

Opdrachtgever: De heer K.C.M. Pasman

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
'OUD BONAVENTURASEDIJK  
(LANDGOED BONAVENTURA)' TE MAASDAM**

Rapportage

T.17.9073

Juni 2017



**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)

16 juni 2017  
TS\17\JdV\VO

Projectnummer: T.17.9073  
Projecttitel: Verkennend bodemonderzoek 'Oud Bonaventurasedijk  
(landgoed Bonaventura)' te Maasdam  
Opdrachtgever: De heer K.C.M. Pasman te Strijen  
Contactpersoon: Mevrouw W. Kuiper (Groen Ontwerp Kuiper)

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 .....                                      | 5  |
| 2.  | ACHTERGRONDINFORMATIE .....                          | 6  |
| 2.1 | Ligging en gebruik van de locatie .....              | 6  |
| 2.2 | Vooronderzoek .....                                  | 6  |
| 2.3 | Regionale bodemsamenstelling en geohydrologie.....   | 7  |
| 3.  | DOEL VAN HET ONDERZOEK EN STRATEGIE .....            | 9  |
| 3.1 | Doel .....                                           | 9  |
| 3.2 | Strategie.....                                       | 9  |
| 4.  | VELDONDERZOEK .....                                  | 11 |
| 4.1 | Uitvoering veldonderzoek .....                       | 11 |
| 4.2 | Resultaten veldonderzoek .....                       | 12 |
| 5.  | LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSINGSKADER .....        | 13 |
| 5.1 | Laboratoriumonderzoek .....                          | 13 |
| 5.2 | Toetsingskader .....                                 | 15 |
| 6.  | INTERPRETATIE VAN DE RESULTATEN .....                | 18 |
| 6.1 | Verkennd landbodemonderzoek .....                    | 18 |
| 6.2 | Verkennd waterbodemonderzoek.....                    | 18 |
| 6.3 | Hergebruiksmogelijkheden grond en baggerspecie ..... | 18 |
| 6.4 | Conclusie en advies .....                            | 19 |
| 7.  | SAMENVATTING .....                                   | 20 |

## **TABELLEN**

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

## **FIGUREN**

1. Regionale tekening met ligging onderzochte locatie
2. Situatietekening

## **BIJLAGEN**

1. Kadastrale informatie
2. Locatiefoto's
3. Bodemrapportage Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
4. Controlelijst vooronderzoek waterbodem
5. Boorprofielen
6. Analysecertificaten
7. Toetsingswaarden Circulaire bodemsanering / Regeling bodemkwaliteit
8. Toetsingswaarden landbodem Regeling bodemkwaliteit
9. Toetsingswaarden toepassing in oppervlaktewater Regeling bodemkwaliteit
10. Verantwoording



## 1. INLEIDING

De heer K.C.M. Pasman heeft in 2017 aan Terrascan B.V. opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend land- en waterbodemonderzoek ter plaatse van de Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura) te Maasdam. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in figuur 1.

Het verkennend (water)bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de voorgenomen werkzaamheden.

Het doel van het onderzoek is tweeledig:

- Het geven van een representatieve indicatie van de eventuele aanwezigheid van milieuschadelijke stoffen in de boven- en ondergrond en het ondiepe grondwater van het perceel, in samenhang met eventuele vroegere en huidige activiteiten op en rond het perceel (verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740).
- Het doel van het verkennend waterbodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit en hergebruiksmogelijkheden van de bij de werkzaamheden vrijkomende waterbodem ter plaatse van de te verbreden sloten (verkennend waterbodemonderzoek conform NEN 5720).

Terrascan heeft het bodemonderzoek uitgevoerd in de periode van mei t/m juni 2017. Bij de uitvoering van het onderzoek is gewerkt conform de richtlijnen NEN 5740+A1:2016 'Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' en NEN 5720:2015 'Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie'. 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 de 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, de Regeling bodemkwaliteit voor het vaststellen van de verontreinigingssituatie en de hergebruiksmogelijkheden van de grond en baggerspecie. 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. Het tekenmateriaal is mede verstrekt door de opdrachtgever. Er is vooronderzoek uitgevoerd conform NEN 5717:2009 en NEN 5725:2009. De resultaten van dit onderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 2.

### 2.1 Ligging en gebruik van de locatie

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuidoosten van de rotonde/kruising Trambaan en 's-Gravendeelseweg te Maasdam in de gemeente Binnenmaas (zie figuur 1). Het terrein is bekend bij de kadastrale gemeente Maasdam onder sectie G nummers 449 en 710 (zie bijlage 1). De coördinaten van de locatie zijn:

|   |               |         |
|---|---------------|---------|
| X | = 98,050      | ± 200 m |
| Y | = 421,980     | ± 120 m |
| Z | = NAP - 1,3 m | ± 0,5 m |

De onderzoekslocatie bevindt zich op twee agrarische percelen en betreft een bouwkaavel, twee huidige kavelsloten en twee toekomstige sloten. (zie figuur 2 en locatiefoto's in bijlage 2). De bouwkaavel heeft een totale oppervlakte van ca. 5.600 m<sup>2</sup> en is momenteel in gebruik als agrarische grond. De twee toekomstige sloten hebben een lengte van ca. 475 m en zijn eveneens in gebruik als agrarische grond. De bestaande perceelsloten hebben een totale lengte van ca. 490 m. De gehele onderzoekslocatie is onverhard of betreft waterbodem.

De opdrachtgever is voornemens op de bouwkaavel drie landhuizen met tuin te realiseren, de bestaande perceelsloten te verbreden en ter plaatse van de twee lijnvormige trajecten twee nieuwe sloten aan te leggen. De totale lengte van de toekomstige sloten en de te verbreden sloten bedraagt ca. 960 m. De ontgravingsdiepte varieert van 0,90 tot 1,75 m - mv.

Aan de zuidwest- en zuidoostzijde grenst de onderzoekslocatie aan naburige agrarische percelen. Ten noorden en noordwesten bevindt de locatie zicht aan de openbare weg 's-Gravendeelseweg en ten noordwesten grenst de locatie aan de Trambaan.

### 2.2 Vooronderzoek

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de bodemarchieven van Terrascan, de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (zie bijlage 3) en de site van bodemloket geraadpleegd. Het vooronderzoek van het waterbodemonderzoek is uitgevoerd aan de hand van de controlelijst uit de NEN 5717:2009 (zie bijlage 4).

### Vooronderzoek landbodem

Ten westen en zuidwesten van de onderzoekslocatie is eerder verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Terrascan B.V. (kenmerk: T.08.5194, d.d. 18.04.2008). Uit analyseresultaten is gebleken dat de bovengrond licht is verontreinigd door koper en/of EOX en het grondwater licht is verontreinigd door zink. Geconcludeerd is dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk was.

Uit de informatie van de Omgevingsdienst blijkt dat deels op de onderzoekslocatie een gedempte sloot ligt.

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

Volgens de toepassings- en ontgravingskaart van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid bevindt de grond ter plaatse van de onderzoekslocatie zich in de toepassings-/ontgravingsklasse 'achtergrondwaarde'. Volgens de bodemfunctieklassenkaart van de Omgevingsdienst bevindt de onderzoekslocatie zich in een zone met de functieklasse landbouw / natuur.

Er heeft in het verleden, voor zover bekend, op de onderzoekslocatie geen (ondergrondse) opslag van bodembedreigende (vloeï)stoffen plaatsgevonden. Tevens hebben zich, voor zover bekend, geen milieucalamiteiten voorgedaan.

### Vooronderzoek waterbodem

Voor zover bekend bij de opdrachtgever en de Omgevingsdienst zijn in het verleden op de onderhavige onderzoekslocatie geen waterbodemonderzoeken uitgevoerd. Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden was geen actuele informatie bekend over de dikte en opbouw van de waterbodem. De verwachting was dat ter plaatse een laag slib is gelegen, met hieronder een vaste waterbodem bestaande uit veen. Er is geen informatie beschikbaar over (eventueel) uitgevoerde baggerwerkzaamheden in het verleden. Nabij de locatie zijn voor zover bij ons bekend geen puntbronnen van mogelijke verontreinigingen aanwezig. Op basis van het vooronderzoek wordt verwacht dat de waterbodem in de te onderzoeken watergang als onverdacht wordt beschouwd op het voorkomen van significante bodemverontreinigingen.

Voor de gehanteerde strategie en onderzoeksinspanning wordt verwezen naar de strategie van het waterbodemonderzoek in hoofdstuk 3. Voor de resultaten van het vooronderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.

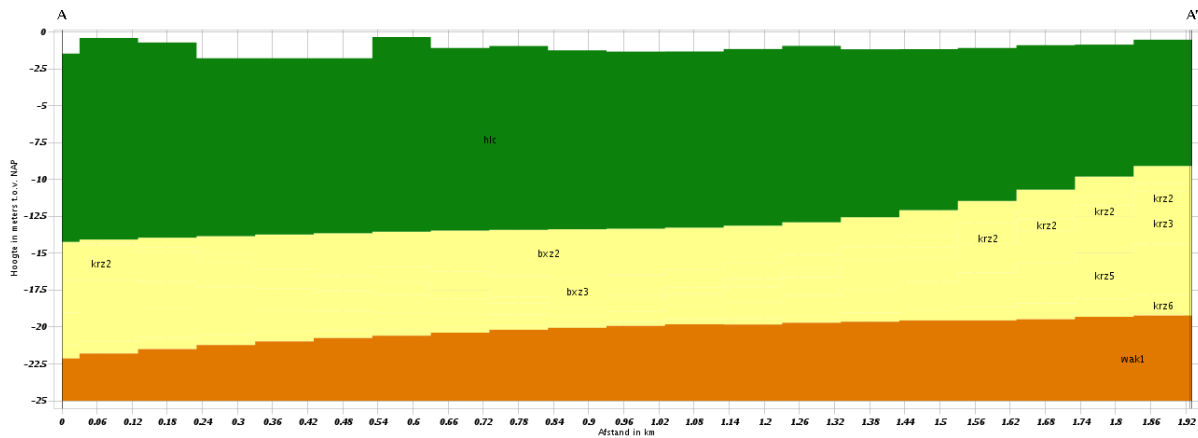
## 2.3 Regionale bodemsamenstelling en geohydrologie

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. De locatie is niet gelegen in een waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied.

Verticale Doorsnede REGIS II v2.1



| Diepte t.o.v. NAP in meters | Geohydrologie                                  | Lithologie (samenstelling)                                                                          |
|-----------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -1,3 tot -14                | Holocene afzetting (hlc)                       | Afwisseling van zandige, kleiige en organogene afzettingen                                          |
| -14 tot -21                 | Formatie van Boxtel (bxz2+bxz3)                | Zandige eenheden, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand), grind en / of schelpen |
|                             | Formatie van Kreftenheye (krz2+krz3+krz5+krz6) |                                                                                                     |
| -21 tot < -25               | Formatie van Waalre (wak1)                     | Kleiige eenheid, overwegend bestaande uit klei, zandige klei en/of kleiig zand                      |

### 3. DOEL VAN HET ONDERZOEK EN STRATEGIE

#### 3.1 Doel

Het doel van het onderzoek is tweeledig:

- Het geven van een representatieve indicatie van de eventuele aanwezigheid van milieuschadelijke stoffen in de boven- en ondergrond en het ondiepe grondwater van het perceel, in samenhang met eventuele vroegere en huidige activiteiten op en rond het perceel (verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740).
- Het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit en hergebruiksmogelijkheden van de bij de werkzaamheden vrijkomende waterbodem ter plaatse van de te verbreden sloten (verkennend waterbodemonderzoek conform NEN 5720).

#### 3.2 Strategie

Op basis van de achtergrondinformatie en een terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is de gehele onderzoekslocatie als onverdacht beschouwd op het voorkomen van significante bodemverontreinigingen. Bij het verkennend land- en waterbodemonderzoek zijn de volgende strategieën gehanteerd:

##### **Verkennend landbodemonderzoek**

Het verkennend landbodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijn NEN 5740+A1:2016 'Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', § 5.1 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte lijnvormige locatie (ONV-NL)' en § 5.1 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)'.

De onderzoekslocatie is op basis van de geplande werkzaamheden opgedeeld in twee deellocaties:

- Deellocatie 'toekomstige en te verbreden sloten' (lijnvormig)
- Deellocatie 'bouwkavel' (niet lijnvormig)

Ter plaatse van de deellocatie 'toekomstige en te verbreden sloten' zijn de boringen doorgezet tot ca. 2,0 m - mv (0,25 m onder de maximale voorgenomen ontgravingsdiepte). Bij de situering van de boringen is rekening gehouden met een gedempte sloot (zie figuur 2). Uitgangspunt is dat de sloot is gedempt met gebiedseigen grond.

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.

### **Waterbodemonderzoek**

Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijn NEN 5720:2009, 'Bodem - Waterbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodemonderzoek en baggerspecie', § 5.4.16 'Overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning'.

De twee perceelsloten staan haaks met elkaar in verbinding en worden als één waterbodemonderzoekstraject gezien met een totale lengte van ca. 490 m.

De posities van de boringen zijn in de lengte op een gelijkmatige afstand verdeeld. Met behulp van toevalsgetallen zijn de boringen in de breedte aselekt verdeeld.

## 4. VELDONDERZOEK

### 4.1 Uitvoering veldonderzoek

#### Werkwijze

De veldwerkzaamheden zijn op 12, 15 en 19 mei 2017 uitgevoerd onder begeleiding van een conform het Besluit bodemkwaliteit erkende medewerker van Terrascan B.V. conform protocol 2001 (zie bijlage 10). Ten behoeve van de grond- en waterbodembemonstering zijn de volgende boringen verricht (zie figuur 2):

- 12 boringen tot ca. 0,5 m - mv. (boring 23 t/m 25 en 28 t/m 36 )
- 22 boringen tot ca. 2,0 m - mv. (boring 01 t/m 07, 09 t/m 15, 17 t/m 21, 26, 27 en 37)
- 3 boringen tot ca. 3,0 m - mv. met peilbuis (boring 08, 16 en 22)
- 10 boringen tot 0,5 m in de vaste waterbodem (S01 t/m S10)

Te plaatse van de gedempte sloot zijn geen aanwijzingen aangetroffen die duiden op dempingsmateriaal.

Het grondwater is op 19 mei 2017 (een week na plaatsing van de peilbuizen) bemonsterd door een conform het Besluit bodemkwaliteit erkende medewerker van Terrascan B.V. conform protocol 2002 en NEN 5744:2011 (zie bijlage 10). 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 (korrel-grootteverdeling), 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.                                                                                                  |

\* Het opgeboorde materiaal is zintuiglijk beoordeeld ten behoeve van het milieuhygiënisch onderzoek. De waarnemingen zijn niet zonder meer geschikt voor civieltechnische doeleinden.

## 4.2 Resultaten veldonderzoek

De bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in de boorprofielen in bijlage 5. Hierin is tevens een legenda opgenomen met een verklaring van de gebruikte symbolen en arceringen.

In de landbodem is ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie in de bovengrond zandige of siltige klei aangetroffen tot ca. 0,5 m - mv. Hieronder werd afwisselend siltig zand, zandige of siltige klei en/of kleilig veen aangetroffen tot de einddieptes van de boringen (maximaal 3,0 m - mv.). In de bodem 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 waterbodem bestaat uit een laag slib met een dikte van 13 à 31 cm. De onderliggende vaste waterbodem bestaat uit kleilig veen. In de waterbodem zijn geen bodemvreemde geuren, kleuren of materialen waargenomen. De waterdiepte bedroeg ten tijde van de veldwerkzaamheden 15 à 27 cm.

De grondwaterstand, pH, EGV en troebelheid zijn bepaald. De resultaten zijn in onderstaand overzicht weergegeven:

| Peilbuis | Filterstelling<br>(m - mv.) | Grondwater-<br>stand (m - mv.) | pH<br>(-) | EGV<br>( $\mu$ S/cm) | Troebelheid<br>(NTU) |
|----------|-----------------------------|--------------------------------|-----------|----------------------|----------------------|
| 08       | 2,00 - 3,00                 | 1,10                           | 6,7       | 3.200                | 10                   |
| 16       | 2,00 - 3,00                 | 1,10                           | 6,1       | 2.400                | 9                    |
| 22       | 2,00 - 3,00                 | 1,20                           | 6,0       | 2.900                | 9                    |



## 5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSINGSKADER

### 5.1 Laboratoriumonderzoek

Op basis van zintuiglijke waarnemingen (bodemsoort en bodemtraject) 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 de onderstaande tabel.

|              | Monstercode<br>(opmerking)                                                       | Boornummer<br>(traject in m-mv.) | Onderzochte parameters |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| <b>Grond</b> | MM01 - deellootatie<br>'toekomstige en te verbreden<br>sloten' (bovengrond klei) | 01 (0,00-0,50)                   | NEN 5740 grond         |
|              |                                                                                  | 02 (0,00-0,50)                   |                        |
|              |                                                                                  | 03 (0,00-0,50)                   |                        |
|              |                                                                                  | 05 (0,00-0,50)                   |                        |
|              |                                                                                  | 06 (0,00-0,50)                   |                        |
|              |                                                                                  | 07 (0,00-0,50)                   |                        |
|              |                                                                                  | 08 (0,00-0,50)                   |                        |
|              |                                                                                  | 09 (0,00-0,50)                   |                        |
|              |                                                                                  | 10 (0,00-0,50)                   |                        |
|              |                                                                                  | 11 (0,00-0,50)                   |                        |
|              |                                                                                  |                                  |                        |
|              | MM02 - deellootatie<br>'toekomstige en te verbreden<br>sloten' (bovengrond klei) | 12 (0,00-0,50)                   | NEN 5740 grond         |
|              |                                                                                  | 13 (0,00-0,50)                   |                        |
|              |                                                                                  | 14 (0,00-0,50)                   |                        |
|              |                                                                                  | 15 (0,00-0,50)                   |                        |
|              |                                                                                  | 16 (0,00-0,50)                   |                        |
|              |                                                                                  | 17 (0,00-0,50)                   |                        |
|              |                                                                                  | 18 (0,00-0,50)                   |                        |
|              |                                                                                  | 19 (0,00-0,50)                   |                        |
|              |                                                                                  | 20 (0,00-0,50)                   |                        |
|              |                                                                                  | 21 (0,00-0,50)                   |                        |
|              | MM03 - deellootatie<br>'toekomstige en te verbreden<br>sloten' (ondergrond zand) | 03 (0,50-1,00)                   | NEN 5740 grond         |
|              |                                                                                  | 04 (0,50-1,50)                   |                        |
|              |                                                                                  | 05 (0,50-1,50)                   |                        |
|              |                                                                                  | 11 (0,50-1,50)                   |                        |
|              |                                                                                  | 12 (0,50-1,50)                   |                        |
|              | MM04 - deellootatie<br>'toekomstige en te verbreden<br>sloten' (ondergrond klei) | 21 (0,50-1,00)                   | NEN 5740 grond         |
|              |                                                                                  | 01 (1,00-1,50)                   |                        |
|              |                                                                                  | 02 (0,50-1,00)                   |                        |
|              |                                                                                  | 03 (1,00-1,50)                   |                        |
|              |                                                                                  | 04 (1,50-2,00)                   |                        |
|              |                                                                                  | 06 (1,00-1,50)                   |                        |
|              |                                                                                  | 07 (0,50-1,00)                   |                        |
|              |                                                                                  | 08 (1,50-2,00)                   |                        |
|              |                                                                                  | 09 (0,50-1,00)                   |                        |
|              |                                                                                  | 10 (0,50-1,00)                   |                        |
|              | MM05 - deellootatie<br>'toekomstige en te verbreden<br>sloten' (ondergrond klei) | 11 (1,50-2,00)                   | NEN 5740 grond         |
|              |                                                                                  | 12 (1,50-2,00)                   |                        |
|              |                                                                                  | 13 (1,00-1,50)                   |                        |
|              |                                                                                  | 14 (0,50-1,00)                   |                        |
|              |                                                                                  | 15 (1,00-1,50)                   |                        |
|              |                                                                                  | 16 (1,00-2,00)                   |                        |
|              |                                                                                  | 17 (0,50-1,00)                   |                        |
|              |                                                                                  | 18 (1,50-2,00)                   |                        |
|              |                                                                                  | 19 (1,00-1,50)                   |                        |
|              |                                                                                  | 20 (0,50-1,00)                   |                        |

|                     | Monstercode<br>(opmerking)                                                       | Boornummer<br>(traject in m-mv.)                                                                                                                                                           | Onderzochte parameters |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                     | MM06 - deellootatie<br>'toekomstige en te verbreden<br>sloten' (ondergrond veen) | 05 (1,50-2,00)<br>06 (1,50-2,00)<br>07 (1,00-2,00)<br>09 (1,00-1,50)<br>10 (1,00-1,50)<br>14 (1,50-2,00)<br>15 (1,50-2,00)<br>21 (1,00-2,00)                                               | NEN 5740 grond         |
|                     | MM07 - deellootatie<br>'bouwkavel' (bovengrond klei)                             | 22 (0,00-0,50)<br>23 (0,00-0,50)<br>24 (0,00-0,50)<br>25 (0,00-0,50)<br>26 (0,00-0,50)<br>27 (0,00-0,50)<br>28 (0,00-0,50)<br>29 (0,00-0,50)                                               | NEN 5740 grond         |
|                     | MM08 - deellootatie<br>'bouwkavel' (bovengrond klei)                             | 30 (0,00-0,50)<br>31 (0,00-0,50)<br>32 (0,00-0,50)<br>33 (0,00-0,50)<br>34 (0,00-0,50)<br>35 (0,00-0,50)<br>36 (0,00-0,50)<br>37 (0,00-0,50)                                               | NEN 5740 grond         |
|                     | MM09 - deellootatie<br>'bouwkavel' (ondergrond klei)                             | 22 (0,50-1,50)<br>26 (0,50-1,00)<br>26 (1,50-2,00)<br>27 (0,50-2,00)<br>37 (0,50-2,00)                                                                                                     | NEN 5740 grond         |
| <b>Grondwater</b>   | Peilbuis 08                                                                      | 08 (2,00-3,00)                                                                                                                                                                             | NEN 5740 grondwater    |
|                     | Peilbuis 16                                                                      | 16 (2,00-3,00)                                                                                                                                                                             | NEN 5740 grondwater    |
|                     | Peilbuis 22                                                                      | 22 (2,00-3,00)                                                                                                                                                                             | NEN 5740 grondwater    |
| <b>Baggerspecie</b> | MM10<br>(sliblaag)                                                               | S01 (0,24-0,48)<br>S02 (0,24-0,48)<br>S03 (0,24-0,37)<br>S04 (0,24-0,37)<br>S05 (0,27-0,45)<br>S06 (0,15-0,45)<br>S07 (0,24-0,45)<br>S08 (0,24-0,55)<br>S09 (0,24-0,55)<br>S10 (0,24-0,55) | NEN 5720 waterbodern   |
|                     | MM11<br>(vaste waterbodern veen)                                                 | S01 (0,48-0,98)<br>S02 (0,48-0,98)<br>S03 (0,37-0,87)<br>S04 (0,37-0,87)<br>S05 (0,45-0,95)<br>S06 (0,45-0,95)<br>S07 (0,45-0,95)<br>S08 (0,55-1,05)<br>S09 (0,55-1,05)<br>S10 (0,55-1,05) | NEN 5720 waterbodern   |

M = 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, VOCI (vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen), tribroommethaan, minerale olie.

NEN 5720 waterbodern: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen), PCB (polychloorbifenylen), minerale olie, droge stof-, lutum- en organische stofgehalte.

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 6 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, de Regeling bodemkwaliteit en Toetsingswaarden toepassing in oppervlaktewater Regeling bodemkwaliteit (zie bijlagen 7, 8 en 9).

### **Toetsing ten behoeve van vaststelling verontreinigingsgraad grond / grondwater**

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 de waterbodem worden de 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 ook 'Toetsing ten behoeve van 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 de achtergrondwaarde (klasse landbouw / natuur);
- : groter dan de achtergrondwaarde en kleiner of gelijk aan de maximale waarde bodemfunctieklasse of bodemkwaliteitsklasse wonen (klasse wonen);
- : groter dan de maximale waarde bodemfunctieklasse of bodemkwaliteitsklasse wonen en kleiner of gelijk aan de maximale waarde bodemfunctieklassen of bodemkwaliteitsklasse industrie (klasse industrie);
- : groter dan de maximale waarde bodemfunctieklasse of bodemkwaliteitsklasse 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.

Bij de toetsing en interpretatie van de analyseresultaten van de waterbodem zijn de volgende aanduidingen gehanteerd voor de toepassing in oppervlaktewater:

- : kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (klasse landbouw / natuur);
- : groter dan de achtergrondwaarde en kleiner of gelijk aan de maximale waarde kwaliteitsklasse A (klasse A);
- : groter dan de maximale waarde kwaliteitsklasse A en kleiner of gelijk aan de maximale waarde kwaliteitsklasse B (klasse B);
- : groter dan de maximale waarde kwaliteitsklasse B (klasse niet toepasbaar).

### **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 t/m 3. De generieke toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 7, 8 en 9.

## 6. INTERPRETATIE VAN DE RESULTATEN

### 6.1 Verkennend landbodemonderzoek

#### Grond

In de grond zijn maximaal lichte verontreinigingen door diverse metalen aangetoond. Voor de lichte verontreinigingen zijn vooralsnog geen eenduidige verklaringen gevonden.

#### Grondwater

In het grondwater zijn lichte verontreinigingen ( $> S$ ) door barium en/of naftaleen aangetoond.

De aangetoonde lichte verontreiniging door barium in het grondwater is mogelijk (deels) het gevolg van een tijdelijke verstoring van het natuurlijk bodemevenwicht als gevolg van het plaatsen van de peilbuis. Hierdoor kunnen tijdelijk verhoogde concentraties in het grondwater voorkomen, ondanks dat de in de NEN 5744 voorgeschreven minimale wachttijd van 7 dagen tussen het plaatsen van de peilbuizen en het bemonsteren van het grondwater is aangehouden. Indien sprake is van een tijdelijke verstoring van het natuurlijk bodemevenwicht zal de lichte verontreiniging bij een eventuele herbemonstering van het grondwater in een later stadium naar verwachting niet meer worden aangetoond.

Voor de verontreiniging door naftaleen is vooralsnog geen verklaring gevonden. Dergelijk licht verhoogde concentraties worden vaker in de omgeving aangetoond.

Voor de gedetailleerde resultaten en toetsing van de waarden wordt verwezen naar tabellen 1, 2 en 3 en bijlagen 6, 7, 8 en 9.

### 6.2 Verkennend waterbodemonderzoek

In mengmonster MM10 van het slib en mengmonster MM11 van de venige vaste waterbodem heeft geen van de onderzochte potentieel milieuschadelijke stoffen de achtergrondwaarde overschreden.

### 6.3 Hergebruiksmogelijkheden grond en baggerspecie

De overschrijdingen van de achtergrondwaarden door de concentraties cadmium, koper, molybdeen en/of nikkel in de grond van de mengmonster MM01 en MM06 t/m MM08 voldoen aan de uitzonderingsregel uit artikel 4.2.2 van de Regeling bodemkwaliteit. Derhalve wordt deze grond indicatief ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse landbouw / natuur en komt deze mogelijk in aanmerking voor hergebruik binnen alle bodemfunctieklassen.

De overige grond ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt eveneens indicatief ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse landbouw / natuur.

Op basis van de onderhavige onderzoeksresultaten kan de grond worden aangeboden bij een groundbank. Bij toepassing van de grond elders is waarschijnlijk een uitgebreider onderzoek noodzakelijk.

De sliblaag en vaste venige waterbodem komt bij baggeren en/of toepassing in oppervlaktewateren in aanmerking voor hergebruik binnen alle waterbodembodemkwaliteitsklassen. Met betrekking tot de toetsing ten behoeve van toepassing van de waterbodem op landbodem blijkt dat de vaste waterbodem wordt ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse landbouw / natuur.

#### 6.4 Conclusie en advies

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt geconcludeerd dat de landbodem (bovengrond, ondergrond en grondwater) van de onderzoekslocatie lokaal maximaal licht is verontreinigd. Deze lichte verontreinigingen behoeven naar onze mening geen vervolgonderzoek en vormen geen belemmeringen voor de voorgenomen werkzaamheden.

Met betrekking tot het grondwater dient bij eventuele onttrekking rekening te worden gehouden met de lichte verontreinigingen door barium en naftaleen.

De grond ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie wordt indicatief ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse landbouw / natuur en komt deze mogelijk in aanmerking voor hergebruik binnen alle bodemfunctieklassen.

De sliblaag en vaste venige waterbodem komt bij baggeren en/of toepassing in oppervlaktewateren in aanmerking voor hergebruik binnen alle waterbodembodemkwaliteitsklassen. Met betrekking tot de toetsing ten behoeve van toepassing van de waterbodem op landbodem blijkt dat de zandige vaste waterbodem wordt ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse landbouw / natuur.

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.

## 7. SAMENVATTING

De heer K.C.M. Pasman heeft in 2017 aan Terrascan B.V. opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend land- en waterbodemonderzoek ter plaatse van de Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura) te Maasdam.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de voorgenomen werkzaamheden.

Het doel van het onderzoek is tweeledig:

- Het geven van een representatieve indicatie van de eventuele aanwezigheid van milieuschadelijke stoffen in de boven- en ondergrond en het ondiepe grondwater van het perceel, in samenhang met eventuele vroegere en huidige activiteiten op en rond het perceel (verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740).
- Het doel van het verkennend waterbodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit en hergebruiksmogelijkheden van de bij de werkzaamheden vrijkomende waterbodem ter plaatse van de te verbreden sloten (verkennend waterbodemonderzoek conform NEN 5720).

De onderzoekslocatie bevindt zich op twee agrarische percelen en betreft een bouwkaavel, twee perceelsloten en twee lijnvormige trajecten. De bouwkaavel heeft een totale oppervlakte van ca. 5.600 m<sup>2</sup> en is momenteel in gebruik als agrarische grond. De twee lijnvormige trajecten hebben een lengte van ca. 475 m en zijn eveneens in gebruik als agrarische grond. De bestaande perceelsloten hebben een totale lengte van ca. 490 m. De gehele onderzoekslocatie is onverhard of betreft waterbodem.

De opdrachtgever is voornemens op de bouwkaavel drie landhuizen met tuin te realiseren, de bestaande perceelsloten te verbreden en ter plaatse van de twee lijnvormige trajecten twee nieuwe sloten aan te leggen. De totale lengte van de toekomstige sloten en de te verbreden sloten bedraagt ca. 960 m. De ontgravingsdiepte varieert van 0,90 tot 1,75 m - mv.

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

- In de landbodem is ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie in de bovengrond zandige of siltige klei aangetroffen. Hieronder werd in de ondergrond afwisselend zand, klei en/of veen aangetroffen tot de einddieptes van de boringen. In de bodem zijn geen bodemvreemde bijmengingen, geuren en / of kleuren waargenomen.
- De waterbodem bestaat uit een laag slib met een dikte van 13 à 31 cm. De onderliggende vaste waterbodem bestaat uit kleiig veen. In de waterbodem zijn geen bodemvreemde geuren, kleuren of materialen waargenomen.
- In de grond zijn plaatselijk lichte verontreinigingen door diverse metalen aangetoond.
- In het grondwater zijn lichte verontreinigingen door barium en/of naftaleen aangetoond.
- In de sliblaag en vaste waterbodem heeft geen van de onderzochte potentieel milieuschadelijke stoffen de achtergrondwaarde overschreden.



Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt geconcludeerd dat de landbodem (bovengrond, ondergrond en grondwater) van de onderzoekslocatie lokaal maximaal licht is verontreinigd. Deze lichte verontreinigingen behoeven naar onze mening geen vervolgonderzoek en vormen geen belemmeringen voor de voorgenomen werkzaamheden.

Met betrekking tot het grondwater dient bij eventuele onttrekking rekening te worden gehouden met de lichte verontreinigingen door barium en naftaleen.

De grond ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie wordt indicatief ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse landbouw / natuur en komt deze mogelijk in aanmerking voor hergebruik binnen alle bodemfunctieklassen.

De sliblaag en vaste venige waterbodem komt bij baggeren en/of toepassing in oppervlaktewateren in aanmerking voor hergebruik binnen alle waterbodemkwaliteitsklassen. Met betrekking tot de toetsing ten behoeve van toepassing van de waterbodem op landbodem blijkt dat de zandige vaste waterbodem wordt ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse landbouw / natuur.

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.

TABEL 1.

Analyseresultaten en toetsing grond

TABEL 2.

Analyseresultaten en toetsing grondwater

Tabel 3

Analyseresultaten en toetsing baggerspecie

**Tabel 1. Analyseresultaten en toetsing grond (1/3)**
**T.17.9073 'Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)'**

| Deellocatie                                                       | toekomstige en te verbreden sloten |                          | toekomstige en te verbreden sloten |                          | toekomstige en te verbreden sloten |                          |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| Mengmonster / boring (opmerking)                                  | <b>MM01</b><br>bovengrond<br>klei  |                          | <b>MM02</b><br>bovengrond<br>klei  |                          | <b>MM03</b><br>ondergrond<br>zand  |                          |
| Monstersamenstelling (traject in m - mv.)                         | 01 (0,00-0,50)                     | 07 (0,00-0,50)           | 12 (0,00-0,50)                     | 17 (0,00-0,50)           | 03 (0,50-1,00)                     | 11 (0,50-1,00)           |
|                                                                   | 02 (0,00-0,50)                     | 08 (0,00-0,50)           | 13 (0,00-0,50)                     | 18 (0,00-0,50)           | 04 (0,50-1,00)                     | 11 (1,00-1,50)           |
|                                                                   | 03 (0,00-0,50)                     | 09 (0,00-0,50)           | 14 (0,00-0,50)                     | 19 (0,00-0,50)           | 04 (1,00-1,50)                     | 12 (0,50-1,00)           |
|                                                                   | 05 (0,00-0,50)                     | 10 (0,00-0,50)           | 15 (0,00-0,50)                     | 20 (0,00-0,50)           | 05 (0,50-1,00)                     | 12 (1,00-1,50)           |
|                                                                   | 06 (0,00-0,50)                     | 11 (0,00-0,50)           | 16 (0,00-0,50)                     | 21 (0,00-0,50)           | 05 (1,00-1,50)                     | 21 (0,50-1,00)           |
|                                                                   | gemeten waarde                     | gecorrigeerde waarde (1) | gemeten waarde                     | gecorrigeerde waarde (1) | gemeten waarde                     | gecorrigeerde waarde (1) |
| Droge stof (gew.%)                                                | 78,2                               | n.v.t.                   | 77,5                               | n.v.t.                   | 70,4                               | n.v.t.                   |
| Organische stof (gew.%ds)                                         | 4,6                                | 10                       | 3,5                                | 10                       | 3,0                                | 10                       |
| Lutum (gew.%ds)                                                   | 13                                 | 25                       | 24                                 | 25                       | 10                                 | 25                       |
| <b>Metalen (mg/kgds)</b>                                          |                                    |                          |                                    |                          |                                    |                          |
| Barium                                                            | 74                                 | 120                      | 76                                 | 79                       | 36                                 | 70                       |
| Cadmium                                                           | 0,24                               | 0,32 - -                 | 0,26                               | 0,32 - -                 | < 0,20                             | < rg - -                 |
| Kobalt                                                            | 8,5                                | 14 - -                   | 9,4                                | 9,7 - -                  | 5,0                                | 9,4 - -                  |
| Koper                                                             | 26                                 | 37 - -                   | 31                                 | 35 - -                   | 7,0                                | 11 - -                   |
| Kwik                                                              | < 0,05                             | < rg - -                 | 0,13                               | 0,14 - -                 | < 0,05                             | < rg - -                 |
| Lood                                                              | 24                                 | 30 - -                   | 26                                 | 29 - -                   | 11                                 | 15 - -                   |
| Molybdeen                                                         | < 0,50                             | < rg - -                 | < 0,50                             | < rg - -                 | < 0,50                             | < rg - -                 |
| Nikkel                                                            | 24                                 | 37 + •                   | 27                                 | 28 - -                   | 15                                 | 26 - -                   |
| Zink                                                              | 68                                 | 99 - -                   | 80                                 | 88 - -                   | 38                                 | 63 - -                   |
| <b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (mg/kgds)</b> |                                    |                          |                                    |                          |                                    |                          |
| Naftaleen                                                         | < 0,01                             | < rg                     | < 0,01                             | < rg                     | < 0,01                             | < rg                     |
| Antraceen                                                         | < 0,01                             | < rg                     | < 0,01                             | < rg                     | < 0,01                             | < rg                     |
| Fenantreen                                                        | < 0,01                             | < rg                     | < 0,01                             | < rg                     | < 0,01                             | < rg                     |
| Fluoranteen                                                       | 0,02                               | 0,02                     | 0,02                               | 0,02                     | < 0,01                             | < rg                     |
| Benzo(a)antraceen                                                 | 0,01                               | 0,01                     | < 0,01                             | < rg                     | < 0,01                             | < rg                     |
| Chryseen                                                          | 0,01                               | 0,01                     | 0,01                               | 0,01                     | < 0,01                             | < rg                     |
| Benzo(a)pyreen                                                    | 0,01                               | 0,01                     | 0,01                               | 0,01                     | < 0,01                             | < rg                     |
| Benzo(ghi)peryleen                                                | 0,01                               | 0,01                     | < 0,01                             | < rg                     | < 0,01                             | < rg                     |
| Benzo(k)fluoranteen                                               | 0,01                               | 0,01                     | < 0,01                             | < rg                     | < 0,01                             | < rg                     |
| Indeno(1,2,3-cd)pyreen                                            | 0,01                               | 0,01                     | 0,01                               | 0,01                     | < 0,01                             | < rg                     |
| PAK 10 van VROM                                                   | 0,10                               | 0,10 - -                 | 0,09                               | 0,09 - -                 | < 0,10                             | < rg - -                 |
| <b>Polychloorbifenylen (PCB) (µg/kgds)</b>                        |                                    |                          |                                    |                          |                                    |                          |
| PCB 28                                                            | < 1,0                              | < rg                     | < 1,0                              | < rg                     | < 1,0                              | < rg                     |
| PCB 52                                                            | < 1,0                              | < rg                     | < 1,0                              | < rg                     | < 1,0                              | < rg                     |
| PCB 101                                                           | < 1,0                              | < rg                     | < 1,0                              | < rg                     | < 1,0                              | < rg                     |
| PCB 118                                                           | < 1,0                              | < rg                     | < 1,0                              | < rg                     | < 1,0                              | < rg                     |
| PCB 138                                                           | < 1,0                              | < rg                     | < 1,0                              | < rg                     | < 1,0                              | < rg                     |
| PCB 153                                                           | < 1,0                              | < rg                     | < 1,0                              | < rg                     | < 1,0                              | < rg                     |
| PCB 180                                                           | < 1,0                              | < rg                     | < 1,0                              | < rg                     | < 1,0                              | < rg                     |
| PCB som 7                                                         | < 7,0                              | < rg - -                 | < 7,0                              | < rg - -                 | < 7,0                              | < rg - -                 |
| <b>Minerale olie (mg/kgds)</b>                                    |                                    |                          |                                    |                          |                                    |                          |
| Fractie C10 - C12                                                 | < 5,0                              | < rg                     | < 5,0                              | < rg                     | < 5,0                              | < rg                     |
| Fractie C12 - C22                                                 | < 5,0                              | < rg                     | < 5,0                              | < rg                     | < 5,0                              | < rg                     |
| Fractie C22 - C30                                                 | < 5,0                              | < rg                     | < 5,0                              | < rg                     | < 5,0                              | < rg                     |
| Fractie C30 - C40                                                 | < 5,0                              | < rg                     | < 5,0                              | < rg                     | < 5,0                              | < rg                     |
| Totaal olie C10 - C40                                             | < 20                               | < rg - -                 | < 20                               | < rg - -                 | < 20                               | < rg - -                 |
| Klassenindeling Bbk (2)                                           | landbouw / natuur                  |                          | landbouw / natuur                  |                          | landbouw / natuur                  |                          |

Toetsing Circulaire bodemsanering:

|    |                                                                           |         |                            |
|----|---------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------|
| -  | kleiner dan achtergrondwaarde                                             | --      | niet geanalyseerd          |
| +  | groter dan achtergrondwaarde, kleiner dan of gelijk aan interventiewaarde | m - mv. | meter beneden maaiveld     |
| ++ | groter dan interventiewaarde                                              | rg      | rapportagegrens uit AS3000 |

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 1. Analyseresultaten en toetsing grond (2/3)**
**T.17.9073 'Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)'**

| Deellocatie                                                       | toekomstige en te verbreden sloten |                          | toekomstige en te verbreden sloten |                          | toekomstige en te verbreden sloten |                          |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| Mengmonster / boring (opmerking)                                  | <b>MM04</b><br>ondergrond<br>klei  |                          | <b>MM05</b><br>ondergrond<br>klei  |                          | <b>MM06</b><br>ondergrond<br>veen  |                          |
| Monstersamenstelling (traject in m - mv.)                         | 01 (1,00-1,50)                     | 07 (0,50-1,00)           | 12 (1,50-2,00)                     | 16 (1,50-2,00)           | 05 (1,50-2,00)                     | 10 (1,00-1,50)           |
|                                                                   | 02 (0,50-1,00)                     | 08 (1,50-2,00)           | 13 (1,00-1,50)                     | 17 (0,50-1,00)           | 06 (1,50-2,00)                     | 14 (1,50-2,00)           |
|                                                                   | 03 (1,00-1,50)                     | 09 (0,50-1,00)           | 14 (0,50-1,00)                     | 18 (1,50-2,00)           | 07 (1,00-1,50)                     | 15 (1,50-2,00)           |
|                                                                   | 04 (1,50-2,00)                     | 10 (0,50-1,00)           | 15 (1,00-1,50)                     | 19 (1,00-1,50)           | 07 (1,50-2,00)                     | 21 (1,00-1,50)           |
|                                                                   | 06 (1,00-1,50)                     | 11 (1,50-2,00)           | 16 (1,00-1,50)                     | 20 (0,50-1,00)           | 09 (1,00-1,50)                     | 21 (1,50-2,00)           |
|                                                                   | gemeten waarde                     | gecorrigeerde waarde (1) | gemeten waarde                     | gecorrigeerde waarde (1) | gemeten waarde                     | gecorrigeerde waarde (1) |
| Droge stof (gew.%)                                                | 55,3                               | n.v.t.                   | 67,6                               | n.v.t.                   | 30,5                               | n.v.t.                   |
| Organische stof (gew.%ds)                                         | 7,3                                | 10                       | 4,1                                | 10                       | 25                                 | 10                       |
| Lutum (gew.%ds)                                                   | 34                                 | 25                       | 23                                 | 25                       | 25                                 | 25                       |
| <b>Metalen (mg/kgds)</b>                                          |                                    |                          |                                    |                          |                                    |                          |
| Barium                                                            | 91                                 | 71                       | 77                                 | 82                       | 110                                | 110                      |
| Cadmium                                                           | < 0,20                             | < rg - -                 | < 0,20                             | < rg - -                 | < 0,20                             | < rg - -                 |
| Kobalt                                                            | 8,3                                | 6,5 - -                  | 7,7                                | 8,2 - -                  | 11                                 | 11 - -                   |
| Koper                                                             | 18                                 | 16 - -                   | 10                                 | 12 - -                   | 18                                 | 14 - -                   |
| Kwik                                                              | < 0,05                             | < rg - -                 | < 0,05                             | < rg - -                 | < 0,05                             | < rg - -                 |
| Lood                                                              | 22                                 | 20 - -                   | 17                                 | 19 - -                   | 19                                 | 16 - -                   |
| Molybdeen                                                         | 0,83                               | 0,83 - -                 | 0,61                               | 0,61 - -                 | 2,0                                | 2,0 + •                  |
| Nikkel                                                            | 32                                 | 25 - -                   | 24                                 | 25 - -                   | 30                                 | 30 - -                   |
| Zink                                                              | 80                                 | 69 - -                   | 58                                 | 65 - -                   | 67                                 | 58 - -                   |
| <b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (mg/kgds)</b> |                                    |                          |                                    |                          |                                    |                          |
| Naftaleen                                                         | < 0,01                             | < rg                     | < 0,01                             | < rg                     | < 0,02                             | < rg                     |
| Antraceen                                                         | < 0,01                             | < rg                     | < 0,01                             | < rg                     | < 0,01                             | < rg                     |
| Fenantreen                                                        | < 0,01                             | < rg                     | < 0,01                             | < rg                     | < 0,01                             | < rg                     |
| Fluoranteen                                                       | 0,01                               | 0,01                     | < 0,01                             | < rg                     | < 0,01                             | < rg                     |
| Benzo(a)antraceen                                                 | < 0,01                             | < rg                     | < 0,01                             | < rg                     | < 0,02                             | < rg                     |
| Chryseen                                                          | < 0,01                             | < rg                     | < 0,01                             | < rg                     | < 0,02                             | < rg                     |
| Benzo(a)pyreen                                                    | < 0,01                             | < rg                     | < 0,01                             | < rg                     | < 0,01                             | < rg                     |
| Benzo(ghi)peryleen                                                | < 0,01                             | < rg                     | < 0,01                             | < rg                     | < 0,01                             | < rg                     |
| Benzo(k)fluoranteen                                               | < 0,01                             | < rg                     | < 0,01                             | < rg                     | < 0,02                             | < rg                     |
| Indeno(1,2,3-cd)pyreen                                            | < 0,01                             | < rg                     | < 0,01                             | < rg                     | < 0,01                             | < rg                     |
| PAK 10 van VROM                                                   | 0,07                               | 0,07 - -                 | < 0,10                             | < rg - -                 | < 0,14                             | < rg - -                 |
| <b>Polychloorbifenylen (PCB) (µg/kgds)</b>                        |                                    |                          |                                    |                          |                                    |                          |
| PCB 28                                                            | < 1,0                              | < rg                     | < 1,0                              | < rg                     | < 1,0                              | < rg                     |
| PCB 52                                                            | < 1,0                              | < rg                     | < 1,0                              | < rg                     | < 1,1                              | 0,31                     |
| PCB 101                                                           | < 1,0                              | < rg                     | < 1,0                              | < rg                     | < 1,0                              | < rg                     |
| PCB 118                                                           | < 1,0                              | < rg                     | < 1,0                              | < rg                     | < 1,1                              | 0,31                     |
| PCB 138                                                           | < 1,0                              | < rg                     | < 1,0                              | < rg                     | < 1,0                              | < rg                     |
| PCB 153                                                           | < 1,0                              | < rg                     | < 1,0                              | < rg                     | < 1,0                              | < rg                     |
| PCB 180                                                           | < 1,0                              | < rg                     | < 1,0                              | < rg                     | < 1,0                              | < rg                     |
| PCB som 7                                                         | < 7,0                              | < rg - -                 | < 7,0                              | < rg - -                 | < 7,2                              | 2,0 - -                  |
| <b>Minerale olie (mg/kgds)</b>                                    |                                    |                          |                                    |                          |                                    |                          |
| Fractie C10 - C12                                                 | < 5,0                              | < rg                     | < 5,0                              | < rg                     | < 5,0                              | < rg                     |
| Fractie C12 - C22                                                 | < 5,0                              | < rg                     | < 5,0                              | < rg                     | 8,0                                | 3,2                      |
| Fractie C22 - C30                                                 | < 5,0                              | < rg                     | 5,0                                | 12                       | 16                                 | 6,3                      |
| Fractie C30 - C40                                                 | < 5,0                              | < rg                     | < 5,0                              | < rg                     | 7,0                                | 2,8                      |
| Totaal olie C10 - C40                                             | < 20                               | < rg - -                 | < 20                               | < rg - -                 | 30                                 | 12 - -                   |

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

|                                                                                                                                                                                                |                     |                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>Toetsing Circulaire bodemsanering:</b><br>- kleiner dan achtergrondwaarde<br>+ groter dan achtergrondwaarde, kleiner dan of gelijk aan interventiewaarde<br>++ groter dan interventiewaarde | --<br>m - mv.<br>rg | niet geanalyseerd<br>meter beneden maaiveld<br>rapportagegrens uit AS3000 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|

**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 1. Analyseresultaten en toetsing grond (3/3)**
**T.17.9073 'Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)'**

| Deellocatie                                                       | bouwkavel                         |                             | bouwkavel                         |                             | bouwkavel                         |                             |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| Mengmonster / boring (opmerking)                                  | <b>MM07</b><br>bovengrond<br>klei |                             | <b>MM08</b><br>bovengrond<br>klei |                             | <b>MM09</b><br>ondergrond<br>klei |                             |
| Monstersamenstelling (traject in m - mv.)                         | 22 (0,00-0,50)                    | 27 (0,00-0,50)              | 30 (0,00-0,50)                    | 35 (0,00-0,50)              | 22 (0,50-1,00)                    | 27 (1,00-1,50)              |
|                                                                   | 23 (0,00-0,50)                    | 28 (0,00-0,50)              | 31 (0,00-0,50)                    | 36 (0,00-0,50)              | 22 (1,00-1,50)                    | 27 (1,50-2,00)              |
|                                                                   | 24 (0,00-0,50)                    | 29 (0,00-0,50)              | 32 (0,00-0,50)                    | 37 (0,00-0,50)              | 26 (0,50-1,00)                    | 37 (0,50-1,00)              |
|                                                                   | 25 (0,00-0,50)                    |                             | 33 (0,00-0,50)                    |                             | 26 (1,50-2,00)                    | 37 (1,00-1,50)              |
|                                                                   | 26 (0,00-0,50)                    |                             | 34 (0,00-0,50)                    |                             | 27 (0,50-1,00)                    | 37 (1,50-2,00)              |
|                                                                   | gemeten<br>waarde                 | gecorrigeerde<br>waarde (1) | gemeten<br>waarde                 | gecorrigeerde<br>waarde (1) | gemeten<br>waarde                 | gecorrigeerde<br>waarde (1) |
| Droge stof (gew.%)                                                | 78,1                              | n.v.t.                      | 79,0                              | n.v.t.                      | 71,1                              | n.v.t.                      |
| Organische stof (gew.%ds)                                         | 4,1                               | 10                          | 3,5                               | 10                          | 3,2                               | 10                          |
| Lutum (gew.%ds)                                                   | 14                                | 25                          | 26                                | 25                          | 9,0                               | 25                          |
| <b>Metalen (mg/kgds)</b>                                          |                                   |                             |                                   |                             |                                   |                             |
| Barium                                                            | 80                                | 120                         | 91                                | 88                          | 51                                | 110                         |
| Cadmium                                                           | 0,21                              | 0,28 - -                    | 0,58                              | 0,69 + ●                    | < 0,20                            | < rg - -                    |
| Kobalt                                                            | 8,8                               | 13 - -                      | 10                                | 9,7 - -                     | 5,6                               | 11 - -                      |
| Koper                                                             | 31                                | 43 + ●                      | 39                                | 43 + ●                      | 10                                | 16 - -                      |
| Kwik                                                              | 0,06                              | 0,07 - -                    | 0,08                              | 0,08 - -                    | < 0,05                            | < rg - -                    |
| Lood                                                              | 30                                | 37 - -                      | 29                                | 31 - -                      | 14                                | 19 - -                      |
| Molybdeen                                                         | < 0,50                            | < rg - -                    | < 0,50                            | < rg - -                    | 0,91                              | 0,91 - -                    |
| Nikkel                                                            | 27                                | 39 + ●                      | 29                                | 28 - -                      | 19                                | 35 - -                      |
| Zink                                                              | 84                                | 120 - -                     | 86                                | 90 - -                      | 41                                | 70 - -                      |
| <b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (mg/kgds)</b> |                                   |                             |                                   |                             |                                   |                             |
| Naftaleen                                                         | < 0,01                            | < rg                        | < 0,01                            | < rg                        | < 0,01                            | < rg                        |
| Antraceen                                                         | < 0,01                            | < rg                        | < 0,01                            | < rg                        | < 0,01                            | < rg                        |
| Fenantreen                                                        | 0,02                              | 0,02                        | 0,03                              | 0,03                        | < 0,01                            | < rg                        |
| Fluoranteen                                                       | 0,05                              | 0,05                        | 0,07                              | 0,07                        | < 0,01                            | < rg                        |
| Benzo(a)antraceen                                                 | 0,02                              | 0,02                        | 0,04                              | 0,04                        | < 0,01                            | < rg                        |
| Chryseen                                                          | 0,02                              | 0,02                        | 0,04                              | 0,04                        | < 0,01                            | < rg                        |
| Benzo(a)pyreen                                                    | 0,03                              | 0,03                        | 0,04                              | 0,04                        | < 0,01                            | < rg                        |
| Benzo(ghi)peryleen                                                | 0,02                              | 0,02                        | 0,03                              | 0,03                        | < 0,01                            | < rg                        |
| Benzo(k)fluoranteen                                               | 0,02                              | 0,02                        | 0,03                              | 0,03                        | < 0,01                            | < rg                        |
| Indeno(1,2,3-cd)pyreen                                            | 0,02                              | 0,02                        | 0,03                              | 0,03                        | < 0,01                            | < rg                        |
| PAK 10 van VROM                                                   | 0,21                              | 0,21 - -                    | 0,32                              | 0,32 - -                    | < 0,10                            | < rg - -                    |
| <b>Polychloorbifenylen (PCB) (µg/kgds)</b>                        |                                   |                             |                                   |                             |                                   |                             |
| PCB 28                                                            | < 1,0                             | < rg                        | < 1,0                             | < rg                        | < 1,0                             | < rg                        |
| PCB 52                                                            | < 1,0                             | < rg                        | < 1,0                             | < rg                        | < 1,0                             | < rg                        |
| PCB 101                                                           | < 1,0                             | < rg                        | < 1,0                             | < rg                        | < 1,0                             | < rg                        |
| PCB 118                                                           | < 1,0                             | < rg                        | < 1,0                             | < rg                        | < 1,0                             | < rg                        |
| PCB 138                                                           | < 1,0                             | < rg                        | < 1,0                             | < rg                        | < 1,0                             | < rg                        |
| PCB 153                                                           | < 1,0                             | < rg                        | < 1,0                             | < rg                        | < 1,0                             | < rg                        |
| PCB 180                                                           | < 1,0                             | < rg                        | < 1,0                             | < rg                        | < 1,0                             | < rg                        |
| PCB som 7                                                         | < 7,0                             | < rg - -                    | < 7,0                             | < rg - -                    | < 7,0                             | < rg - -                    |
| <b>Minerale olie (mg/kgds)</b>                                    |                                   |                             |                                   |                             |                                   |                             |
| Fractie C10 - C12                                                 | < 5,0                             | < rg                        | < 5,0                             | < rg                        | < 5,0                             | < rg                        |
| Fractie C12 - C22                                                 | < 5,0                             | < rg                        | < 5,0                             | < rg                        | < 5,0                             | < rg                        |
| Fractie C22 - C30                                                 | < 5,0                             | < rg                        | 8,0                               | 23                          | < 5,0                             | < rg                        |
| Fractie C30 - C40                                                 | < 5,0                             | < rg                        | 9,0                               | 26                          | < 5,0                             | < rg                        |
| Totaal olie C10 - C40                                             | < 20                              | < rg - -                    | < 20                              | < rg - -                    | < 20                              | < rg - -                    |
| Klassenindeling Bbk (2)                                           | landbouw / natuur                 |                             | landbouw / natuur                 |                             | landbouw / natuur                 |                             |

Toetsing Circulaire bodemsanering:

- kleiner dan achtergrondwaarde
- + groter dan achtergrondwaarde, kleiner dan of gelijk aan interventiewaarde
- ++ groter dan interventiewaarde

-- m - mv.  
rg

niet geanalyseerd  
meter beneden maaiveld  
rapportagegrens uit AS3000

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.17.9073 'Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)'**

| Deellocatie                                              | toekomstige en<br>te verbreden sloten |   | toekomstige en<br>te verbreden sloten |   | bouwkavel |   |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------|---|---------------------------------------|---|-----------|---|
| Peilbuis                                                 | 08                                    |   | 16                                    |   | 22        |   |
| Datum bemonstering                                       | 19-05-17                              |   | 19-05-17                              |   | 19-05-17  |   |
| Filterstelling (m - mv.)                                 | 2,00-3,00                             |   | 2,00-3,00                             |   | 2,00-3,00 |   |
| Grondwaterstand (m - mv.)                                | 1,10                                  |   | 1,10                                  |   | 1,20      |   |
|                                                          |                                       |   |                                       |   |           |   |
| pH (-)                                                   | 6,7                                   |   | 6,1                                   |   | 6,0       |   |
| Geleidbaarheid (µS/cm)                                   | 3200                                  |   | 2400                                  |   | 2900      |   |
| Temperatuur (°C)                                         | 12                                    |   | 12                                    |   | 12        |   |
| Troebelheid (NTU)                                        | 10                                    |   | 9                                     |   | 9         |   |
| <b>Metalen (µg/l)</b>                                    |                                       |   |                                       |   |           |   |
| Barium                                                   | 190                                   | + | 140                                   | + | 190       | + |
| Cadmium                                                  | < 0,20                                | - | < 0,20                                | - | < 0,20    | - |
| Kobalt                                                   | 2,5                                   | - | 2,9                                   | - | 5,6       | - |
| Koper                                                    | < 2,0                                 | - | < 2,0                                 | - | < 2,0     | - |
| Kwik                                                     | < 0,05                                | - | < 0,05                                | - | < 0,05    | - |
| Lood                                                     | < 2,0                                 | - | 2,8                                   | - | 2,8       | - |
| Molybdeen                                                | < 2,0                                 | - | < 2,0                                 | - | < 2,0     | - |
| Nikkel                                                   | 6,6                                   | - | 9,3                                   | - | 7,4       | - |
| Zink                                                     | < 10                                  | - | < 10                                  | - | < 10      | - |
| <b>Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (µg/l)</b>     |                                       |   |                                       |   |           |   |
| Benzeen                                                  | < 0,20                                | - | < 0,20                                | - | < 0,20    | - |
| Ethylbenzeen                                             | < 0,20                                | - | < 0,20                                | - | < 0,20    | - |
| Tolueen                                                  | < 0,20                                | - | < 0,20                                | - | < 0,20    | - |
| o-Xyleen                                                 | < 0,10                                | - | < 0,10                                | - | < 0,10    | - |
| p- en m-Xyleen                                           | 0,22                                  | - | < 0,20                                | - | < 0,20    | - |
| Xylenen                                                  | 0,29                                  | - | < 0,30                                | - | < 0,30    | - |
| Styreen (vinylbenzeen)                                   | < 0,20                                | - | < 0,20                                | - | < 0,20    | - |
| Totaal BTEX                                              | 0,71                                  | - | < 0,90                                | - | < 0,90    | - |
| <b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (µg/l)</b> |                                       |   |                                       |   |           |   |
| Naftaleen                                                | 0,04                                  | + | 0,06                                  | + | < 0,02    | - |
| <b>Gechloreerde koolwaterstoffen (µg/l)</b>              |                                       |   |                                       |   |           |   |
| Monochlooretheen (vinylchloride)                         | < 0,20                                | - | < 0,20                                | - | < 0,20    | - |
| Dichloormethaan                                          | < 0,20                                | - | < 0,20                                | - | < 0,20    | - |
| 1,1-Dichloorethaan                                       | < 0,20                                | - | < 0,20                                | - | < 0,20    | - |
| 1,2-Dichloorethaan                                       | < 0,20                                | - | < 0,20                                | - | < 0,20    | - |
| Dichloorethanen (som)                                    | < 0,40                                | - | < 0,40                                | - | < 0,40    | - |
| 1,1-Dichlooretheen                                       | < 0,10                                | - | < 0,10                                | - | < 0,10    | - |
| Cis-1,2-dichlooretheen                                   | < 0,10                                | - | < 0,10                                | - | < 0,10    | - |
| Trans-1,2-dichlooretheen                                 | < 0,10                                | - | < 0,10                                | - | < 0,10    | - |
| 1,2-Dichlooretheen (som)                                 | < 0,20                                | - | < 0,20                                | - | < 0,20    | - |
| 1,1-Dichloorpropaan                                      | < 0,20                                | - | < 0,20                                | - | < 0,20    | - |
| 1,2-Dichloorpropaan                                      | < 0,20                                | - | < 0,20                                | - | < 0,20    | - |
| 1,3-Dichloorpropaan                                      | < 0,20                                | - | < 0,20                                | - | < 0,20    | - |
| Dichloorpropanen                                         | < 0,60                                | - | < 0,60                                | - | < 0,60    | - |
| Trichloormethaan (chloroform)                            | < 0,20                                | - | < 0,20                                | - | < 0,20    | - |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                    | < 0,10                                | - | < 0,10                                | - | < 0,10    | - |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                    | < 0,10                                | - | < 0,10                                | - | < 0,10    | - |
| Trichloorethanen (som)                                   | < 0,20                                | - | < 0,20                                | - | < 0,20    | - |
| Trichlooretheen (tri)                                    | < 0,20                                | - | < 0,20                                | - | < 0,20    | - |
| Tetrachloormethaan (tetra)                               | < 0,10                                | - | < 0,10                                | - | < 0,10    | - |
| Tetrachlooretheen (per)                                  | < 0,10                                | - | < 0,10                                | - | < 0,10    | - |
| Tribroommethaan                                          | < 0,20                                | - | < 0,20                                | - | < 0,20    | - |
| <b>Minerale olie (µg/l)</b>                              |                                       |   |                                       |   |           |   |
| Fractie C10 - C12                                        | < 25                                  | - | < 25                                  | - | < 25      | - |
| Fractie C12 - C22                                        | < 25                                  | - | < 25                                  | - | < 25      | - |
| Fractie C22 - C30                                        | < 25                                  | - | < 25                                  | - | < 25      | - |
| Fractie C30 - C40                                        | < 25                                  | - | < 25                                  | - | < 25      | - |
| Totaal olie C10 - C40                                    | < 50                                  | - | < 50                                  | - | < 50      | - |

**Verklaring:**

- kleiner dan streefwaarde (kleiner dan interventiewaarde voor tribroommethaan)
- + groter dan streefwaarde, kleiner of gelijk aan interventiewaarde
- ++ groter dan interventiewaarde

-- niet geanalyseerd  
m - mv. meter beneden maaiveld

**Tabel 3. Analyseresultaten en toetsing baggerspecie**
**T.17.9073 'Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)'**

| Mengmonster<br>(opmerking)                                        | MM10<br>sliblaag                                                                                            |                             | MM11<br>vaste waterbodem<br>veen |                             |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Monstersamenstelling<br>(traject in m - waterspiegel)             | S01 (0,24-0,48)                                                                                             | S06 (0,15-0,45)             | S01 (0,48-0,98)                  | S06 (0,45-0,95)             |
|                                                                   | S02 (0,24-0,48)                                                                                             | S07 (0,24-0,45)             | S02 (0,48-0,98)                  | S07 (0,45-0,95)             |
|                                                                   | S03 (0,24-0,37)                                                                                             | S08 (0,24-0,55)             | S03 (0,37-0,87)                  | S08 (0,55-1,05)             |
|                                                                   | S04 (0,24-0,37)                                                                                             | S09 (0,24-0,55)             | S04 (0,37-0,87)                  | S09 (0,55-1,05)             |
|                                                                   | S05 (0,27-0,45)                                                                                             | S10 (0,24-0,55)             | S05 (0,45-0,95)                  | S10 (0,55-1,05)             |
|                                                                   | gemeten<br>waarde                                                                                           | gecorrigeerde<br>waarde (1) | gemeten<br>waarde                | gecorrigeerde<br>waarde (1) |
| Droge stof (gew.%)                                                | 38,8                                                                                                        | n.v.t.                      | 29,5                             | n.v.t.                      |
| Organische stof (gew.%ds)                                         | 7,2                                                                                                         | 10                          | 37                               | 10                          |
| Lutum (gew.%ds)                                                   | 18                                                                                                          | 25                          | 39                               | 25                          |
| <b>Metalen (mg/kgds)</b>                                          |                                                                                                             |                             |                                  |                             |
| Barium                                                            | 60                                                                                                          | 78                          | 65                               | 45                          |
| Cadmium                                                           | 0,23                                                                                                        | 0,27 - -                    | < 0,20                           | < rg - -                    |
| Kobalt                                                            | 6,7                                                                                                         | 8,6 - -                     | 6,8                              | 4,7 - -                     |
| Koper                                                             | 16                                                                                                          | 19 - -                      | 7,6                              | 4,5 - -                     |
| Kwik                                                              | < 0,05                                                                                                      | < rg - -                    | < 0,05                           | < rg - -                    |
| Lood                                                              | 19                                                                                                          | 21 - -                      | 10                               | 6,7 - -                     |
| Molybdeen                                                         | < 1,5                                                                                                       | < rg - -                    | < 1,5                            | < rg - -                    |
| Nikkel                                                            | 19                                                                                                          | 24 - -                      | 19                               | 14 - -                      |
| Zink                                                              | 51                                                                                                          | 62 - -                      | 40                               | 25 - -                      |
| <b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (mg/kgds)</b> |                                                                                                             |                             |                                  |                             |
| Naftaleen                                                         | < 0,03                                                                                                      | < rg                        | < 0,03                           | < rg                        |
| Antraceen                                                         | < 0,03                                                                                                      | < rg                        | < 0,03                           | < rg                        |
| Fenantreen                                                        | 0,03                                                                                                        | 0,03                        | < 0,03                           | < rg                        |
| Fluoranteen                                                       | 0,06                                                                                                        | 0,06                        | < 0,03                           | < rg                        |
| Benzo(a)antraceen                                                 | < 0,03                                                                                                      | < rg                        | < 0,03                           | < rg                        |
| Chryseen                                                          | < 0,03                                                                                                      | < rg                        | < 0,03                           | < rg                        |
| Benzo(a)pyreen                                                    | < 0,03                                                                                                      | < rg                        | < 0,03                           | < rg                        |
| Benzo(ghi)peryleen                                                | < 0,03                                                                                                      | < rg                        | < 0,03                           | < rg                        |
| Benzo(k)fluoranteen                                               | < 0,03                                                                                                      | < rg                        | < 0,03                           | < rg                        |
| Indeno(1,2,3-cd)pyreen                                            | < 0,03                                                                                                      | < rg                        | < 0,03                           | < rg                        |
| PAK 10 van VROM                                                   | 0,26                                                                                                        | 0,26 - -                    | < 0,30                           | < rg - -                    |
| <b>Polychloorbifenylen (PCB) (µg/kgds)</b>                        |                                                                                                             |                             |                                  |                             |
| PCB 28                                                            | < 1,0                                                                                                       | < rg                        | < 1,1                            | 0,26                        |
| 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 - -                    | < 7,1                            | < rg - -                    |
| <b>Minerale olie (mg/kgds)</b>                                    |                                                                                                             |                             |                                  |                             |
| Fractie C10 - C12                                                 | < 5,0                                                                                                       | < rg                        | < 5,0                            | < rg                        |
| Fractie C12 - C22                                                 | 24                                                                                                          | 33                          | 13                               | 4,3                         |
| Fractie C22 - C30                                                 | 19                                                                                                          | 26                          | 30                               | 10                          |
| Fractie C30 - C40                                                 | 18                                                                                                          | 25                          | 20                               | 6,7                         |
| Totaal olie C10 - C40                                             | 64                                                                                                          | 89 - -                      | 63                               | 21 - -                      |
| Klasse op landbodem                                               | landbouw / natuur                                                                                           |                             | landbouw / natuur                |                             |
| Klasse in oppervlaktewater                                        | < achtergrondwaarde                                                                                         |                             | < achtergrondwaarde              |                             |
| Toetsing toepassing op landbodem:                                 |                                                                                                             |                             |                                  |                             |
| -                                                                 | kleiner dan achtergrondwaarde                                                                               |                             |                                  | rg                          |
| •                                                                 | groter dan achtergrondwaarde, kleiner dan of gelijk aan maximale waarde klasse wonen                        |                             |                                  | --                          |
| ••                                                                | groter dan maximale waarde klasse wonen, kleiner dan of gelijk aan maximale waarde klasse industrie         |                             |                                  | rapportagegrens uit AS3000  |
| •••                                                               | groter dan maximale waarde klasse industrie                                                                 |                             |                                  | niet geanalyseerd           |
| Toetsing toepassing in oppervlaktewater:                          |                                                                                                             |                             |                                  |                             |
| -                                                                 | kleiner dan achtergrondwaarde                                                                               |                             |                                  |                             |
| ○                                                                 | groter dan achtergrondwaarde, kleiner dan of gelijk aan maximale waarde klasse A                            |                             |                                  |                             |
| ○○                                                                | groter dan maximale waarde klasse A, kleiner dan of gelijk aan maximale waarde klasse B / interventiewaarde |                             |                                  |                             |
| ○○○                                                               | groter dan maximale waarde klasse B / interventiewaarde                                                     |                             |                                  |                             |
| (1)                                                               | Omgerekend naar standaardbodem (organische stof = 10 gew.%ds en lutum = 25 gew.%ds).                        |                             |                                  |                             |

FIGUUR 1.

Regionale tekening met ligging onderzochte locatie

FIGUUR 2.

Situatietekening





Opdrachtgever: De heer K.C.M. Pasman te Strijen

Projecttitel: 'Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)' te Maasdam

Omschrijving: Regionale tekening met ligging onderzochte locatie

Projectnummer: T.17.9073

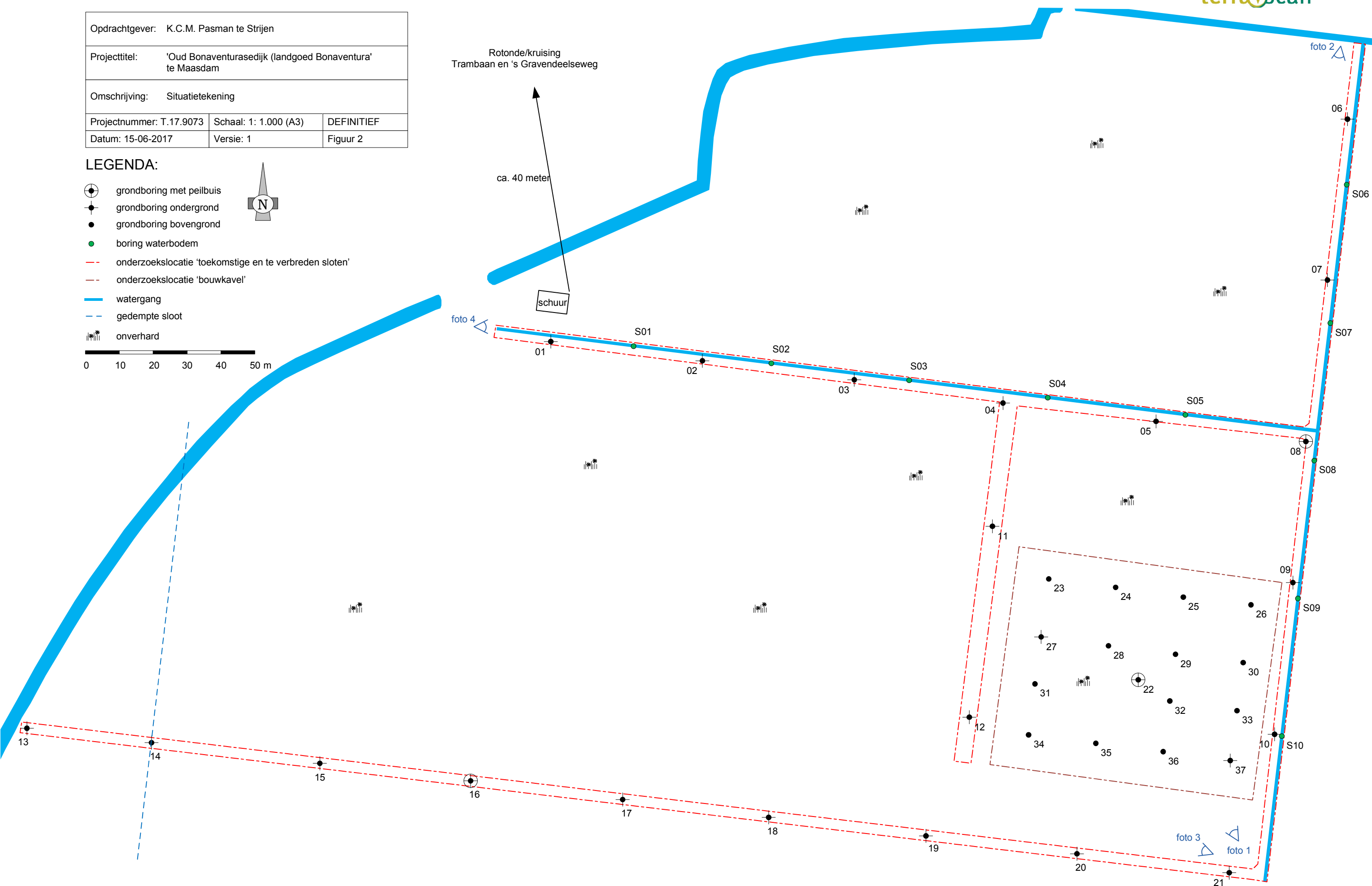
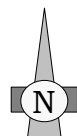
Schaal: 1: 25.000

Figuur 1

|                                                                        |                       |            |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------|
| Opdrachtgever: K.C.M. Pasman te Strijen                                |                       |            |
| Projecttitel: 'Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura' te Maasdam |                       |            |
| Omschrijving: Situatietekening                                         |                       |            |
| Projectnummer: T.17.9073                                               | Schaal: 1: 1.000 (A3) | DEFINITIEF |
| Datum: 15-06-2017                                                      | Versie: 1             | Figuur 2   |

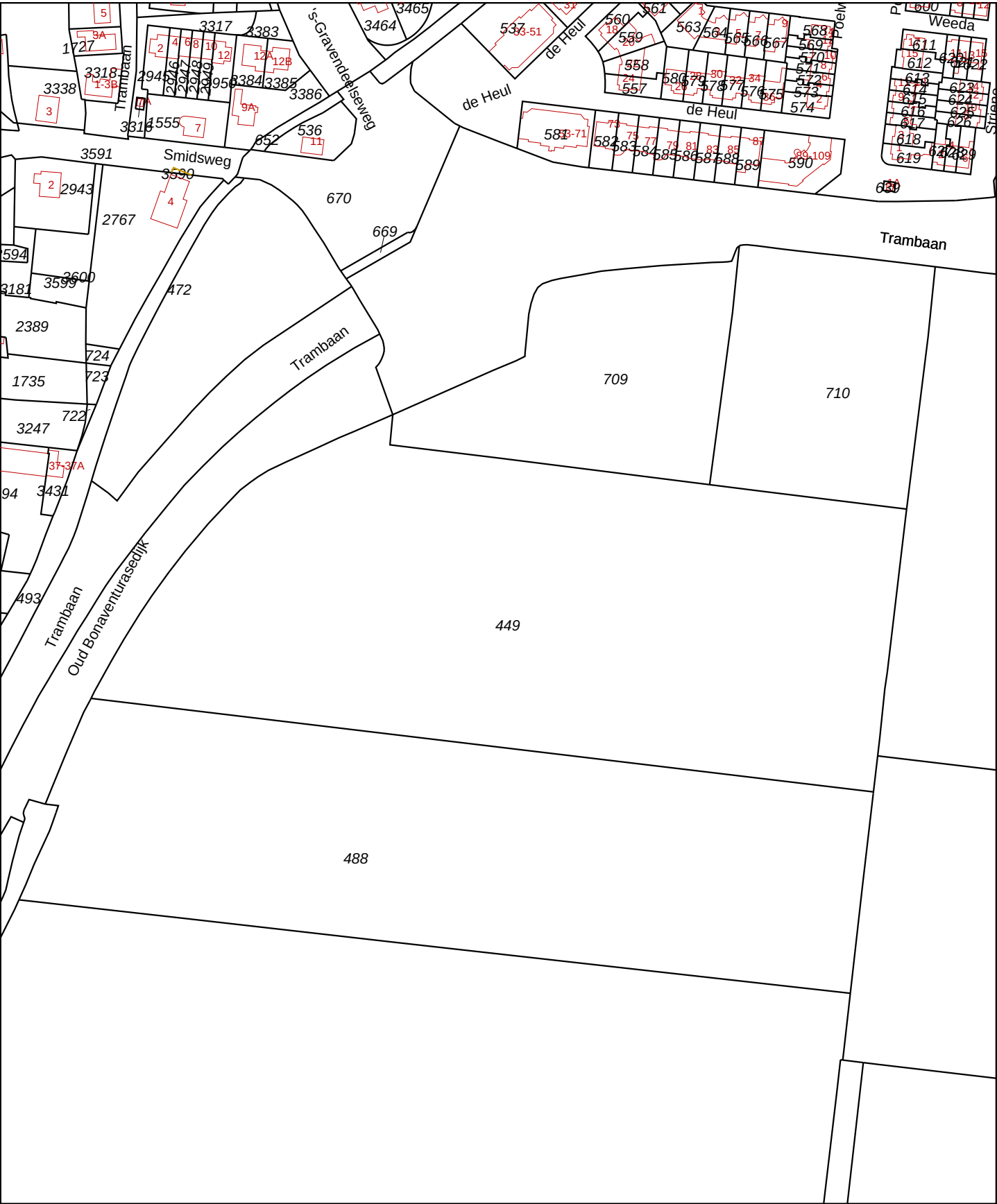
## LEGENDA:

-  grondboring met peilbuis
  -  grondboring ondergrond
  -  grondboring bovengrond
  -  boring waterbodem
  -  onderzoekslocatie 'toekomstige en te verbreden sloten'
  -  onderzoekslocatie 'bouwkavel'
  -  watergang
  -  gedempte sloot
  -  onverhard
- 0 10 20 30 40 50 m



BIJLAGE 1.

Kadastrale informatie



Deze kaart is noordgericht

**12345** Perceelnummer

**25** Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 15 mei 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2500

Kadastrale gemeente

Perceel

MAASDAM

G

449

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 hypotheek en beslagen

|                 |                           |           |
|-----------------|---------------------------|-----------|
| Betreft:        | MAASDAM G 449             | 15-5-2017 |
|                 | oud BONAVENTUR DK MAASDAM | 11:17:51  |
| Uw referentie:  | T.17.9073                 |           |
| Toestandsdatum: | 12-5-2017                 |           |

---

**Kadastraal object**

|                                 |                              |                |
|---------------------------------|------------------------------|----------------|
| Kadastrale aanduiding:          | MAASDAM G 449                |                |
| Grootte:                        | 4 ha 63 a 20 ca              |                |
| Coördinaten:                    | 98003-421941                 |                |
| Omschrijving kadastraal object: | TERREIN (AKKERBOUW)          |                |
| Locatie:                        | oud BONAVENTUR DK<br>MAASDAM |                |
| Herinrichtingsrente:            | € 171,18                     | Eindjaar: 2039 |
| Ontstaan op:                    | 7-7-2003                     |                |

**Publiekrechtelijke beperkingen**

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

---

**Gerechtigde****EIGENDOM**

K.C.M. Pasman Holding B.V.

Keizersdijk 48

3291 CE STRIJEN

Zetel: STRIJEN

KvK-nummer: 24354509 (Bron: Handelsregister)

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

Recht ontleend aan: HYP4 40260/2 reeks ROTTERDAM

d.d. 7-11-2003

Eerst genoemde object in MAASDAM G 449

brondocument:

---

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.

# 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:        | MAASDAM G 710    | 15-5-2017 |
|                 | Trambaan MAASDAM | 11:16:35  |
| Uw referentie:  | T.17.9073        |           |
| Toestandsdatum: | 12-5-2017        |           |

## Kadastraal object

|                                 |                            |                |
|---------------------------------|----------------------------|----------------|
| Kadastrale aanduiding:          | MAASDAM G 710              |                |
| Grootte:                        | 1 ha 9 a 25 ca             |                |
| Coördinaten:                    | 98161-422051               |                |
| Omschrijving kadastraal object: | TERREIN (AKKERBOUW)        |                |
| Locatie:                        | Trambaan<br>MAASDAM        |                |
| Herinrichtingsrente:            | € 453,31                   | Eindjaar: 2039 |
| Ontstaan op:                    | 13-11-2007                 |                |
| Ontstaan uit:                   | MAASDAM G 448 gedeeltelijk |                |

## Aantekening kadastraal object

|                          |                |                |
|--------------------------|----------------|----------------|
| KWALITATIEVE VERBINTENIS |                |                |
| Ontleend aan:            | HYP4 53089/133 | d.d. 14-9-2007 |

## Publiekrechtelijke beperkingen

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

## Gerechtigde

### EIGENDOM

De heer Korstiaan Cornelis Marius Pasman  
Keizersdijk 48  
3291 CE STRIJEN  
Geboren op: 02-04-1944  
Geboren te: RIDDERKERK  
(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

|                                           |                |                |
|-------------------------------------------|----------------|----------------|
| Recht ontleend aan:                       | HYP4 63330/193 | d.d. 18-9-2013 |
| Eerst genoemde object in<br>brondocument: | MAASDAM G 710  |                |
| Brondocumenten mogelijk van<br>belang:    | HYP4 53089/133 | d.d. 14-9-2007 |

## Aantekening recht

|                            |                |                |
|----------------------------|----------------|----------------|
| BURGERLIJKE STAAT ONGEHUWD |                |                |
| Ontleend aan:              | HYP4 63330/193 | d.d. 18-9-2013 |

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 zuidoostzijde op de onderzoekslocatie.



Foto 2: Zicht vanuit noordoostzijde op de onderzoekslocatie.

|                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Opdrachtgever: De heer K.C.M. Pasman te Strijen                         |           |
| Projecttitel: 'Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)' te Maasdam |           |
| Omschrijving: Locatiefoto's                                             |           |
| Projectnummer: T.17.9073                                                | Bijlage 2 |

---





Foto 3: Zicht vanuit zuidoostzijde op de onderzoekslocatie.



Foto 4: Zicht vanuit noordwestzijde op de onderzoekslocatie.

|                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Opdrachtgever: De heer K.C.M. Pasman te Strijen                         |           |
| Projecttitel: 'Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)' te Maasdam |           |
| Omschrijving: Locatiefoto's                                             |           |
| Projectnummer: T.17.9073                                                | Bijlage 2 |

BIJLAGE 3.

Bodemrapportage  
Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid



Noordendijk 250  
Postbus 550  
3300 AN Dordrecht  
T [078] 770 85 85  
F [078] 770 85 84  
E algemeen@ozhz.nl  
www.ozhz.nl  
KvK-nummer: 51291010

Omgevingsrapportage - bodem

Locatie; Landgoed Oud Bonaventura te Maasdam

|                            |                                                                                                                         |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aanvrager                  | Terrascan B.V. t.a.v. J. de Vente                                                                                       |
| Telefoonnummer             | 023-5551456                                                                                                             |
| E-mail adres               | <a href="mailto:Jurian.de.vente@terrascan.nl">Jurian.de.vente@terrascan.nl</a>                                          |
| Uw opdrachtnummer en datum | T.17.9073 - 15-05-2017                                                                                                  |
| Zaaknummer                 | Z-17-320830                                                                                                             |
| Behandeld door             | Tom Bosman - d.d. 16-05-2017<br>e-mail: <a href="mailto:tw.bosman@ozhz.nl">tw.bosman@ozhz.nl</a> - telefoon 078-7703271 |

Inhoud

Locatie; AA061700308    Trambaan ong. (N491a bermen)..... 10

HBB: sloten X en Y Coördinaten..... 14

## Inleiding

Voor u ligt een rapportage van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid met de beschikbare informatie over de milieuhygiënische kwaliteit van grond- en grondwater van het door u opgevraagde perceel. Daarnaast zijn gegevens over bedrijven met een milieuvergunning opgenomen in dit rapport. Dit rapport is een samenvatting van gegevens afkomstig uit het bodem- en bedrijfsinformatiesysteem van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid. Het informatiesysteem bevat gegevens met betrekking tot uitgevoerde bodemonderzoeken, aanwezige, gesaneerde en buitengebruik gestelde ondergrondse brandstoftanks, historische bodembedreigende activiteiten en actuele bodembedreigende activiteiten.

Met nadruk wordt gesteld dat dit rapport een geautomatiseerde samenvatting is van de in de informatiesystemen van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid aanwezige gegevens. Voor nadere informatie over de in deze rapportage genoemde rapporten en inrichtingen dienen de betreffende dossiers te worden geraadpleegd. Hiervoor kunt u contact opnemen met de OZHZ. Mogelijk zijn hier kosten aan verbonden. Er kan niet worden uitgesloten dat elders relevante informatie aanwezig is die niet in de informatiesystemen van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid en dus in deze samenvatting is opgenomen.

Dit milieुरapport bestaat uit 3 hoofdstukken en 2 bijlagen:

### Hoofdstuk 1: Algemene informatie over de locatie

Dit hoofdstuk bevat een algemene beschrijving van de locatiemarkers (adres, kadastraal nummer, oppervlakte) en een overzichtskaart van het perceel. De kaart geeft de ligging van de locatie, eventuele bodemonderzoeken, tanks, historische en actuele informatie weer.

### Hoofdstuk 2: Informatie over de milieukwaliteit op de locatie

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van activiteiten op de onderzoekslocatie, bestaande uit historische activiteiten, uitgevoerde bodemonderzoeken, ondergrondse brandstoftanks en gegevens over de aanwezige bedrijven met een vergunnings-/meldingsplicht vanuit de Wet milieubeheer. Ook rapporten die slechts een gedeeltelijke overlap met de onderzoekslocatie hebben staan in dit hoofdstuk vermeld.

### Hoofdstuk 3: Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van alle bodemgerelateerde activiteiten in een straal van 25 meter rondom de onderzoekslocatie.

Deze worden meegenomen omdat bodemverontreiniging een perceel-grensoverschrijdend probleem kan zijn. Een verontreiniging op het ene perceel kan van invloed zijn op de kwaliteit van de bodem van een aangrenzend perceel.

### Hoofdstuk 4: Algemene informatie

Dit hoofdstuk geeft weer waar informatie betreffende de bodemkwaliteitskaart en de aanwezigheid van voormalige kassen en boomgaarden geraadpleegd kan worden.

### Bijlage 1: Algemene uitleg bij deze rapportage

Dit hoofdstuk geeft inzicht in de gebruikte terminologie en geeft uitleg bij de informatie uit de hoofdstukken 2 en 3.

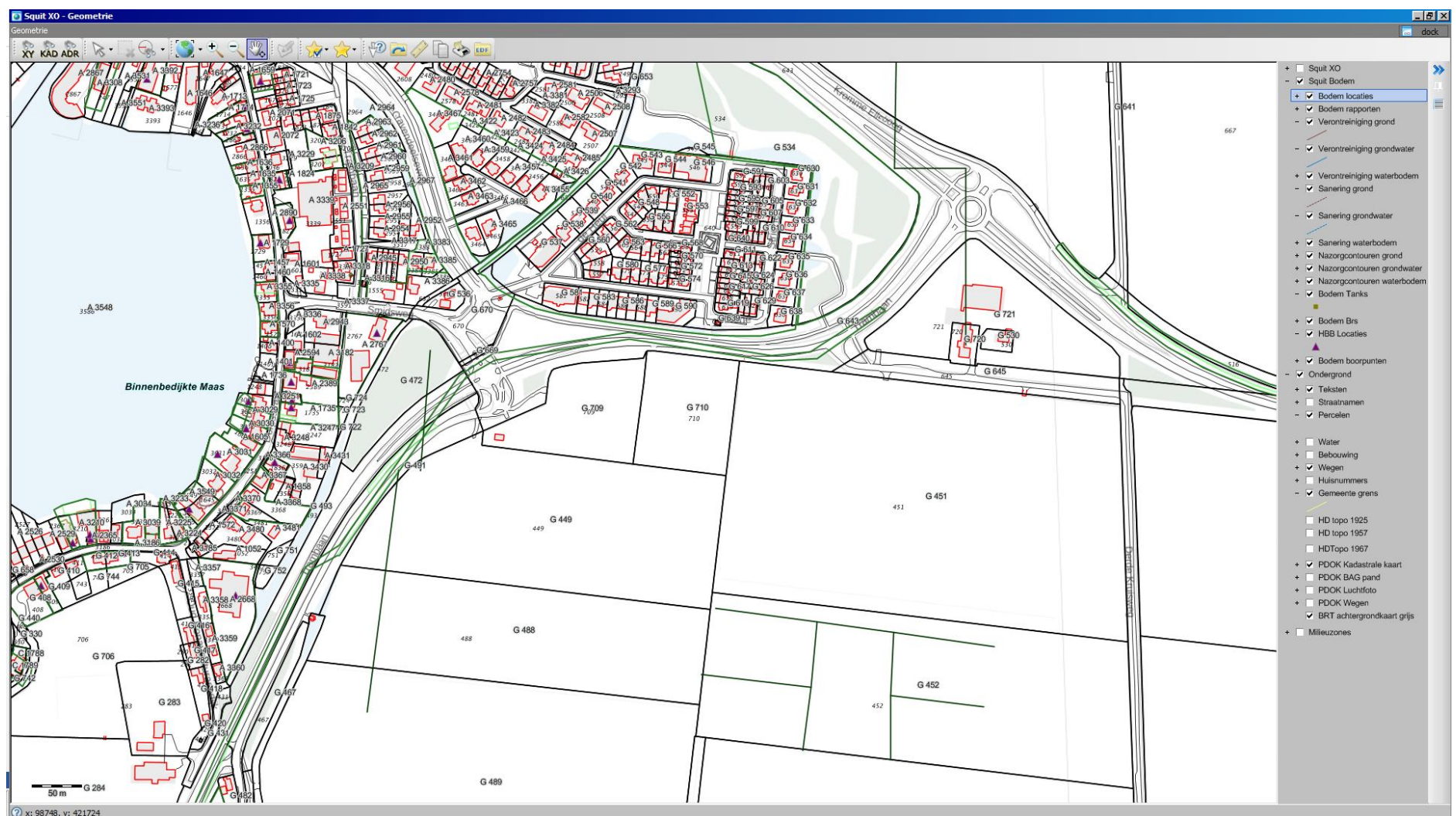
### Bijlage 2: Disclaimer

Dit hoofdstuk bevat informatie over hoe de gegevens moeten worden geïnterpreteerd en waarvoor de rapportage wel en niet kan worden gebruikt.



## 1 Algemene informatie perceel MDM.01 G.710 en 449

Een overzicht van de onderzoekslocatie is hieronder weergegeven.



Over het adres zijn de volgende algemene gegevens bekend:

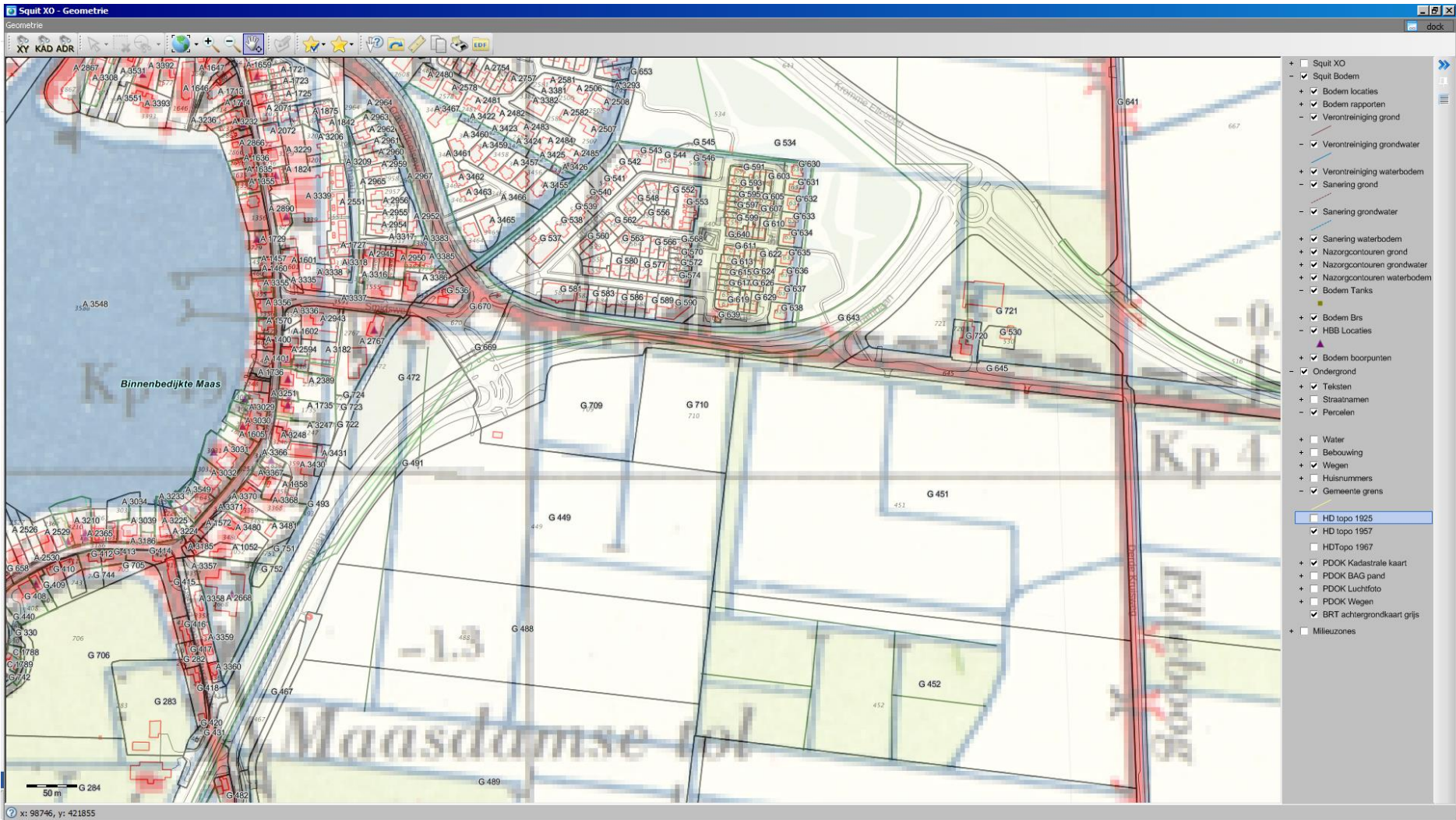
|                     |            |
|---------------------|------------|
| Adres               |            |
| Kadastrale gegevens |            |
| Gemeente            | Maasdam    |
| Sectie              | G          |
| Nummer              | 710 en 449 |



Kaart van 1925

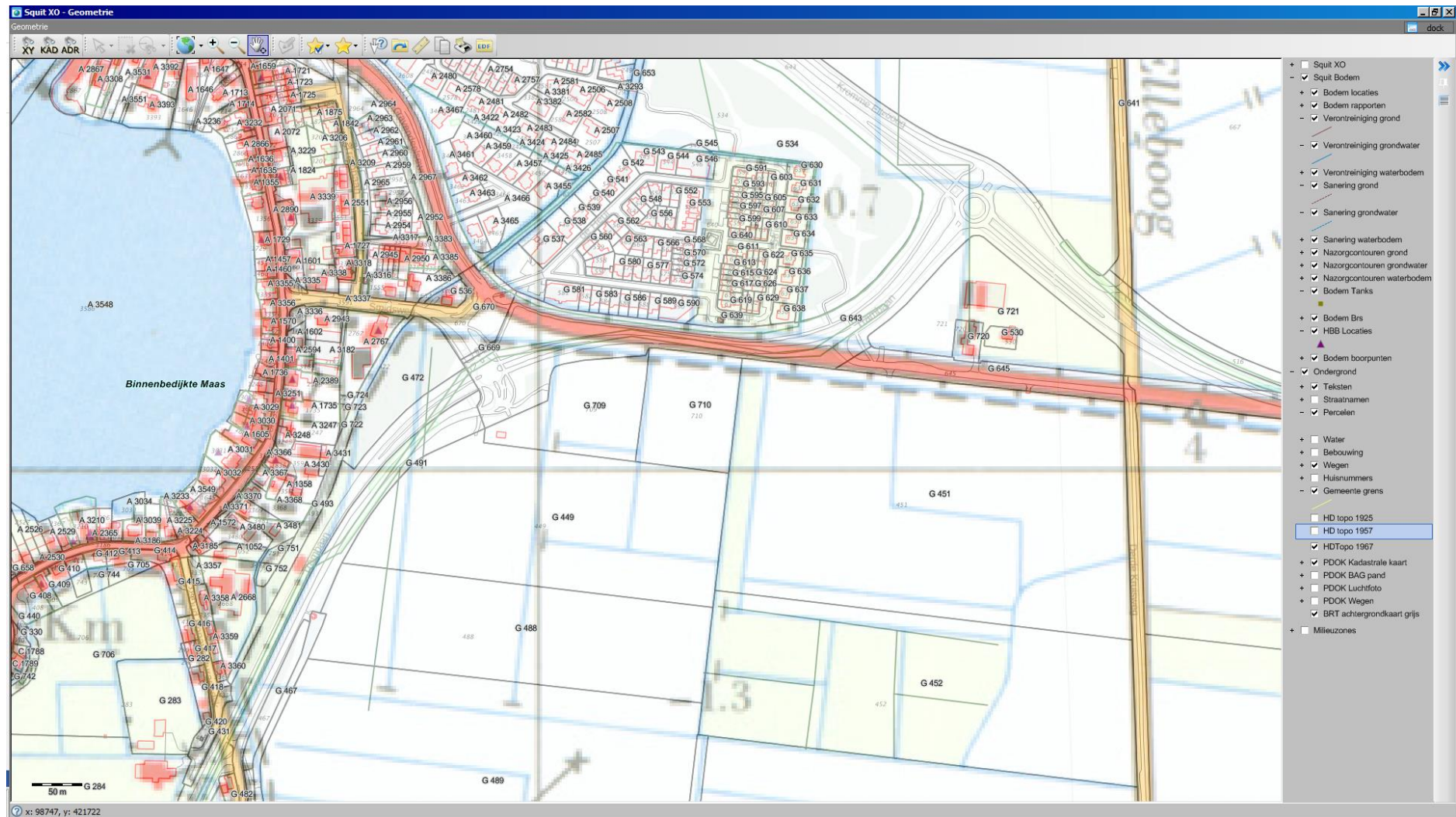


Kaart van 1957





## Kaart van 1967



Denk aan de voormalige sloten, boomgaarden en glastuinbouwkassen. Betreffende locaties zijn mogelijk verdacht in verband met bodem bedreigende activiteiten vanuit het verleden.

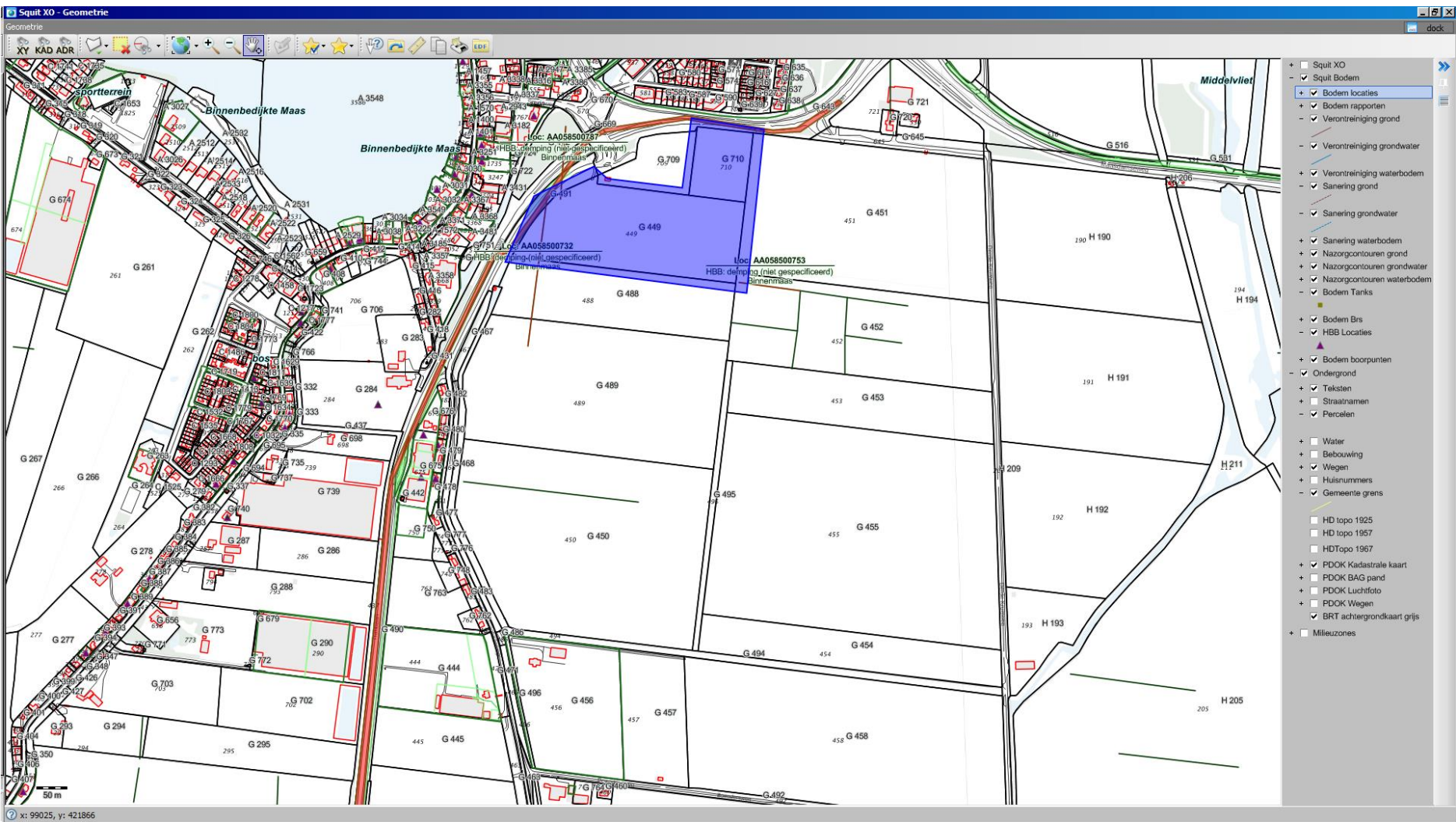
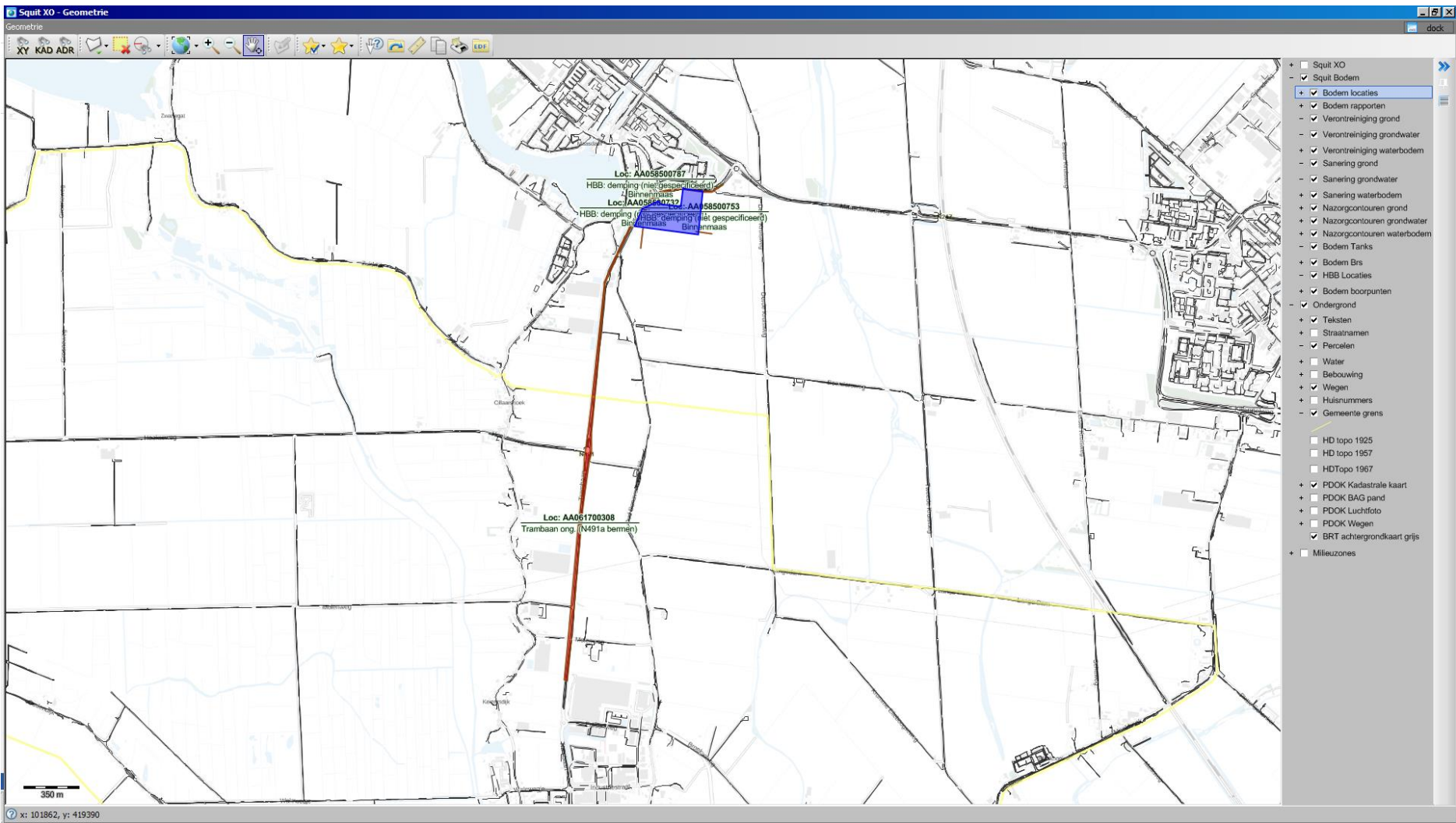
LET OP: Oude topografische kaarten zijn niet altijd even schaalvast. Dat betekent onvermijdelijk dat de ligging van objecten op de door ons geleverde oude topografie niet altijd correct is ten opzichte van de eveneens verstrekte huidige topografie. Dit effect is het sterkst bij de topografische kaart van 1925, maar kan ook bij de andere kaarten niet worden uitgesloten. Aanbevolen wordt daarom om altijd aanvullende geografische referenties te zoeken in topografische elementen die zowel op de oude kaart als in de huidige topografie voorkomen.

Zie ook het kaart materiaal op <http://topotijdreis.nl>





Overzicht bodemonderzoeklocaties



Squit XO Bodem - Locatie "HBB: demping (niet gespecificeerd) Binnenmaas"

StrabisZoekenInvoerHelp

Locaties/Rapporten

HBB: demping (niet gespecificeerd)

HBB: demping (niet gespecificeerd)

HBB: demping (niet gespecificeerd)

Trambaan ong. (N491a bermen)

Locatie

Zaken/Taken

Financieel

Rapport

HBB (1)

Locatieadres

Gegevensuitwisseling

Locatie code

AA058500732

Locatie naam

HBB: demping (niet gespecificeerd) Binne

Straatnaam

Huisnummer

0

Lt.

Toev.

Postcode

Plaats

Gemeente

BINNENMAAS (0585)

Gegevensbeheerder

Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (t...

Monitoringsverantw.

Provincie Zuid-Holland

Bevoegd gezag code

ZH058500732

Geval

Finabo code

Squit XO hoofdzaak

Locaties

Statussen

Details

Opmerkingen

Besluiten

W/KPB

Subjecten

Bedrijfsregeling

Verontreiniging

Sanering

Nazorg

Bronsystemen

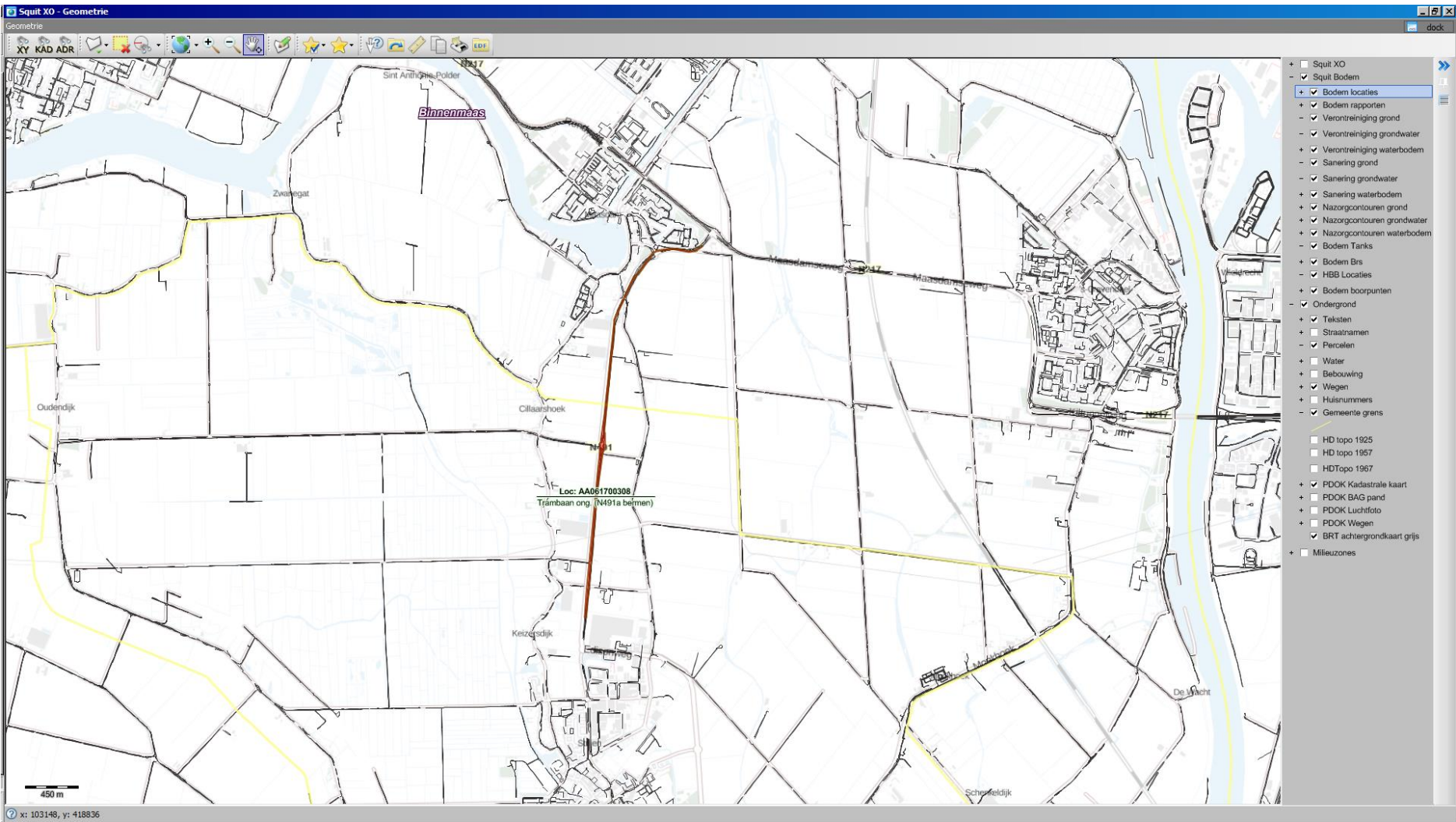
Aantekeningen

| Locatie Code | Locatie Naam                                  | Straat   | Huisn | Lt. | Toev. | Plaats  | Gemeente          | Globis code | Status Rapport    | Beoordeling EST                             | Beschikking EST | Vervolgactie w/bb              |
|--------------|-----------------------------------------------|----------|-------|-----|-------|---------|-------------------|-------------|-------------------|---------------------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| AA058500732  | HBB: demping (niet gespecificeerd) Binnenmaas |          | 0     |     |       |         | Binnenmaas (0585) | ZH058500732 | PteHO             | Pot. verontreinigd                          |                 | Uitvoeren historisch onderzoek |
| AA058500753  | HBB: demping (niet gespecificeerd) Binnenmaas |          | 0     |     |       |         | Binnenmaas (0585) | ZH058500753 | PteHO             | Pot. verontreinigd                          |                 | Uitvoeren historisch onderzoek |
| AA058500787  | HBB: demping (niet gespecificeerd) Binnenmaas |          | 0     |     |       |         | Binnenmaas (0585) | ZH058500787 | PteHO             | Pot. verontreinigd                          |                 | Uitvoeren historisch onderzoek |
| AA061700308  | Trambaan ong. (N491a bermen)                  | Trambaan |       |     |       | Strijen | Strijen (0617)    | ZH061700308 | Onderzoek op aard | niet ernstig, licht tot matig verontreinigd |                 | voldoende onderzocht           |

5.4.3.7TBO5squitxo\_user@GP65XO.drechtsteden.nl (17.4)



Locatie; AA061700308      Trambaan ong. (N491a bermen)



Squit XO Bodem - Rapport "Trambaan ong. (N491a bermen)"

Strabis Zoeken Invoer Help

Locaties/Rapporten

Locatie Zaken/Taken Financieel Rapport (2) HBB

**Locatieadres**

Locatie code: AA061700308

Locatie naam: Trambaan ong. (N491a bermen)

Straatnaam: Trambaan

Huisnummer: 0 Lt. Toev. Maasdijk

Postcode: 6166ST Strijen

Gemeente: STRIJEN (0617)

**Onderzoeksgegevens**

Datum rapport: 02-12-2014

Oppervlakte (m2): 23000

Aanleiding: Civieltechnisch

Type onderzoek: Verkennend onderzoek NEN 5740

Hypothese: Verdacht

**Rapportadres**

Rapport code: AA061700554

Naam onderzoeksterrein: Trambaan ong. (N491a bermen)

Straatnaam: Trambaan

Huisnummer: 0 Lt. Toev. Maasdijk

Postcode: 6166ST Strijen

Gemeente: STRIJEN (0617)

**Resultaat**

wBB Grond: >AW

wBB Water: <

Eindoordeel: <

Rapporten Details Conclusie Conclusie Overheid Meetpunten Grond Water Slib Kwalbo Archieflocaties Deeltaken Aantekeningen

| Rap code    | Naam onderzoeksterrein         | Straat   | Huisnr | Lt. | Toev. | Plaats   | Gemeente       | Type onderz.                | Datum      | Conclusie                | Opdracht Nr. | Document Nr.          | Loc. code   | Archieflocaties |
|-------------|--------------------------------|----------|--------|-----|-------|----------|----------------|-----------------------------|------------|--------------------------|--------------|-----------------------|-------------|-----------------|
| AA061700555 | Smidsweg/N491a bermen Partij 1 | Smidsweg |        |     |       | Maasdijk | Strijen (0617) | Partijkuring grond          | 25-11-2015 | De partij voldoet aan... |              | 154579                | AA061700308 |                 |
| AA061700554 | Trambaan ong. (N491a bermen)   | Trambaan | 0      |     |       | Strijen  | Strijen (0617) | Verkennd onderzoek NEN 5740 | 02-12-2014 | Lichte veront met z...   |              | GM-0148611, revise 01 | AA061700308 |                 |

5.4.3.7 TBOS squitxo\_user@GP65XO.drechtsteden.nl (17,4)

Strabis Zoeken Invoer Help

Locaties/Rapporten

HBB: demping (niet gespecificee

HBB: demping (niet gespecificee

HBB: demping (niet gespecificee

Trambaan ong. (N491a bermen)

Verkennd onderzoek NEN

Partijkuring grond (2015)

Locatie

Zaken/Taken

Financieel

Rapport (2)

HBB

Localiteadres

Localite code

AA061700309

Localite naam

Trambaan ong. (N491a bermen)

Straatnaam

Trambaan

1166651

Huisnummer

Lt.

Toev.

Postcode

Plaats

Strijen

Gemeente

STRUEN (0617)

Onderzoeksgegevens

Datum rapport

02-12-2014

Oppervlakte (m2)

23000

Aanleiding

Civieltechnisch

Type onderzoek

Verkennd onderzoek NEN 5740

Hypothese

Verdacht

Rapportadres

Rapport code

AA061700554

Naam onderzoeksterrein

Trambaan ong. (N491a bermen)

Straatnaam

Trambaan

Huisnummer

0

Lt.

Toev.

Postcode

Plaats

Strijen

Gemeente

STRUEN (0617)

Resultaat

WBB Grond

>AW

WBB Water

Eindoordeel

Rapporten

Details

Conclusie

Conclusie Overheid

Meetpunten

Grond

Water

Slib

Kwalibo

Archieflocaties

Deeltaken

Aantekeningen

Archief

0-15-15-4825

Onderzoeks: bureau

Gronlmj

Onderzoeks: laboratorium

Documentnummer

GM-0148611, revisie D1

Opdrachtnummer

Conclusie bureau

Lichte veront met zw metalen MO PCB en PAK in de bg.

5.4.3.7 TB05 squitxo\_user@GP6SXO.drechtsteden.nl (17.4)

Strabis Zoeken Invoer Help

Locaties/Rapporten

HBB: demping (niet gespecificee

HBB: demping (niet gespecificee

HBB: demping (niet gespecificee

Trambaan ong. (N491a bermen)

Verkennd onderzoek NEN

Partijkuring grond (2015)

Locatie

Zaken/Taken

Financieel

Rapport (2)

HBB

Localiteadres

Localite code

AA061700309

Localite naam

Trambaan ong. (N491a bermen)

Straatnaam

Trambaan

1166651

Huisnummer

Lt.

Toev.

Postcode

Plaats

Strijen

Gemeente

STRUEN (0617)

Onderzoeksgegevens

Datum rapport

02-12-2014

Oppervlakte (m2)

23000

Aanleiding

Civieltechnisch

Type onderzoek

Verkennd onderzoek NEN 5740

Hypothese

Verdacht

Rapportadres

Rapport code

AA061700554

Naam onderzoeksterrein

Trambaan ong. (N491a bermen)

Straatnaam

Trambaan

Huisnummer

0

Lt.

Toev.

Postcode

Plaats

Strijen

Gemeente

STRUEN (0617)

Resultaat

WBB Grond

>AW

WBB Water

Eindoordeel

Rapporten

Details

Conclusie

Conclusie Overheid

Meetpunten

Grond

Water

Slib

Kwalibo

Archieflocaties

Deeltaken

Aantekeningen

Grondmonsters

Gemeten Waarden

Toetsing WBB

Toetsing BKK

Toetsing BKK

| Naam   | Meetpunt(en)               | >MM | D1  | D2   | LU  | OS  | As | Cd   | Cr | Cu | Hg   | Pb | Ni | Zn | alfa-Endosulfan | Olie | OlieNat | DCB (som 0.7 factor) | EDX | PAK 10 VROM | Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | ASBEST | PCB     | Co  | Mo   | Ba  | Tol | EBenz | Benz | Aldrin | PCB (7) (so |
|--------|----------------------------|-----|-----|------|-----|-----|----|------|----|----|------|----|----|----|-----------------|------|---------|----------------------|-----|-------------|---------------------------------------|--------|---------|-----|------|-----|-----|-------|------|--------|-------------|
| MM1    | B4-B110                    | 5   | 0   | 0.5  | 13  | 3.6 |    | 0.27 |    | 24 | 0.08 | 28 | 19 | 79 |                 |      |         |                      |     | 2.34        | 2.347                                 |        | 0.00... | 7   | -0.5 | 55  |     |       |      |        | 0.007       |
| MM2    | B1-02+B1-03+B1-04+B1-06    | 4   | 0   | 0.5  | 21  | 3.6 |    | 0.41 |    | 22 | 0.07 | 41 | 21 | 82 |                 |      |         |                      |     | 12.62       | 12.62                                 |        | -0.001  | 8.3 | -0.5 | 55  |     |       |      |        | 0.005       |
| MM3    | B1-07+B1-09+B1-10+B1-11... | 5   | 0   | 0.5  | 19  | 4.3 |    | 0.33 |    | 30 | 0.1  | 30 | 22 | 77 |                 |      |         |                      |     | 0.507       | 0.507                                 |        | -0.001  | 8.3 | -0.5 | 54  |     |       |      |        | 0.005       |
| MM4    | B2-06+B2-07                | 2   | 0   | 0.5  | 15  | 5   |    | -0.2 |    | 17 | 0.06 | 26 | 17 | 69 |                 |      |         |                      |     | 4.537       | 4.537                                 |        | -0.001  | 6.4 | -0.5 | 40  |     |       |      |        | 0.005       |
| MM7    | B1-18+B1-19+B1-20          | 3   | 0   | 0.5  | 17  | 4.1 |    | 0.41 |    | 35 | 0.08 | 37 | 23 | 86 |                 |      |         |                      |     | 3.737       | 3.737                                 |        | -0.001  | 8.5 | -0.5 | 80  |     |       |      |        | 0.005       |
| MM5    | B3-02+B2-10+B3-03+B2-13    | 4   | 0   | 0.45 | 9.5 | 5.7 |    | 0.28 |    | 19 | 0.09 | 28 | 14 | 69 |                 |      |         |                      |     | 5.42        | 5.42                                  |        | 0.00... | 5.5 | -0.5 | 46  |     |       |      |        | 0.005       |
| MM6    | B2-14+B2-15+B2-16          | 3   | 0.1 | 0.6  | 19  | 3   |    | 0.25 |    | 23 | 0.06 | 29 | 21 | 69 |                 |      |         |                      |     | 0.867       | 0.867                                 |        | -0.001  | 7.6 | -0.5 | 63  |     |       |      |        | 0.005       |
| MM8    | B1-14+B1-15+B1-16+PB01     | 4   | 0   | 0.5  | 10  | 2.9 |    | 0.29 |    | 14 | 0.05 | 25 | 13 | 61 |                 |      |         |                      |     | 4.287       | 4.287                                 |        | -0.001  | 5.2 | 1.2  | 74  |     |       |      |        | 0.005       |
| B201-2 | B2-01                      | 1   | 0.3 | 0.8  | 5   | 4.1 |    | 0.35 |    | 18 | 0.06 | 30 | 15 | 72 |                 |      |         |                      |     | 10.02       | 10.021                                |        | -0.001  | 6.3 | 7.4  | 150 |     |       |      |        | 0.009       |

5.4.3.7 TB05 squitxo\_user@GP6SXO.drechtsteden.nl (17.4)

Strabis Zoeken Invoer Help

Locaties/Rapporten

HBB: demping (niet gespecificee

HBB: demping (niet gespecificee

HBB: demping (niet gespecificee

Trambaan ong. (N491a bermen)

Verkennd onderzoek NEN

Partijkuring grond (2015)

Locatie

Zaken/Taken

Financieel

Rapport (2)

HBB

Locatieadres

Locatie code

AA061700309

Locatie naam

Trambaan ong. (N491a bermen)

Straatnaam

Trambaan

1166651

Huisnummer

Lt.

Toev.

Postcode

Plaats

Strijen

Gemeente

STRUEN (0617)

Onderzoeksgegevens

Datum rapport

02-12-2014

Oppervlakte (m2)

23000

Aanleiding

Civieltechnisch

Type onderzoek

Verkennd onderzoek NEN 5740

Hypothese

Verdacht

Rapportadres

Rapport code

AA061700554

Naam onderzoeksterrein

Trambaan ong. (N491a bermen)

Straatnaam

Trambaan

Huisnummer

0

Lt.

Toev.

Postcode

Plaats

Strijen

Gemeente

STRUEN (0617)

Resultaat

WBB Grond

>AW

WBB Water

Eindoordeel

Rapporten

Details

Conclusie

Conclusie Overheid

Meetpunten

Grond

Water

Slib

Kwalibo

Archieflocaties

Deeltaken

Aantekeningen

Grondmonsters

Gemeten

Waarden

Toetsing WBB

Toetsing BKK

Toetsing BKK

Naam

PCB (7) (som, 0.7 factor)

OLIE\_TOT

DDTED

DRINS

HCH

DDT

Heptachloor

Heptachloorepoxyde

Chloordaan

Alfa-HCH

Beta-HCH

gamma-HCH

HCB

Hexachloorbutadieen

Xyl

Styr

CN

Naf

Antra

Fenani

Fkuan

Baanl

Chrys

Bap

Bgp

Bkf

Indp

DDD

DDE

NAP

Grondsoort

Ge

MM1

0.007

30

MM2

0.005

50

MM3

0.005

-20

MM4

0.005

40

MM7

0.005

30

MM5

0.005

40

MM6

0.005

60

MM8

0.005

20

B201-2

0.009

470

5.4.3.7 TBO5 squibxo\_user@GP6SXO.drechtsteden.nl (17.4)

Strabis Zoeken Invoer Help

Locaties/Rapporten

HBB: demping (niet gespecificee

HBB: demping (niet gespecificee

HBB: demping (niet gespecificee

Trambaan ong. (N491a bermen)

Verkennd onderzoek NEN

Partijkuring grond (2015)

Locatie

Zaken/Taken

Financieel

Rapport (2)

HBB

Locatieadres

Locatie code

AA061700309

Locatie naam

Trambaan ong. (N491a bermen)

Straatnaam

Trambaan

1166651

Huisnummer

Lt.

Toev.

Postcode

Plaats

Strijen

Gemeente

STRUEN (0617)

Onderzoeksgegevens

Datum rapport

25-11-2015

Oppervlakte (m2)

455

Aanleiding

Civieltechnisch

Type onderzoek

Partijkuring grond

Hypothese

Onverdacht

Rapportadres

Rapport code

AA061700555

Naam onderzoeksterrein

Smidsweg/N491a bermen Partij 1

Straatnaam

Smidsweg

Huisnummer

Lt.

Toev.

Postcode

Plaats

Maasdam

Gemeente

STRUEN (0617)

Resultaat

WBB Grond

>AW

WBB Water

Eindoordeel

Rapporten

Details

Conclusie

Conclusie Overheid

Meetpunten

Grond

Water

Slib

Kwalibo

Archieflocaties

Deeltaken

Aantekeningen

Rap code

Naam onderzoeksterrein

Straat

Huisnr

Lt.

Toev

Plaats

Gemeente

Type onderz.

Datum

Conclusie

Opdracht Nr.

Document Nr.

Loc code

Archieflocaties

AA061700555

Smidsweg/N491a bermen Partij 1

Smidsweg

Maasdam

Strijen (0617)

Partijkuring grond

25-11-2015

De partij voldoet aan...

154579

AA0617003

AA061700554

Trambaan ong. (N491a bermen)

Trambaan

0

Strijen

Strijen (0617)

Verkennd onderzoek NEN 5740

02-12-2014

Lichte veront met z...

GM-0148611, revisie 01

AA0617003

5.4.3.7 TBO5 squibxo\_user@GP6SXO.drechtsteden.nl (17.4)



Strabis Zoeken Invoer Help

Locaties/Rapporten

HBB: demping (niet gespecificee

HBB: demping (niet gespecificee

HBB: demping (niet gespecificee

Trambaan ong. (N491a bermen)

Verkennd onderzoek NEK

Partijkewing grond (2015)

Locatie

Zaken/Taken

Financieel

Rapport (2)

HBB

Localiteadres

Locatie code

Locatie naam

Straatnaam

Huisnummer

Postcode

Gemeente

Rapportadres

Rapport code

Naam onderzoeksterrein

Straatnaam

Huisnummer

Postcode

Gemeente

Onderzoeksgegevens

Datum rapport

Oppervlakte (m2)

Aanleiding

Type onderzoek

Hypothese

Resultaat

wBB Grond

wBB Water

Eindoordeel

Rapporten

Details

Conclusie

Conclusie Overheid

Meelpunten

Grond

Water

Slb

Kwalibo

Archieflocaties

Deeltaken

Aantekeningen

Archief

Onderzoeks: bureau

Onderzoeks: laboratorium

Documentnummer

Opdrachtnummer

Conclusie bureau

De partij voldoet aan de Achtergrondwaarde.

5.4.3.7

TBO5

squitxo\_user@GP6SXO.drechtsteden.nl (17.4)

rap\_cond\_bureau

Conclusie van het onderzoeksbureau

Strabis Zoeken Invoer Help

Locaties/Rapporten

HBB: demping (niet gespecificee

HBB: demping (niet gespecificee

HBB: demping (niet gespecificee

Trambaan ong. (N491a bermen)

Verkennd onderzoek NEK

Partijkewing grond (2015)

Locatie

Zaken/Taken

Financieel

Rapport (2)

HBB

Localiteadres

Locatie code

Locatie naam

Straatnaam

Huisnummer

Postcode

Gemeente

Rapportadres

Rapport code

Naam onderzoeksterrein

Straatnaam

Huisnummer

Postcode

Gemeente

Onderzoeksgegevens

Datum rapport

Oppervlakte (m2)

Aanleiding

Type onderzoek

Hypothese

Resultaat

wBB Grond

wBB Water

Eindoordeel

Rapporten

Details

Conclusie

Conclusie Overheid

Meelpunten

Grond

Water

Slb

Kwalibo

Archieflocaties

Deeltaken

Aantekeningen

Grondmonsters

Gemeten

Waarden

Toetsing wBB

Toetsing BKB

Toetsing BKB

| Naam | Meelpunt(en) | MM | D1 | D2 | LU | OS  | As | Cd   | Cr | Cu | Hg   | Pb | Ni | Zn | alfa-Endosulfan | Olie | OlieNat | DCB (som 0.7 factor) | EDX | PAK 10 VROM | Pak-totaal (10 van VROM) | (0.7 factor) | ASBEST | PCB    | Co  | Mo   | Ba | Tol | EBenz | Benz | Aldin | PCB (7) | Isot |
|------|--------------|----|----|----|----|-----|----|------|----|----|------|----|----|----|-----------------|------|---------|----------------------|-----|-------------|--------------------------|--------------|--------|--------|-----|------|----|-----|-------|------|-------|---------|------|
| MM1  |              |    | 0  | 1  | 12 | 3   |    | 0.24 |    | 19 | 0.06 | 42 | 20 | 77 |                 | 30   |         |                      |     | 2.397       |                          |              |        | -0.001 | 7.2 | -0.5 | 99 |     |       |      |       |         |      |
| MM2  |              |    | 0  | 1  | 12 | 3.5 |    | 0.47 |    | 21 | 0.06 | 35 | 17 | 95 |                 | 45   |         |                      |     | 2.847       |                          |              |        | -0.001 | 6.6 | 0.51 | 76 |     |       |      |       |         |      |

5.4.3.7

TBO5

squitxo\_user@GP6SXO.drechtsteden.nl (17.4)

HBB: sloten X en Y Coördinaten

Squit XO Bodem - Locatie "HBB: demping (niet gespecificeerd) Binnenmaas"

StraBis Zoeken Invoer Help

Locaties/Rapporten

HBB: demping (niet gespecificeerd)  
HBB: demping (niet gespecificeerd)  
HBB: demping (niet gespecificeerd)  
Trambaan ong. (N491a bemen)

Locatie

Zaken/Taken

Financieel

Rapport

HBB (1)

Locatieadres

Gegevensuitwisseling

Locatie code

AA058500787

Gegevensbeheerder

Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (S)

Locatie naam

demping (niet gespecificeerd) Binnenmaas

Monitoringsverantw.

Provincie Zuid-Holland

Straatnaam

Bevoegd gezag code

ZH058500787

Huisnummer

0

Lt.

Toev.

Geval

Postcode

Plaats

Finabo code

Gemeente

BINNENMAAS (0585)

Squit XO hoofdzaak

Locaties

Statussen

Details

Opmerkingen

Besluiten

WKPB

Subjecten

Bedrijfsregeling

Verontreiniging

Sanering

Nazorg

Bronssystemen

Aantekeningen

| Locatie Code | Locatie Naam                                  | Straat   | Huisnr | Lt. | Toev. | Plaats  | Gemeente          | Globis code | Status Rapport    | Beoordeling EST                             | Beschikking EST | Vervolgactie Wbb               |
|--------------|-----------------------------------------------|----------|--------|-----|-------|---------|-------------------|-------------|-------------------|---------------------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| AA058500732  | HBB: demping (niet gespecificeerd) Binnenmaas |          | 0      |     |       |         | Binnenmaas (0585) | ZH058500732 | PteH0             | Pot. verontreinigd                          |                 | Uitvoeren historisch onderzoek |
| AA058500753  | HBB: demping (niet gespecificeerd) Binnenmaas |          | 0      |     |       |         | Binnenmaas (0585) | ZH058500753 | PteH0             | Pot. verontreinigd                          |                 | Uitvoeren historisch onderzoek |
| AA058500787  | HBB: demping (niet gespecificeerd) Binnenmaas |          | 0      |     |       |         | Binnenmaas (0585) | ZH058500787 | PteH0             | Pot. verontreinigd                          |                 | Uitvoeren historisch onderzoek |
| AA061700308  | Trambaan ong. (N491a bemen)                   | Trambaan |        |     |       | Strijen | Strijen (0617)    | ZH061700308 | Onderzoek op aard | niet ernstig, licht tot matig verontreinigd |                 | voldoende onderzocht           |

5.4.3.7 TB05 squitbo\_user@GP6SXO.drechtsteden.nl (17.4)

Squit XO Bodem - Locatie "HBB: demping (niet gespecificeerd) Binnenmaas"

StraBis Zoeken Help

Locaties/Rapporten

HBB: demping (niet gespecificeerd)  
HBB: demping (niet gespecificeerd)  
HBB: demping (niet gespecificeerd)  
Trambaan ong. (N491a bemen)

Locatie

Zaken/Taken

Financieel

Rapport

HBB (1)

Locatieadres

Adres locaties

Locatie code

AA058500787

Locatie naam

HBB: demping (niet gespecificeerd)

Straatnaam

Huisnr

0

Lt.

Toev.

Postcode

Plaats

Gemeente

BINNENMAAS (0585)

Adres locaties

| HBB Code     | StraBis Code | Straat | Nr. | Lt. | Toev. | PostCode | Plaats | Gemeente          | Clusters/Conv. | DUBI   | DNSX0 | Prior. | Status | Woor | Globis Code | Conv Code | MIS Code | Straal | X-Coord | Y-Coord | X/YBron |
|--------------|--------------|--------|-----|-----|-------|----------|--------|-------------------|----------------|--------|-------|--------|--------|------|-------------|-----------|----------|--------|---------|---------|---------|
| AA43FN004737 | AA058500787  |        | 0   |     |       |          |        | Binnenmaas (0585) |                | 900060 | 1,9   | 2 (PV) |        |      |             |           |          |        | 97890   | 422062  |         |

Clusters

| Clus.Code   | Straat | Nr. | Lt. | Nr.2 | Lt.2 | Plaats | Gemeente          | Clusters/Conv. | DUBI   | DNSX0 | Prior. | Status | Jaar | Gereed | Stat/Dyn. | Gesch.Kstn | Beheerder | Gebruik | Planning | Straal | Verspreid | Wijkcode |  |
|-------------|--------|-----|-----|------|------|--------|-------------------|----------------|--------|-------|--------|--------|------|--------|-----------|------------|-----------|---------|----------|--------|-----------|----------|--|
| C43FN004737 |        | 0   |     | 0    |      |        | Binnenmaas (0585) |                | 900060 | 1,9   | 2 (PV) |        | 1992 | 0      |           |            | 0 ZH      |         |          |        |           |          |  |

Bronnen (dossiers)

| Bedrijfsnaam | Straat | Nr. | Lt. | Toev. | Nr.2 | Lt.2 | Toev.2 | PostCode | Plaats | Gemeente          | Soort | Van  | Tot  | Vindplaats | Dossier Nr | KVK Nr | KVK Toev. | Afdek | Dikte | Verg | Dud Adres |  |
|--------------|--------|-----|-----|-------|------|------|--------|----------|--------|-------------------|-------|------|------|------------|------------|--------|-----------|-------|-------|------|-----------|--|
|              |        |     |     |       |      |      |        |          |        | Binnenmaas (0585) | DMP   | 9999 | 9999 |            | L4737      |        | 0         | 0     |       | N    |           |  |

Opmerkingen

clusrnr: clusrinf: clusopp: in vdatum: vwoptm: lengte: breedte: geb\_om: huid\_g eb: verhar\_dsl\_vw: verg 1: ... verg2: ... verg3: ... verg4: ... deklg\_min: deklg\_max:

Potentieel verontreinigende Activiteiten (UBI)

| Code   | Omschrijving                  | NSX | Status | Klasse |
|--------|-------------------------------|-----|--------|--------|
| 900060 | demping (niet gespecificeerd) | 1,9 |        | 2      |

Stof

stort

5.4.3.7 TB05 squitbo\_user@GP6SXO.drechtsteden.nl (17.4)

Squit XO Bodem - Locatie "HBB: demping (niet gespecificeerd) Binnenmaas"

Strabis Zoeken Invoer Help

Locaties/Rapporten

HBB: demping (niet gespecificeerd)

HBB: demping (niet gespecificeerd)

HBB: demping (niet gespecificeerd)

Trambaan ong. (N491a bermen)

Locatie

Zaken/Taken

Financieel

Rapport

HBB (1)

Localiteadres

Locatie code

AA058500753

Locatie naam

demping (niet gespecificeerd) Binnenmaas

Straatnaam

Huisnummer

0

Lt.

Toev.

Postcode

Plaats

Gemeente

BINNENMAAS (0585)

Gegevensuitwisseling

Gegevensbeheerder

Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (t...

Monitoringsverantw.

Provincie Zuid-Holland

Bevoegd gezag code

ZH058500753

Geval

Finabo code

Squit XO hoofdzaak

Locaties

Statussen

Details

Opmerkingen

Besluiten

W/KPB

Subjecten

Bedrijfsregeling

Verontreiniging

Sanering

Nazorg

Bronsystemen

Aantekeningen

| Locatie Code | Locatie Naam                                  | Straat   | Huisnr | Lt. | Toev. | Plaats  | Gemeente          | Globis code | Status Rapport    | Beoordeling EST                             | Beschikking EST | Vervolgactie W/bb              |
|--------------|-----------------------------------------------|----------|--------|-----|-------|---------|-------------------|-------------|-------------------|---------------------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| AA058500753  | HBB: demping (niet gespecificeerd) Binnenmaas |          |        |     | 0     |         | Binnenmaas (0585) | ZH058500732 | PteHO             | Pot. verontreinigd                          |                 | Uitvoeren historisch onderzoek |
| AA058500753  | HBB: demping (niet gespecificeerd) Binnenmaas |          |        |     | 0     |         | Binnenmaas (0585) | ZH058500753 | PteHO             | Pot. verontreinigd                          |                 | Uitvoeren historisch onderzoek |
| AA058500787  | HBB: demping (niet gespecificeerd) Binnenmaas |          |        |     | 0     |         | Binnenmaas (0585) | ZH058500787 | PteHO             | Pot. verontreinigd                          |                 | Uitvoeren historisch onderzoek |
| AA061700308  | Trambaan ong. (N491a bermen)                  | Trambaan |        |     |       | Strijen | Strijen (0617)    | ZH061700308 | Onderzoek op aard | niet ernstig, licht tot matig verontreinigd |                 | voldoende onderzocht           |

5.4.3.7 TB05 squitxo\_user@GP6SXO.drechtsteden.nl (17.4)

Squit XO Bodem - Locatie "HBB: demping (niet gespecificeerd) Binnenmaas"

Strabis Zoeken Help

Locaties/Rapporten

HBB: demping (niet gespecificeerd)

HBB: demping (niet gespecificeerd)

HBB: demping (niet gespecificeerd)

Trambaan ong. (N491a bermen)

Locatie

Zaken/Taken

Financieel

Rapport

HBB (1)

Localiteadres

Locatie code

AA058500753

Locatie naam

HBB: demping (niet gespecificeerd)

Straatnaam

Huisnr

0

Lt.

Toev.

Postc

Plaats

Gemeente

BINNENMAAS (0585)

Adres locaties

| HBB Code     | Strabis Code | Straat | Nr. | Lt. | Toev. | PostCode | Plaats | Gemeente          | Clusters/Conv. | DUBI   | DNSX0 | Prior. | Status | Woon | Globis Code | Conv. Code | MIS Code | Straat | X-Coord | Y-Coord | XYBron |
|--------------|--------------|--------|-----|-----|-------|----------|--------|-------------------|----------------|--------|-------|--------|--------|------|-------------|------------|----------|--------|---------|---------|--------|
| AA43FN004778 | AA058500753  |        |     |     | 0     |          |        | Binnenmaas (0585) |                | 900060 | 1,9   | 2 (PV) |        |      |             |            |          |        | 98234   | 421856  |        |

Clusters

| Clus Code   | Straat | Nr. | Lt. | Nr.2 | Lt.2 | Plaats | Gemeente          | Clusters/Conv. | DUBI   | DNSX0 | Prior. | Status | Jaar | Gereed | Stat/Dyn. | Gesch.Kstr. | Beheerder | Gebruik | Planning | Straat | Verspreid | Wijkcode |
|-------------|--------|-----|-----|------|------|--------|-------------------|----------------|--------|-------|--------|--------|------|--------|-----------|-------------|-----------|---------|----------|--------|-----------|----------|
| C43FN004778 |        |     |     | 0    |      |        | Binnenmaas (0585) |                | 900060 | 1,9   | 2 (PV) |        | 1992 | 0      |           |             | 0         | ZH      |          |        |           |          |

Bronnen (dossiers)

| Bedrijfsnaam | Straat | Nr. | Lt. | Toev. | Nr.2 | Lt.2 | Toev.2 | PostCode | Plaats | Gemeente          | Soort | Van  | Tot  | Vindplaats | Dossier Nr | KVK Nr | KVK Toev. | Afdek | Dikte | Verg | Oud Adres | Opmerkingen                                                                                                                                                                 |
|--------------|--------|-----|-----|-------|------|------|--------|----------|--------|-------------------|-------|------|------|------------|------------|--------|-----------|-------|-------|------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |        |     |     |       |      |      |        |          |        | Binnenmaas (0585) | DMP   | 9999 | 9999 |            | L4778      |        | 0         | 0     |       | N    |           | clusnr, clusinf, clusopp, in vdatum, vwoptm, lengte, breedte, geb, om, huud, g eb, verhar, dat, vvr, verg 1, ..., verg2, ..., verg3, ..., ver g4, ..., delq, min, delq, max |

Potentieel verontreinigende Activiteiten (UBI)

| Code   | Omschrijving                  | NSX | Status | Klasse | Stof |
|--------|-------------------------------|-----|--------|--------|------|
| 900060 | demping (niet gespecificeerd) | 1,9 |        | 2      |      |

5.4.3.7 TB05 squitxo\_user@GP6SXO.drechtsteden.nl (17.4)

Squit XO Bodem - Locatie "HBB: demping (niet gespecificeerd) Binnenmaas"

Strabis Zoeken Invoer Help

Locaties/Rapporten

HBB: demping (niet gespecificeerd)  
HBB: demping (niet gespecificeerd)  
HBB: demping (niet gespecificeerd)  
Trambaan ong. (N491a bermen)

Locatie

Zaken/Taken

Financieel

Rapport

HBB (1)

Localiteadres

Gegevensuitwisseling

Locatie code

AA058500732

Gegevensbeheerder

Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (t...

Locatie naam

demping (niet gespecificeerd) Binnenmaas

Monitoringsverantw.

Provincie Zuid-Holland

Straatnaam

Bevoegd gezag code

ZH058500732

Huisnummer

0

Lt.

Toev.

Geval

Postcode

Plaats

Finabo code

Gemeente

BINNENMAAS (0585)

Squit XO hoofdzaak

Locaties

Statussen

Details

Opmerkingen

Besluiten

W/KPB

Subjecten

Bedrijfsregeling

Verontreiniging

Sanering

Nazorg

Bronssystemen

Aantekeningen

| Locatie Code | Locatie Naam                                  | Straat   | Huisnr | Lt. | Toev. | Plaats  | Gemeente          | Globis code | Status Rapport    | Beoordeling EST                             | Beschikking EST | Vervolgactie W/bb              |
|--------------|-----------------------------------------------|----------|--------|-----|-------|---------|-------------------|-------------|-------------------|---------------------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| AA058500732  | HBB: demping (niet gespecificeerd) Binnenmaas |          |        | 0   |       |         | Binnenmaas (0585) | ZH058500732 | PreHO             | Pot. verontreinigd                          |                 | Uitvoeren historisch onderzoek |
| AA058500753  | HBB: demping (niet gespecificeerd) Binnenmaas |          |        | 0   |       |         | Binnenmaas (0585) | ZH058500753 | PreHO             | Pot. verontreinigd                          |                 | Uitvoeren historisch onderzoek |
| AA058500787  | HBB: demping (niet gespecificeerd) Binnenmaas |          |        | 0   |       |         | Binnenmaas (0585) | ZH058500787 | PreHO             | Pot. verontreinigd                          |                 | Uitvoeren historisch onderzoek |
| AA051700308  | Trambaan ong. (N491a bermen)                  | Trambaan |        |     |       | Strijen | Strijen (0617)    | ZH061700308 | Onderzoek op aard | niet ernstig, licht tot matig verontreinigd |                 | voldoende onderzocht           |

5.4.3.7 TB05 squitxo\_user@GP6SXO.drechtsteden.nl (17.4)

Squit XO Bodem - Locatie "HBB: demping (niet gespecificeerd) Binnenmaas"

Strabis Zoeken Help

Locaties/Rapporten

HBB: demping (niet gespecificeerd)  
HBB: demping (niet gespecificeerd)  
HBB: demping (niet gespecificeerd)  
Trambaan ong. (N491a bermen)

Locatie

Zaken/Taken

Financieel

Rapport

HBB (1)

Localiteadres

Adres locaties

Clusters

Bronnen (dossiers)

Potentieel verontreinigende Activiteiten (UBI)

Locatie code

AA058500732

Locatie naam

HBB: demping (niet gespecificeerd)

Straatnaam

Huisnr

0

Lt.

Toev.

Postc.

Plaats

Gemeente

BINNENMAAS (0585)

| HBB Code     | Strabis Code | Straat | Nr. | Lt. | Toev. | PostCode | Plaats | Gemeente          | Clusters/Conv. | DUBI   | DNSX0 | Prior. | Status | Woon | Globis Code | Conv. Code | MIS Code | Straat | X-Coord | Y-Coord | XYBron |
|--------------|--------------|--------|-----|-----|-------|----------|--------|-------------------|----------------|--------|-------|--------|--------|------|-------------|------------|----------|--------|---------|---------|--------|
| AA43FN004863 | AA058500732  |        |     | 0   |       |          |        | Binnenmaas (0585) |                | 900060 | 1,9   | 2      | [PV]   |      |             |            |          |        | 97847   | 421880  |        |

| Clus. Code  | Straat | Nr. | Lt. | Nr.2 | Lt.2 | Plaats | Gemeente          | Clusters/Conv. | DUBI   | DNSX0 | Prior. | Status | Jaar | Gereed | Stat/Dyn. | Gesch. Kstr. | Beheerder | Gebruik | Planning | Straat | Verspreid | Wijkcode |
|-------------|--------|-----|-----|------|------|--------|-------------------|----------------|--------|-------|--------|--------|------|--------|-----------|--------------|-----------|---------|----------|--------|-----------|----------|
| C43FN004863 |        | 0   |     | 0    |      |        | Binnenmaas (0585) |                | 900060 | 1,9   | 2      | [PV]   | 1992 | 0      |           |              | 0         | ZH      |          |        |           |          |

| Bedrijfsnaam | Straat | Nr. | Lt. | Toev. | Nr.2 | Lt.2 | Toev.2 | PostCode | Plaats | Gemeente          | Soort | Van  | Tot  | Vindplaats | Dossier Nr | KVK Nr | KVK Toev. | Afdek | Dikte | Verg | Oud Adres | Opmerkingen                                                                                                                                                      |
|--------------|--------|-----|-----|-------|------|------|--------|----------|--------|-------------------|-------|------|------|------------|------------|--------|-----------|-------|-------|------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |        |     |     |       |      |      |        |          |        | Binnenmaas (0585) | DMP   | 9999 | 9999 |            | L4863      |        | 0         | 0     |       | N    |           | clusnr, clusinf, clusopp, in vdatum, vvwpm, lengte, breedte, geb. om, huud, o eb, verhar, dat_vw, verg 1,...,verg2,...,verg3,...,ver g4,...,delkg_min, delkg_max |

| Code   | Omschrijving                  | NSX | Status | Klasse | Stof |
|--------|-------------------------------|-----|--------|--------|------|
| 900060 | demping (niet gespecificeerd) | 1,9 |        | 2      |      |

5.4.3.7 TB05 squitxo\_user@GP6SXO.drechtsteden.nl (17.4) clu\_gem\_code CBS-gemeentecode

Legenda

|           |                                           |
|-----------|-------------------------------------------|
| < s / < d | Geen verhoogde gehalten gemeten           |
| > S       | Licht verontreinigd (> streefwaarde)      |
| > T       | Matig verontreinigd (> tussenwaarde)      |
| > I       | Sterk verontreinigd (> interventiewaarde) |
| Onbekend  | Geen informatie voorhanden                |

Overzicht geregistreeerde bedrijven met meldingsplicht in het kader van de Wet milieubeheer. (meldings- en/of vergunningsplicht)

## 4. Algemene informatie

### *Bodemkwaliteitskaart*

Ten aanzien van informatie over de algemene bodemkwaliteit (gemiddelde) van de zone waarin de locatie is gelegen, wordt verwezen naar de bodemkwaliteitskaart van de regio Zuid-Holland Zuid. Deze is bereikbaar via [www.ozhz.nl](http://www.ozhz.nl)

### *Voormalige boomgaarden en kassen*

Op veel locaties in de regio Zuid-Holland Zuid waren in de periode 1950-1975 boomgaarden en kassen aanwezig (en zijn wellicht nog steeds aanwezig). Deze locaties zijn verdacht voor het voorkomen van verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen in de bodem. Indien op een perceel in de genoemde periode een boomgaard of een kas aanwezig is geweest, dient derhalve bij bodemonderzoek aanvullende aandacht te worden besteed aan het voorkomen van organochloor bestrijdingsmiddelen in de bovengrond. De aanwezigheid van voormalige boomgaarden en kassen is helaas niet geautomatiseerd af te leiden uit de gegevensbestanden van de omgevingsdienst. Daarom wordt verwezen naar de internetsite [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl). Hierop zijn onder andere de topografische kaarten van 1958 en 1969 beschikbaar. Op deze kaarten zijn boomgaarden herkenbaar als gestippelde groene of witte percelen en kassen als rood gearceerde percelen.

Bijlage 1: Algemene uitleg bij deze rapportage

1.1 Inleiding

De hoofdstukken 2 en 3 bevatten een beschrijving van de bodemgerelateerde activiteiten op de locatie. Of op een locatie bodemonderzoek is uitgevoerd hangt af van vele factoren. Zo verplicht de overheid bodemonderzoek bij een bouwvergunningen en worden vaak bodemonderzoeken uitgevoerd bij transacties van grond. Ook kan het zijn dat een verontreiniging bij toeval aan het licht is gekomen waarna de overheid en/of eigenaar overgaan tot een nader onderzoek. Als er geen bodeminformatie over een locatie in het bodeminformatiesysteem bij de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid te vinden is, is dit echter geen garantie dat er ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Om inzicht te krijgen in locaties met een risico op het voorkomen van bodemverontreiniging zijn de bodembedreigende activiteiten uit het verleden in kaart gebracht. Deze zijn ondergebracht in het zogenaamde HBB bestand. Deze informatie is opgenomen in het onderhavige rapport.

1.2 Wat u moet weten over Historische Bodembedreigende Activiteiten (HBB bestand)

Dit zijn activiteiten die zich in het verleden op de onderzoekslocatie hebben voorgedaan en waarvan de mogelijkheid bestaat dat ze de bodem verontreinigd hebben. De gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

1.3 Wat u moet weten over bodemonderzoeklocaties (verrichte bodemonderzoeken)

Een historisch bodemonderzoek zegt nog niets over de daadwerkelijke bodemkwaliteit. Pas na uitvoering van een of meerdere bodemonderzoek(en) kan een inschatting worden gemaakt van een eventuele verontreiniging op de locatie.

Als ergens een bodemonderzoek is verricht, en dit rapport wordt bij de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid aangeboden dan worden de onderzoekslocatie en het rapport geregistreerd in het bodeminformatiesysteem. van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid. Alle beschikbare rapportages behorend tot de onderzoekslocatie worden tevens aan deze locatie gekoppeld.

In de hoofdstukken 2 en 3 wordt per onderzoekslocatie een samenvatting gegeven. Zo'n samenvatting ziet er als volgt uit:

| Onderzoekslocatie "Woningbouwcomplex Brinklaan 155-365 (IBS102)"                                 |                 |                                                            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------|------------|
| De onderzoekslocatie is bekend onder de naam:                                                    |                 | Woningbouwcomplex Brinklaan 155-365 (IBS102) (AA038100354) |            |
| De locatie staat geregistreerd op het volgende adres:                                            |                 | Brinklaan 155                                              |            |
| Op de locatie is de volgende beschikking afgegeven:                                              |                 |                                                            |            |
| Op basis van de beschikbare informatie heeft de locatie de volgende beoordeling gekregen:        |                 | Pot. Ernstig                                               |            |
| Op basis van de beschikbare informatie voor de locatie de volgende vervolgstatus van toepassing: |                 | Uitvoeren NO                                               |            |
|                                                                                                  |                 |                                                            |            |
| Op deze onderzoekslocatie zijn de volgende (deel)onderzoeken uitgevoerd                          |                 |                                                            |            |
| Type onderzoek                                                                                   | Datum onderzoek | Resultaat onderzoek t.o.v. Wet Bodembescherming            |            |
|                                                                                                  |                 | Bodem                                                      | Grondwater |
| Historisch onderzoek                                                                             | 10-9-1993       |                                                            |            |
| NVN Onderzoek                                                                                    | 1-8-1993        | > S                                                        | > T        |
|                                                                                                  |                 |                                                            |            |

Het oranje deel geeft de naam van de onderzoekslocatie aan.  
Het gele deel geeft een samenvatting van de beschikbare informatie in het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid.  
Het blauwe deel geeft een overzicht van de uitgevoerde onderzoeken.

Beoordeling verontreiniging (in het gele deel)

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigings situatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

Niet verontreinigd: Op de locatie heeft een historisch onderzoek uitgewezen dat er geen verontreinigingsbronnen aanwezig zijn. Of op de locatie is bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740. Tijdens dit onderzoek is aandacht besteed aan alle, mogelijk op de locatie, voorkomende (historische) verontreinigingsbronnen. Het gehalte van de gemeten stoffen kleiner dan de achtergrondwaarden.



Niet Ernstig: Op de locatie is sprake van een bodemverontreiniging, maar uit onderzoek blijkt dat geen sprake is van een ernstige bodemverontreiniging. De gemeten gehalte zijn gelijk of hoger dan de achtergrondwaarden, maar overschrijden de interventiewaarden niet. Er is in principe geen noodzaak tot vervolgonderzoek. De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet in alle gevallen vrij toepasbaar.

Pot. Ernstig: Potentieel ernstig. Mogelijk is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Een locatie wordt als potentieel ernstig beschouwd als een matige of sterke verontreiniging in de bodem, zowel de grond of/ en het grondwater is aangetroffen. De omvang van de verontreiniging is nog onvoldoende in beeld. Een locatie wordt tevens als potentieel ernstig gekwalificeerd als er bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden zonder dat aan de hand van bodemonderzoek is geverifieerd of deze handelingen hebben geleid tot bodemverontreiniging. De locatie is dan verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

Pot. Spoedeisend: Potentieel spoedeisend. Een locatie wordt als potentieel spoedeisend gekwalificeerd als er substantiële bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden zonder dat aan de hand van bodemonderzoek is geverifieerd of deze handelingen hebben geleid tot bodemverontreiniging. De locatie is dan verdacht met betrekking tot het voorkomen van een spoedeisende bodemverontreiniging.

Pot. Urgent: Potentieel Urgent. Is "oude" terminologie, Urgent is vervangen door de term "Spoedeisend". Zie pot. Spoedeisend.

Pot. verontreinigd: Potentieel verontreinigd. De locatie is verdacht op het voorkomen van bodembedreigende handelingen. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar dat er op de locatie geen geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is.

Ernstig, geen spoed: Door het bevoegd gezag Wbb is doormiddel van een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging met een omvang groter dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Onderzoek heeft uitgewezen dat er geen gezondheids-, ecologische- en/of verspreidingsrisico's zijn. Bij herinrichting van de verontreinigde locatie (bijvoorbeeld nieuwbouw) of bij grondverzet geldt een saneringsverplichting.

Ernstig, niet urgent: Zie Ernstig, geen spoed

Ernstig, spoed niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de spoed (risico's) niet zijn vastgesteld. Afhankelijk van de verontreinigingssituatie kan dit wenselijk zijn.

Ernstig, geen risico's bepaald: Zie Ernstig, spoed niet bepaald

Ernstig, spoed, risico's wegnemen en uiterlijk saneren voor 2015: Er is sprake van een sterke bodemverontreiniging met een omvang van meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Door het bevoegd gezag Wbb is bepaald dat de aanwezige verontreiniging een dermate actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding vormt, dat het risico direct dient te worden weggenomen. De sanering van de verontreiniging dient voor 2015 plaats te vinden.

Urgent, san binnen 4 jaar: Urgent of spoedeisend geval van bodemverontreiniging, de sanering van de verontreiniging dient binnen 4 jaar plaats te vinden. Door het bevoegd gezag Wbb is bepaald dat de aanwezige verontreiniging een dermate actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding vormt, dat sanering dient plaats te vinden binnen 4 jaar na vaststelling.

Urgent san binnen 5-10 jaar: Urgent of spoedeisend geval van bodemverontreiniging, de sanering van de verontreiniging dient binnen 5 tot 10 jaar plaats te vinden. Idem als bij hierboven alleen zijn de risico's minder spoedeisend waardoor sanering kan plaatsvinden binnen 10 jaar na vaststelling. (NB. de bepaling van spoedeisendheid is destijds uitgevoerd op basis van 'oud' beleid. Op basis van het huidige beleid wordt de spoedeisendheid wellicht als hoger beschouwd)

Urgent, start sanering voor 2015: Idem als bij hierboven alleen zijn de risico's minder spoedeisend waardoor sanering dient te worden gestart voor 2015. (NB. de bepaling van spoedeisendheid is destijds uitgevoerd op basis van 'oud' beleid. Op basis van het huidige beleid wordt de spoedeisendheid wellicht als hoger beschouwd)

Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd: Er is sprake van licht tot matig verontreinigde grond. Het bodemonderzoek heeft uitgewezen dat de matige verontreiniging geen onderdeel uitmaakt van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet vrij toepasbaar.

Niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd: Er is sprake van een sterke verontreiniging. Bodem onderzoek heeft uitgewezen dat de omvang criteria, meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater boven de interventiewaarde, zijn niet overschreden. Op basis van de verontreinigingssituatie zijn er geen gezondheids-, ecologische- en/of verspreidingsrisico's. De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet vrij toepasbaar.

#### **Vervolgstatus (in het gele deel)**

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de noodzakelijke vervolgstappen vastgesteld. De vervolgstatus zegt niets over de termijn waarbinnen een en ander moet plaatsvinden. We onderscheiden de onderstaande stappen (activiteiten):

Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een Historisch (bodem) Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een nader bodemonderzoek, een aanvullend bodemonderzoek een saneringonderzoek en het opstellen van een saneringsplan.

Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater moeten worden gesaneerd. Sanering van grond kan inhouden dat de verontreinigingen worden verwijderd, of dat de risico's die de verontreiniging oplevert worden weggenomen.

Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.

Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten van de bodemsanering (hoeveelheid verwijderde grond, bereiktresultaat, etc) worden vastgelegd in een rapport.

Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door het bevoegd gezag Wbb zijn vastgelegd in een beschikking.

Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt van de verontreinigde componenten. De verplichting tot het ondernemen van deze activiteiten zijn in een Wbb beschikking vastgelegd.

Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij het bevoegd gezag Wbb. Bij het kadaster wordt deze locatie ook geregistreerd.

#### **Type onderzoek (in het blauwe deel)**

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een andere doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.

Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Op basis van locatie bezoek, gesprekken met betrokkenen en of archiefonderzoek is onderzocht of er aanwijzingen zijn voor bodembedreigende activiteiten.

Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitel over de algemene bodemkwaliteit.

BOOT onderzoek: Een beperkt onderzoek in de nabijheid van een tank. Dit type bodemonderzoek geeft geen uitsluitel over de algemene bodemkwaliteit.

Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is veldanalytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).

Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.

Onderzoek op omvang: (nader onderzoek)Onderzoek naar de grootte van de aangetroffen verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de spoed.

Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.

Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.

Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

#### **Analyseresultaten (in het blauwe deel)**

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van kleuren en letters. De combinatie tussen deze geven aan of de bodem verontreinigd is of niet.

De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

A = Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan.

Streefwaarde, of huidige achtergrondwaarde: is de waarde waarbij sprake is van grond die geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van een of meerdere stoffen de streefwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging.

Tussenwaarde: Als van een of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek.

Interventiewaarde: Als van een of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico's voor de volksgezondheid, ecologische risico's en verspreidingsrisico's bepalen de ernst en de spoed van het geval. In veel gevallen zal het namen van maatregelen kunnen worden uitgesteld tot een zogenoemd "natuurlijk moment" (zoals nieuwbouw). NB. de in de rapportage aangegeven concentratieniveaus betreffen de hoogst gemeten concentraties tijdens een onderzoek. Dit betekent niet op voorhand dat vergelijkbare concentraties binnen het gehele onderzoeksgebied voorkomen. Meer duidelijkheid over het voorkomen van de weergegeven verontreinigingen kan alleen worden verkregen door het inzien van de betreffende onderzoeksrapporten.

### **1.4 Wat u moet weten over tankgegevens**

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks) is opslag van olie in ondergrondse tanks niet langer toegestaan. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een bodemonderzoek is dan verplicht.

## 1.5 Geregistreeerde inrichtingen in het kader van de Wet milieubeheer

In de paragraaf 'Overzicht geregistreeerde inrichtingen met meldingsplicht in het kader van de Wet Milieubeheer', wordt een overzicht gegeven van de inrichtingen op en in de omgeving van het perceel.

Van een inrichting worden de algemene gegevens getoond en wordt een overzicht gegeven van de activiteiten.

### Algemene gegevens

Een inrichting kan 3 verschillende statussen hebben: Actief, Historisch en Niet-actief.

Actief betekend: Op de locatie is nog een WM

### Omschrijving

Hier wordt een overzicht gegeven van de activiteiten van de inrichting.

## 1.6 Algemene bodemkwaliteit

Naast de in deze rapportage aangeven locatiespecifieke informatie, is bij de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid ook algemene informatie bekend over de chemische bodemkwaliteit van het gebied waarin de locatie is gelegen. Per onderscheiden functiezone (wonen, landbouw, industrie, etc.) is de bodemkwaliteit van de onverdachte locaties binnen de zone vastgesteld. Deze informatie is gegenereerd uit de duizenden reeds uitgevoerde bodemonderzoeken binnen de regio Zuid-Holland Zuid. Deze informatie is beschikbaar via [www.ozhz.nl](http://www.ozhz.nl)

## Bijlage 2: Disclaimer

Deze rapportage betreft een geautomatiseerde samenvatting van de op het moment van aanvragen aanwezige gegevens in de informatiesystemen van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid. De basisgegevens uit de informatiesystemen zijn in de regel door derden aangeleverd.

Er kan niet worden uitgesloten dat elders relevante informatie aanwezig is, die niet in de informatiesystemen van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid en dus in deze samenvatting is opgenomen. Ook is het vanzelfsprekend mogelijk dat na het moment van aanvragen aanvullende gegevens door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid worden verkregen, of dat recent verkregen informatie nog niet in het informatiesysteem is ingevoerd. Deze rapportage dient derhalve te worden gezien als een momentopname. Vanwege het mobiele karakter van sommige bodemverontreinigingen kan ook niet worden uitgesloten dat de verontreinigingssituatie sinds het uitvoeren van een bodemonderzoek is gewijzigd. Aangezien het invoeren van gegevens mensenwerk is, kan evenmin worden uitgesloten dat bij het invoeren invoer- en interpretatiefouten zijn gemaakt.

De Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid is niet aansprakelijk voor enige directe schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de verontreinigingssituatie anders is dan in dit rapport is vermeld. In het geval van koop/verkoop adviseert de omgevingsdienst om bij twijfel aan de representativiteit van de in dit rapport vermelde gegevens alsnog bodemonderzoek op de betreffende locatie te laten uitvoeren.

Deze rapportage kan in de regel niet worden gebruikt bij meldingen of vergunningsaanvragen waarvoor een bodemonderzoek is vereist. Kopieën van de in deze rapportage vermelde rapporten kunnen hier mogelijk wel voor worden gebruikt. Dit is afhankelijk van de onderzoekseisen vanuit de melding/vergunning en de aard, ouderdom en kwaliteit van het betreffende onderzoek.

BIJLAGE 4.

Controlelijst vooronderzoek waterbodem

## Bijlage A (normatief) Controlelijst vooronderzoek

Deze controlelijst geeft de verschillende onderdelen weer die moeten worden uitgevoerd.

- ☐ Definieer de onderzoekslocatie (geografische afbakening)  
*Betreft de waterbodem aan de zuidoostkant van de kadastrale percelen 449 en 710 en aan de zuidwestkant van de kadastrale percelen 709 en 710 (zie figuur 2).*
- ☐ Bepaal doel(en) van waterbodemonderzoek  
*Het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van slib en vaste waterbodem t.b.v. graafwerkzaamheden in het kader van de verbreding van de watergang.*
- ☐ Bepaal watertype(n)  
*Lintvormig*
- ☐ Bepaal huidige en historische waterhuishoudkundige functies  
*Afwatering*
- ☐ Bepaal of er sprake is van gegraven of van natuurlijk water  
*Gegraven*
- ☐ Achterhaal beschikbare gegevens met betrekking tot de verontreinigingssituatie (eerder uitgevoerd waterbodemonderzoek en bodemverwachtingswaardekaart)  
*Volgens de toepassings- en ontgravingskaart van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid bevindt de grond ter plaatse van de onderzoekslocatie zich in de toepassings-/ontgravingsklasse 'achtergrondwaarde'.*
- ☐ Achterhaal historische en huidige verontreinigingsbronnen, zoals:
  - ☐ puntbronnen en mogelijke verontreinigende parameters (riooloverstorten, lozingspunten van inrichtingen enz.)  
*N.v.t.*
  - ☐ diffuse bronnen en mogelijke verontreinigende parameters (bestrijdingsmiddelen, zinken dakgoten etc.)  
*N.v.t.*
  - ☐ Facultatief: de kwaliteit van het aangevoerde water en zwevend stof en mogelijke verontreinigende parameters  
*Onbekend*
- ☐ Achterhaal informatie over sedimentatie en erosie
  - ☐ de dikte en de opbouw van de waterbodem, mits nodig voor de onderzoeksdoelstelling  
*Onbekend*
  - ☐ de stroming (bijv. stroomsnelheden, stromingspatronen, beïnvloeding door getijdenstromingen), mits nodig voor de onderzoeksdoelstelling  
*N.v.t.*



- ☐ de sedimentatiesnelheid, mits nodig voor de onderzoeksdoelstelling  
*N.v.t.*
- ☐ Achterhaal welke relevante menselijke activiteiten zijn uitgevoerd  
(onder meer laatste baggerwerkzaamheden)  
*Onbekend*
- ☐ <sup>1)</sup> Achterhaal het te baggeren profiel  
*Onbekend*
- ☐ Inspecteer de locatie, voor verificatie bekende informatie en/of aanvullende informatie  
*Geen aanvullende gegevens.*
- ☐ Definieer (eventuele) deellocaties  
(op onderzoeksinspanning, puntbronnen, watertypen, onderzoeksdoelen enz.)  
*N.v.t.*
- ☐ Bepaal horizontale en verticale afbakening van de deellocatie(s)  
*N.v.t.*
- ☐ Bepaal per onderscheiden deellocatie de onderzoeksinspanning  
*N.v.t.*

---

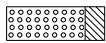
1) Hoeft niet te worden uitgevoerd bij waterbodemonderzoek vanuit overige beheertaken.

BIJLAGE 5.

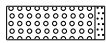
Boorprofielen

## Legenda (conform NEN 5104)

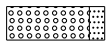
### grind



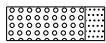
Grind, siltig



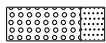
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

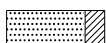


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

### zand



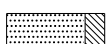
Zand, kleiig



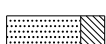
Zand, zwak siltig



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

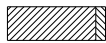
hoogste grondwaterstand

gemiddelde grondwaterstand

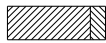
laagste grondwaterstand

filter

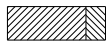
### klei



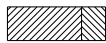
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



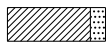
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

### leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

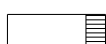
### overige toevoegingen



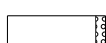
zwak humeus



matig humeus



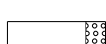
sterk humeus



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

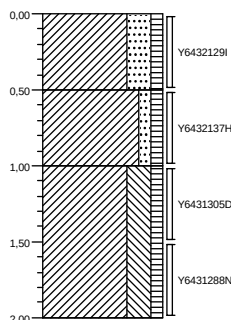
- △ puin
- grind
- ◊ asbest

| 01 | Grondsoort,<br>bijz. bestanddelen, geur, kleur | 02 | Grondsoort,<br>bijz. bestanddelen, geur, kleur |
|----|------------------------------------------------|----|------------------------------------------------|
|----|------------------------------------------------|----|------------------------------------------------|

Meters t.o.v. mv

Boordatum  
12-05-2017

Monstercode



Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraal grijsbeige

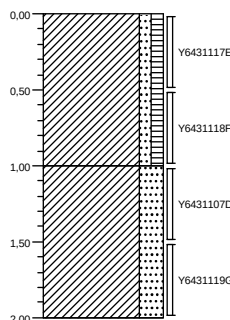
Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraal bruinbeige

Klei, sterk siltig, zwak humeus, resten planten, neutraal bruinbeige

Meters t.o.v. mv

Boordatum  
15-05-2017

Monstercode



Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraal bruingrijs

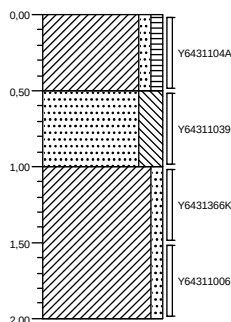
Klei, sterk zandig, neutraal bruingrijs

| 03 | Grondsoort,<br>bijz. bestanddelen, geur, kleur | 04 | Grondsoort,<br>bijz. bestanddelen, geur, kleur |
|----|------------------------------------------------|----|------------------------------------------------|
|----|------------------------------------------------|----|------------------------------------------------|

Meters t.o.v. mv

Boordatum  
15-05-2017

Monstercode



Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraal bruingrijs

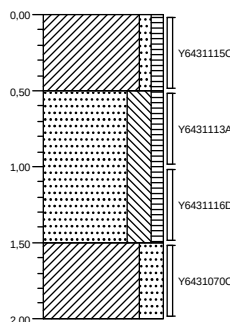
Zand, sterk siltig, neutraal grijsbeige

Klei, zwak zandig, neutraal grijsbeige

Meters t.o.v. mv

Boordatum  
15-05-2017

Monstercode



Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraal grijsbeige

Zand, sterk siltig, zwak humeus, laagjes veen, neutraal bruingrijs

Klei, sterk zandig, neutraalgrijs

Opdrachtgever: K.C.M. Pasman

Projecttitel: 'Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)'

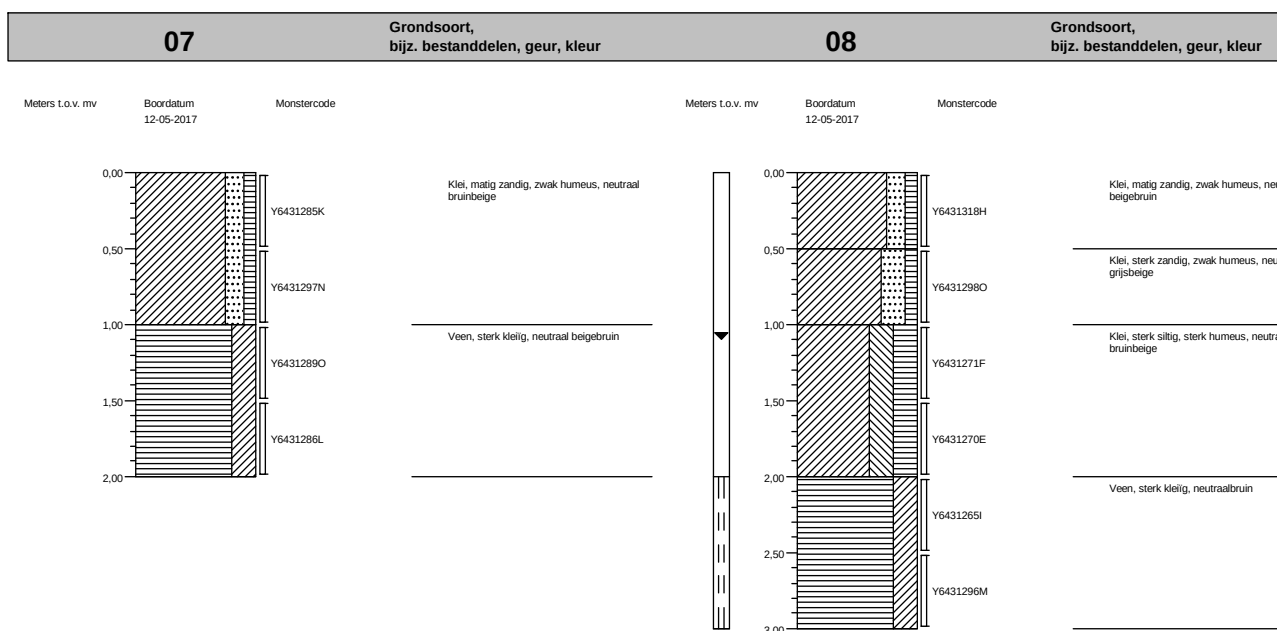
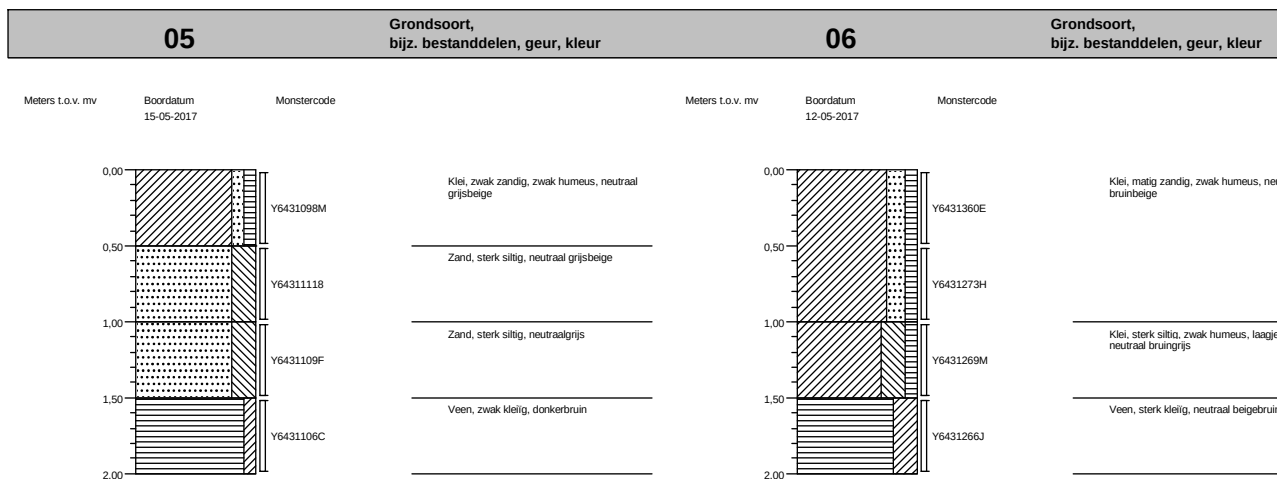
Omschrijving: Boorprofielen (getekend volgens NEN 5104)

Projectnummer: T.17.9073

Bijlage 5

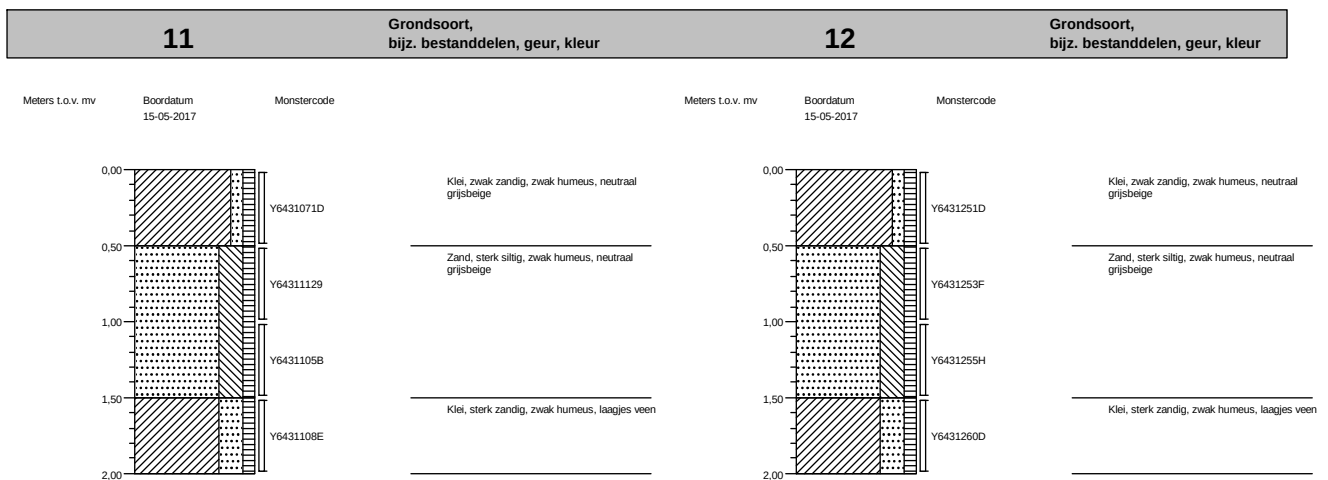
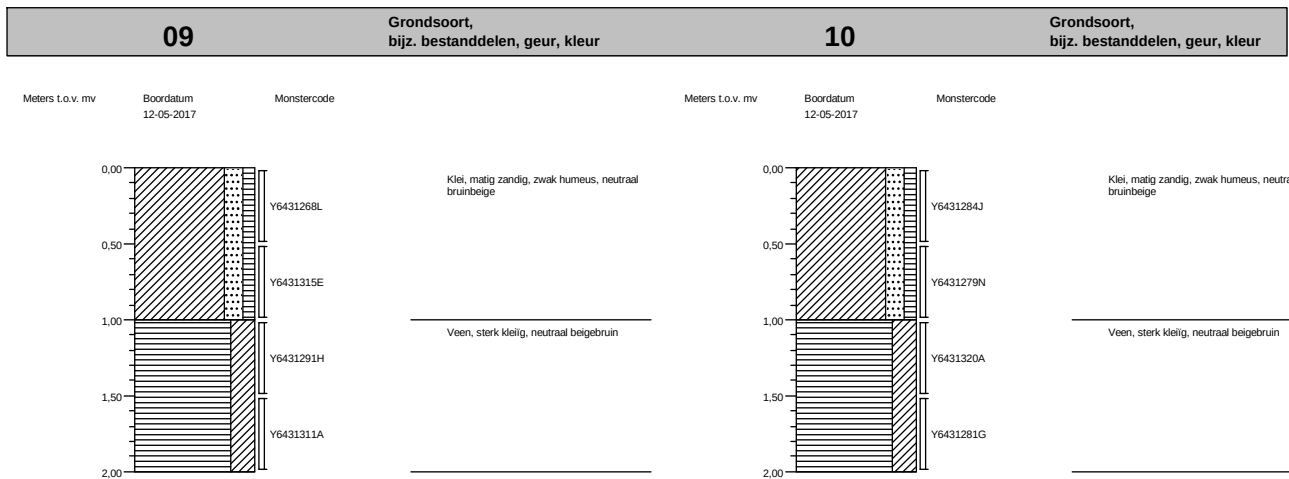
Blad 1 van 12





|                                                              |           |               |
|--------------------------------------------------------------|-----------|---------------|
| Opdrachtgever: K.C.M. Pasman                                 |           |               |
| Projecttitel: 'Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)' |           |               |
| Omschrijving: Boorprofielen (getekend volgens NEN 5104)      |           |               |
| Projectnummer: T.17.9073                                     | Bijlage 5 | Blad 2 van 12 |





Opdrachtgever: K.C.M. Pasman

Projecttitel: 'Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)'

Omschrijving: Boorprofielen (getekend volgens NEN 5104)

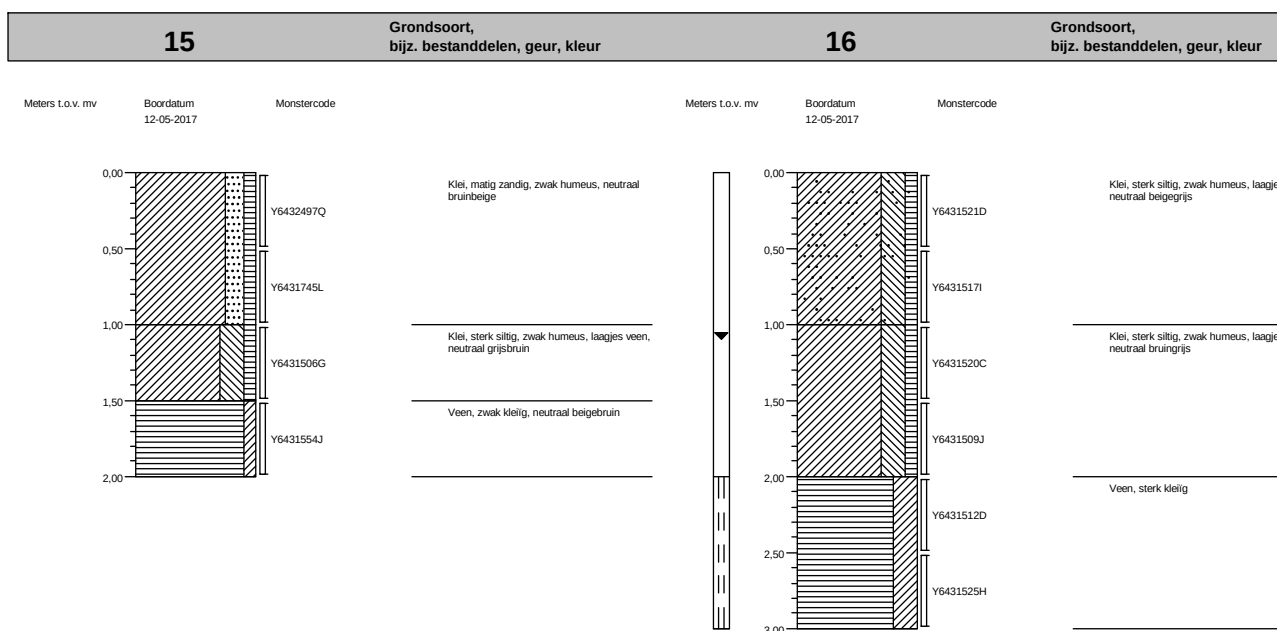
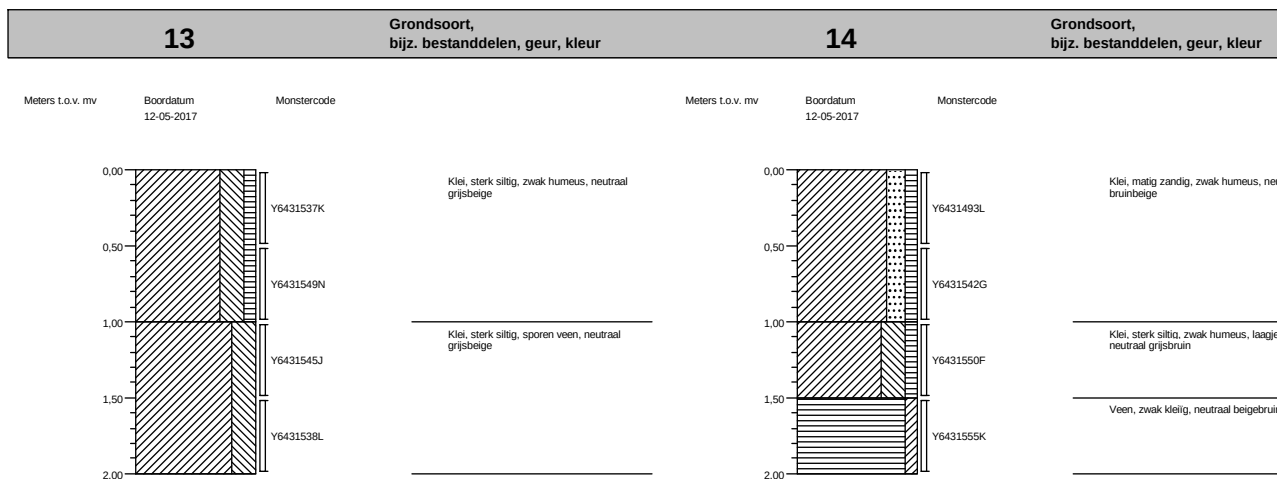


Projectnummer: T.17.9073

Bijlage 5

Blad 3 van 12





Opdrachtgever: K.C.M. Pasman

Projecttitel: 'Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)'

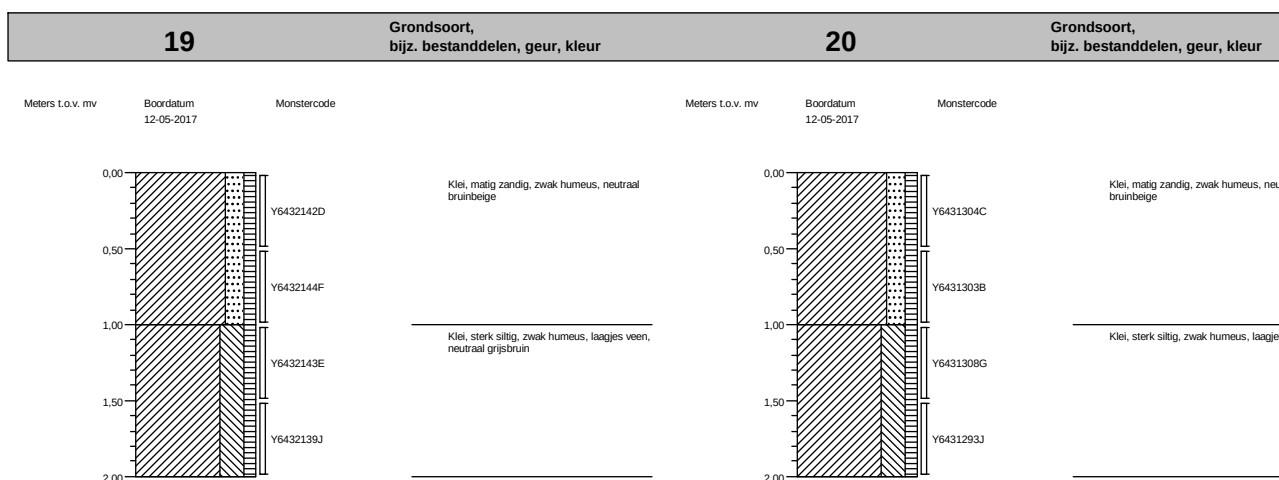
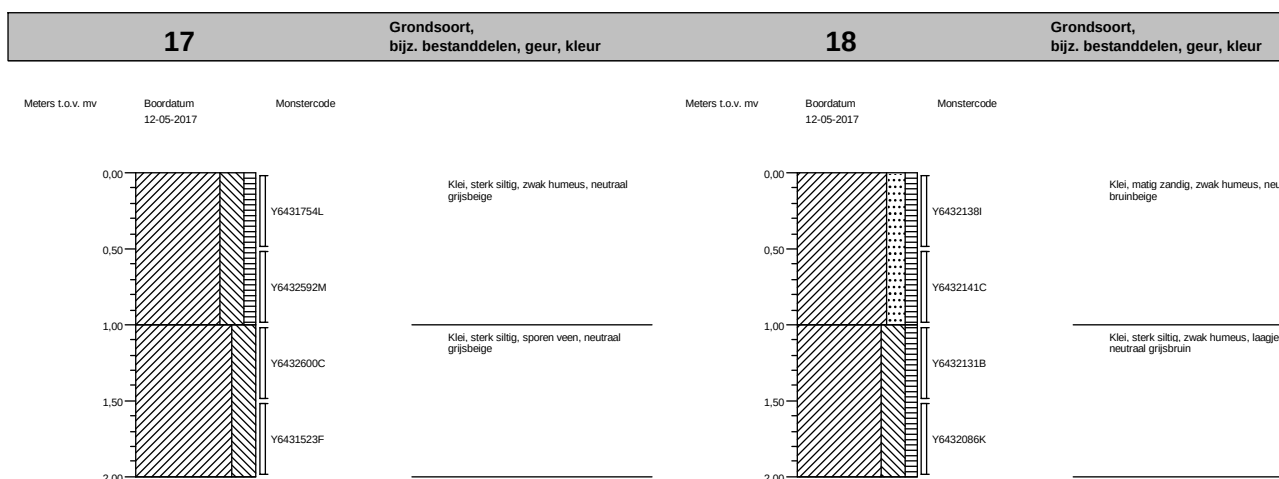
Omschrijving: Boorprofielen (getekend volgens NEN 5104)



Projectnummer: T.17.9073

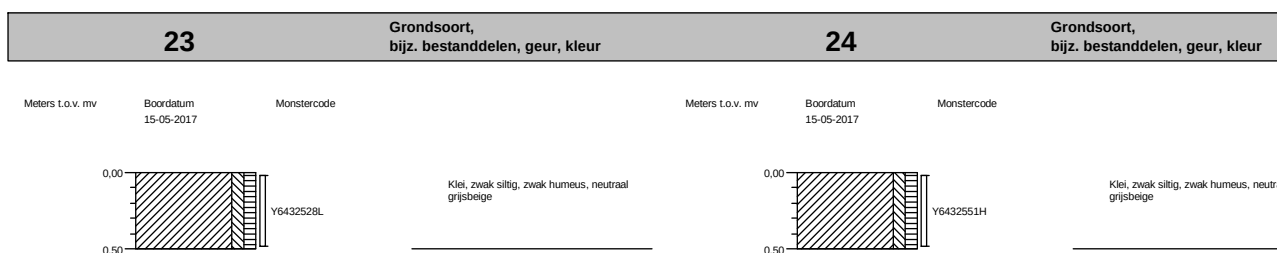
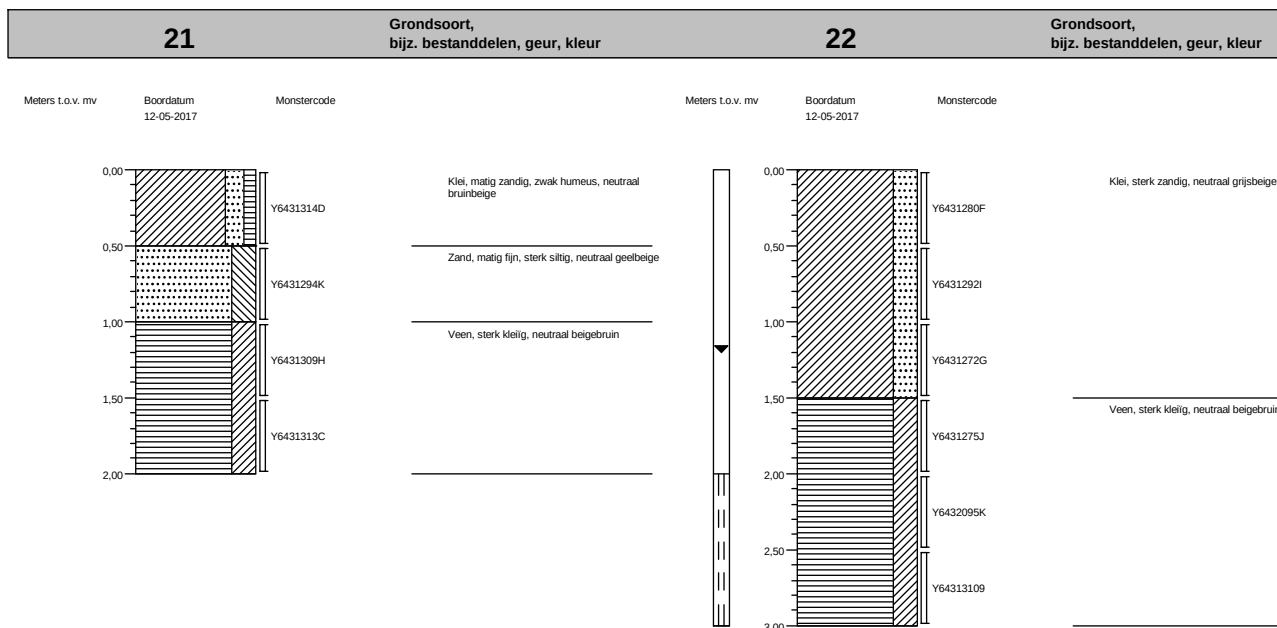
Bijlage 5

Blad 4 van 12

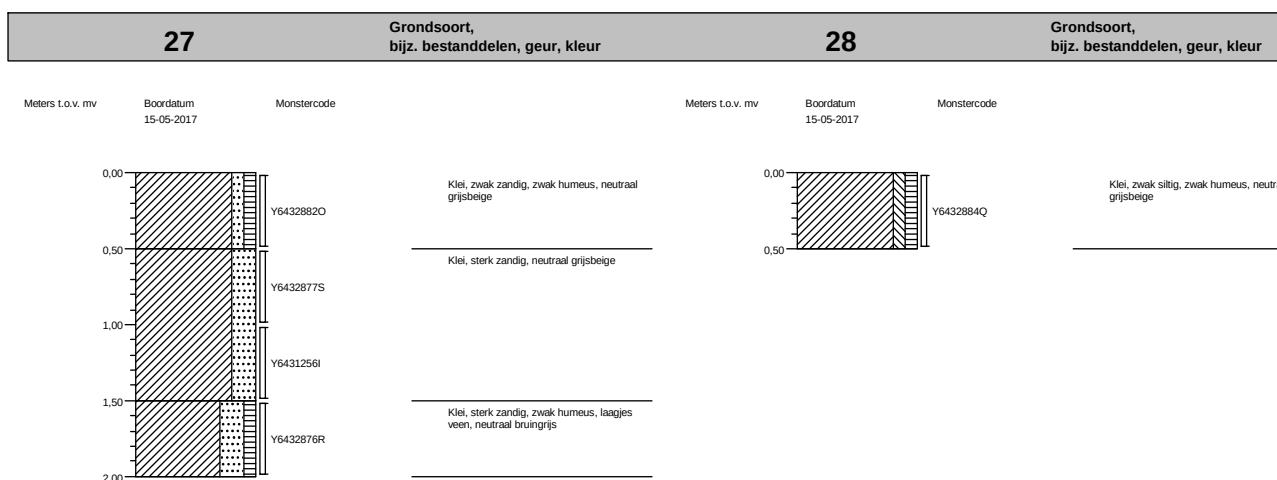
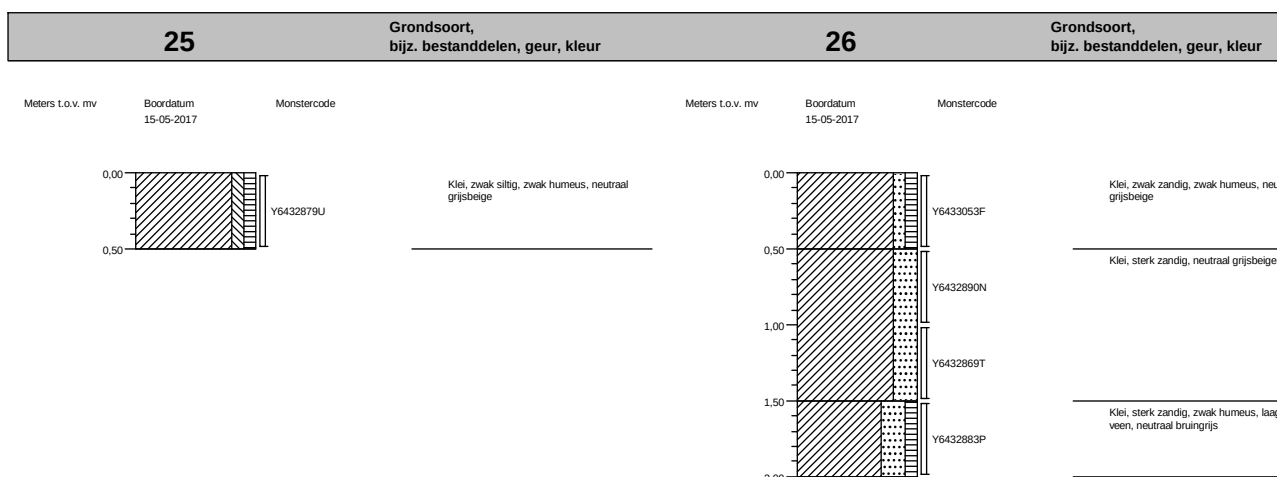


|                                                              |           |               |
|--------------------------------------------------------------|-----------|---------------|
| Opdrachtgever: K.C.M. Pasman                                 |           |               |
| Projecttitel: 'Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)' |           |               |
| Omschrijving: Boorprofielen (getekend volgens NEN 5104)      |           |               |
| Projectnummer: T.17.9073                                     | Bijlage 5 | Blad 5 van 12 |

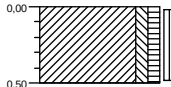
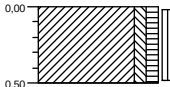


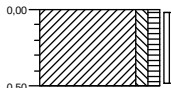
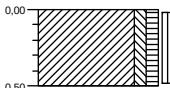


|                                                              |           |               |
|--------------------------------------------------------------|-----------|---------------|
| Opdrachtgever: K.C.M. Pasman                                 |           |               |
| Projecttitel: 'Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)' |           |               |
| Omschrijving: Boorprofielen (getekend volgens NEN 5104)      |           |               |
| Projectnummer: T.17.9073                                     | Bijlage 5 | Blad 6 van 12 |



|                                                              |           |               |
|--------------------------------------------------------------|-----------|---------------|
| Opdrachtgever: K.C.M. Pasman                                 |           |               |
| Projecttitel: 'Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)' |           |               |
| Omschrijving: Boorprofielen (getekend volgens NEN 5104)      |           |               |
| Projectnummer: T.17.9073                                     | Bijlage 5 | Blad 7 van 12 |

| 29                                             |                                                                                   |                                                     | 30                                             |                                                                                    |                                                     |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Grondsoort,<br>bijz. bestanddelen, geur, kleur |                                                                                   |                                                     | Grondsoort,<br>bijz. bestanddelen, geur, kleur |                                                                                    |                                                     |
| Meters t.o.v. mv                               | Boordatum<br>15-05-2017                                                           | Monstercode                                         | Meters t.o.v. mv                               | Boordatum<br>15-05-2017                                                            | Monstercode                                         |
| 0,00                                           |  | Y6432887T                                           | 0,00                                           |  | Y6432885R                                           |
| 0,50                                           |                                                                                   | Klei, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbeige | 0,50                                           |                                                                                    | Klei, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbeige |

| 31                                             |                                                                                     |                                                     | 32                                             |                                                                                      |                                                     |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Grondsoort,<br>bijz. bestanddelen, geur, kleur |                                                                                     |                                                     | Grondsoort,<br>bijz. bestanddelen, geur, kleur |                                                                                      |                                                     |
| Meters t.o.v. mv                               | Boordatum<br>15-05-2017                                                             | Monstercode                                         | Meters t.o.v. mv                               | Boordatum<br>15-05-2017                                                              | Monstercode                                         |
| 0,00                                           |  | Y6431264H                                           | 0,00                                           |  | Y6431261E                                           |
| 0,50                                           |                                                                                     | Klei, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbeige | 0,50                                           |                                                                                      | Klei, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbeige |

Opdrachtgever: K.C.M. Pasman

Projecttitel: 'Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)'

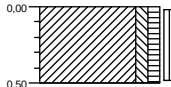
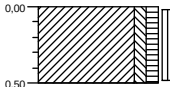
Omschrijving: Boorprofielen (getekend volgens NEN 5104)

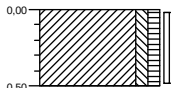
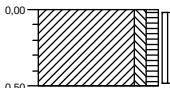


Projectnummer: T.17.9073

Bijlage 5

Blad 8 van 12

| 33                                             |                                                                                   |                                                     | 34                                             |                                                                                    |                                                     |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Grondsoort,<br>bijz. bestanddelen, geur, kleur |                                                                                   |                                                     | Grondsoort,<br>bijz. bestanddelen, geur, kleur |                                                                                    |                                                     |
| Meters t.o.v. mv                               | Boordatum<br>15-05-2017                                                           | Monstercode                                         | Meters t.o.v. mv                               | Boordatum<br>15-05-2017                                                            | Monstercode                                         |
| 0,00                                           |  | Y6431262F                                           | 0,00                                           |  | Y6431263G                                           |
| 0,50                                           |                                                                                   | Klei, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbeige | 0,50                                           |                                                                                    | Klei, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbeige |

| 35                                                  |                                                                                     |             | 36                                                  |                                                                                      |             |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Grondsoort,<br>bijz. bestanddelen, geur, kleur      |                                                                                     |             | Grondsoort,<br>bijz. bestanddelen, geur, kleur      |                                                                                      |             |
| Meters t.o.v. mv                                    | Boordatum<br>15-05-2017                                                             | Monstercode | Meters t.o.v. mv                                    | Boordatum<br>15-05-2017                                                              | Monstercode |
| 0,00                                                |  | Y6431248J   | 0,00                                                |  | Y6431254G   |
| 0,50                                                |                                                                                     |             | 0,50                                                |                                                                                      |             |
| Klei, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbeige |                                                                                     |             | Klei, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbeige |                                                                                      |             |

Opdrachtgever: K.C.M. Pasman

Projecttitel: 'Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)'

Omschrijving: Boorprofielen (getekend volgens NEN 5104)



Projectnummer: T.17.9073

Bijlage 5

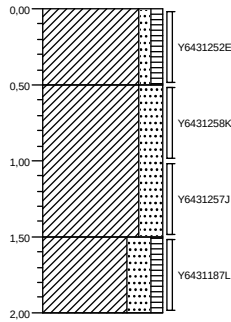
Blad 9 van 12

| 37 | Grondsoort,<br>bijz. bestanddelen, geur, kleur | S01 | Grondsoort,<br>bijz. bestanddelen, geur, kleur |
|----|------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------|
|----|------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------|

Meters t.o.v. mv

Boordatum  
15-05-2017

Monstercode



Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraal grijsbeige

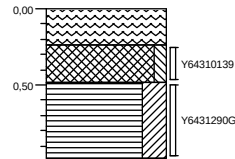
Klei, sterk zandig, neutraal grijsbeige

Klei, sterk zandig, zwak humeus, laagjes veen, donker bruingrijs

Meters t.o.v. mv

Boordatum  
19-05-2017

Monstercode



Water

Slib, zwak siltig, donker grijszwart

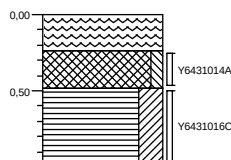
Veen, sterk kleilig, neutraal beigebruin

| S02 | Grondsoort,<br>bijz. bestanddelen, geur, kleur | S03 | Grondsoort,<br>bijz. bestanddelen, geur, kleur |
|-----|------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------|
|-----|------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------|

Meters t.o.v. mv

Boordatum  
19-05-2017

Monstercode



Water

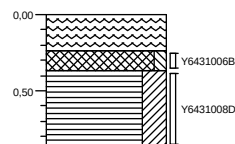
Slib, zwak siltig, donker grijszwart

Veen, sterk kleilig, neutraal beigebruin

Meters t.o.v. mv

Boordatum  
19-05-2017

Monstercode



Water

Slib, zwak siltig, donker grijszwart

Veen, sterk kleilig, neutraal beigebruin

Opdrachtgever: K.C.M. Pasman

Projecttitel: 'Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)'

Omschrijving: Boorprofielen (getekend volgens NEN 5104)

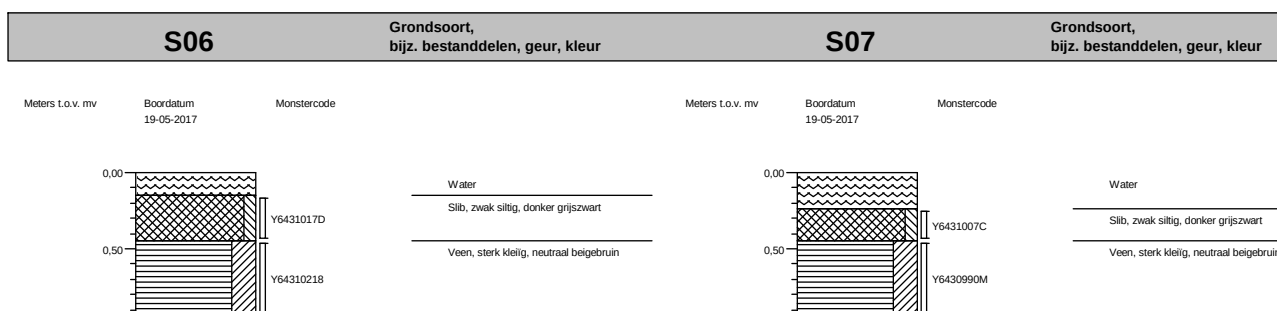
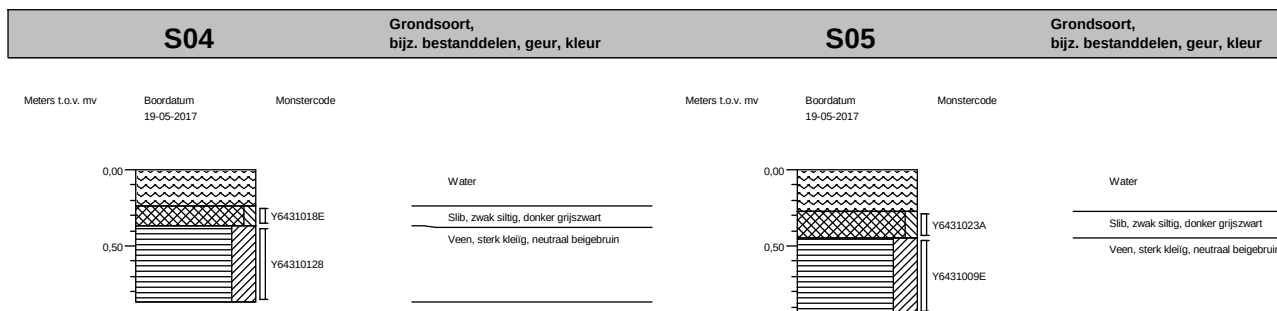


Projectnummer: T.17.9073

Bijlage 5

Blad 10 van 12





|                                                              |           |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Opdrachtgever: K.C.M. Pasman                                 |           |                                                                                       |
| Projecttitel: 'Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)' |           |                                                                                       |
| Omschrijving: Boorprofielen (getekend volgens NEN 5104)      |           |  |
| Projectnummer: T.17.9073                                     | Bijlage 5 | Blad 11 van 12                                                                        |

| <b>S08</b>       |                         |             | <b>Grondsoort,<br/>bijz. bestanddelen, geur, kleur</b> | <b>S09</b>       |                         |             | <b>Grondsoort,<br/>bijz. bestanddelen, geur, kleur</b> |
|------------------|-------------------------|-------------|--------------------------------------------------------|------------------|-------------------------|-------------|--------------------------------------------------------|
| Meters t.o.v. mv | Boordatum<br>19-05-2017 | Monstercode |                                                        | Meters t.o.v. mv | Boordatum<br>19-05-2017 | Monstercode |                                                        |
| 0,00             |                         |             | Water                                                  | 0,00             |                         |             | Water                                                  |
|                  |                         |             |                                                        |                  |                         |             |                                                        |
|                  |                         |             | Slib, zwak siltig, donker grijszwart                   |                  |                         |             | Slib, zwak siltig, donker grijszwart                   |
| 0,50             |                         | Y64310106   |                                                        | 0,50             |                         | Y64310207   |                                                        |
|                  |                         |             | Veen, sterk kleilig, neutraal beigebruin               |                  |                         |             | Veen, sterk kleilig, neutraal beigebruin               |
|                  |                         | Y6431019F   |                                                        |                  |                         | Y6431015B   |                                                        |
| 1,00             |                         |             |                                                        | 1,00             |                         |             |                                                        |

| <h1 style="margin: 0;">S10</h1> |                         | <b>Grondsoort,</b><br><b>bijz. bestanddelen, geur, kleur</b>                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Meters t.o.v. mv                | Boordatum<br>19-05-2017 | <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Water</p> <hr/> <p>Slib, zwak siltig, donker grijszwart</p> <hr/> <p>Veen, sterk kleilig, neutraal beigebruin</p> </div> </div> |

|                                                              |           |                |
|--------------------------------------------------------------|-----------|----------------|
| Opdrachtgever: K.C.M. Pasman                                 |           |                |
| Projecttitel: 'Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)' |           |                |
| Omschrijving: Boorprofielen (getekend volgens NEN 5104)      |           |                |
| Projectnummer: T.17.9073                                     | Bijlage 5 | Blad 12 van 12 |

BIJLAGE 6.

Analysecertificaten



## Analysrapport

TERRASCAN

Dhr. A.J.J. de Vente

Postbus 102

1170 AC BADHOEVEDORP

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)  
Uw projectnummer : T.17.9073  
ALcontrol rapportnummer : 12538193, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : WKUYZXL1

Rotterdam, 24-05-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project T.17.9073. 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.

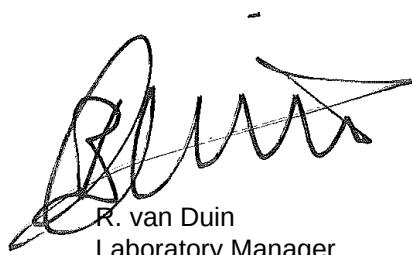
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 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. A.J.J. de Vente

## Analyserapport

Blad 2 van 13

Projectnaam Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)  
 Projectnummer T.17.9073  
 Rapportnummer 12538193 - 1

Orderdatum 16-05-2017  
 Startdatum 16-05-2017  
 Rapportagedatum 24-05-2017

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                                                 |                     |                     |                    |                     |                    |
|---------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| 001                                               | Grond (AS3000) | MM01 01 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 11 (0-50)                            |                     |                     |                    |                     |                    |
| 002                                               | Grond (AS3000) | MM02 21 (0-50) 20 (0-50) 19 (0-50) 18 (0-50) 17 (0-50) 16 (0-50) 15 (0-50) 14 (0-50) 13 (0-50) 12 (0-50)                            |                     |                     |                    |                     |                    |
| 003                                               | Grond (AS3000) | MM03 21 (50-100) 03 (50-100) 04 (50-100) 04 (100-150) 05 (50-100) 05 (100-150) 11 (50-100) 11 (100-150) 12 (50-100) 12 (100-150)    |                     |                     |                    |                     |                    |
| 004                                               | Grond (AS3000) | MM04 01 (100-150) 06 (100-150) 07 (50-100) 08 (150-200) 09 (50-100) 10 (50-100) 02 (50-100) 03 (100-150) 04 (150-200) 11 (150-200)  |                     |                     |                    |                     |                    |
| 005                                               | Grond (AS3000) | MM05 20 (50-100) 19 (100-150) 18 (150-200) 17 (50-100) 16 (100-150) 16 (150-200) 15 (100-150) 14 (50-100) 13 (100-150) 12 (150-200) |                     |                     |                    |                     |                    |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                                                                                                                                   | 001                 | 002                 | 003                | 004                 | 005                |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                                                                                                                                   | 78.2                | 77.5                | 70.4               | 55.3                | 67.6               |
| gewicht artefacten                                | g              | S                                                                                                                                   | <1                  | <1                  | <1                 | <1                  | <1                 |
| aard van de artefacten                            | -              | S                                                                                                                                   | geen                | geen                | geen               | geen                | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                                                                                                                                   | 4.6                 | 3.5                 | 3.0                | 7.3                 | 4.1                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                                                                                                                                     |                     |                     |                    |                     |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                                                                                                                                   | 13                  | 24                  | 10.0               | 34                  | 23                 |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                                                                                                                                     |                     |                     |                    |                     |                    |
| barium                                            | mg/kgds        | S                                                                                                                                   | 74                  | 76                  | 36                 | 91                  | 77                 |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                                                                                                                                   | 0.24                | 0.26                | <0.2               | <0.2                | <0.2               |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                                                                                                                                   | 8.5                 | 9.4                 | 5.0                | 8.3                 | 7.7                |
| koper                                             | mg/kgds        | S                                                                                                                                   | 26                  | 31                  | 7.0                | 18                  | 10                 |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                                                                                                                                   | <0.05               | 0.13                | <0.05              | <0.05               | <0.05              |
| lood                                              | mg/kgds        | S                                                                                                                                   | 24                  | 26                  | 11                 | 22                  | 17                 |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                                                                                                                                   | <0.5                | <0.5                | <0.5               | 0.83                | 0.61               |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                                                                                                                                   | 24                  | 27                  | 15                 | 32                  | 24                 |
| zink                                              | mg/kgds        | S                                                                                                                                   | 68                  | 80                  | 38                 | 80                  | 58                 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                                                                                                                                     |                     |                     |                    |                     |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                                                                                                                                   | <0.01               | <0.01               | <0.01              | <0.01               | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                                                                                                                                   | <0.01               | <0.01               | <0.01              | <0.01               | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                                                                                                                                   | <0.01               | <0.01               | <0.01              | <0.01               | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                                                                                                                                   | 0.02                | 0.02                | <0.01              | 0.01                | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                                                                                                                                   | 0.01 <sup>1)</sup>  | <0.01               | <0.01              | <0.01               | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                                                                                                                                   | 0.01                | 0.01                | <0.01              | <0.01               | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                                                                                                                                   | 0.01 <sup>1)</sup>  | <0.01               | <0.01              | <0.01               | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                                                                                                                                   | 0.01                | 0.01                | <0.01              | <0.01               | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                                                                                                                                   | 0.01                | <0.01               | <0.01              | <0.01               | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                                                                                                                                   | 0.01                | 0.01                | <0.01              | <0.01               | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                                                                                                                                   | 0.101 <sup>2)</sup> | 0.092 <sup>2)</sup> | 0.07 <sup>2)</sup> | 0.073 <sup>2)</sup> | 0.07 <sup>2)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                                                                                                                                     |                     |                     |                    |                     |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                                                                                                                                   | <1                  | <1                  | <1                 | <1                  | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                                                                                                                                   | <1                  | <1                  | <1                 | <1                  | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                                                                                                                                   | <1                  | <1                  | <1                 | <1                  | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                                                                                                                                   | <1                  | <1                  | <1                 | <1                  | <1                 |

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

Paraaf :



TERRASCAN

Dhr. A.J.J. de Vente

## Analyserapport

Blad 3 van 13

Projectnaam Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)  
 Projectnummer T.17.9073  
 Rapportnummer 12538193 - 1

Orderdatum 16-05-2017  
 Startdatum 16-05-2017  
 Rapportagedatum 24-05-2017

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                                                 |
|--------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MM01 01 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 11 (0-50)                            |
| 002    | Grond (AS3000) | MM02 21 (0-50) 20 (0-50) 19 (0-50) 18 (0-50) 17 (0-50) 16 (0-50) 15 (0-50) 14 (0-50) 13 (0-50) 12 (0-50)                            |
| 003    | Grond (AS3000) | MM03 21 (50-100) 03 (50-100) 04 (50-100) 04 (100-150) 05 (50-100) 05 (100-150) 11 (50-100) 11 (100-150) 12 (50-100) 12 (100-150)    |
| 004    | Grond (AS3000) | MM04 01 (100-150) 06 (100-150) 07 (50-100) 08 (150-200) 09 (50-100) 10 (50-100) 02 (50-100) 03 (100-150) 04 (150-200) 11 (150-200)  |
| 005    | Grond (AS3000) | MM05 20 (50-100) 19 (100-150) 18 (150-200) 17 (50-100) 16 (100-150) 16 (150-200) 15 (100-150) 14 (50-100) 13 (100-150) 12 (150-200) |

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003               | 004               | 005               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>2)</sup> | 4.9 <sup>2)</sup> | 4.9 <sup>2)</sup> | 4.9 <sup>2)</sup> | 4.9 <sup>2)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |                   |                   |                   |                   |
| fractie C10-C12          | mg/kgds |   | <5 <sup>3)</sup>  | <5 <sup>3)</sup>  | <5                | <5 <sup>3)</sup>  | <5 <sup>3)</sup>  |
| fractie C12-C22          | mg/kgds |   | <5 <sup>3)</sup>  | <5 <sup>3)</sup>  | <5                | <5 <sup>3)</sup>  | <5 <sup>3)</sup>  |
| fractie C22-C30          | mg/kgds |   | <5 <sup>3)</sup>  | <5 <sup>3)</sup>  | <5                | <5 <sup>3)</sup>  | 5 <sup>3)</sup>   |
| fractie C30-C40          | mg/kgds |   | <5 <sup>3)</sup>  | <5 <sup>3)</sup>  | <5                | <5 <sup>3)</sup>  | <5 <sup>3)</sup>  |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20 <sup>3)</sup> | <20 <sup>3)</sup> | <20               | <20 <sup>3)</sup> | <20 <sup>3)</sup> |

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

Paraaf :



TERRASCAN  
Dhr. A.J.J. de Vente

## Analyserapport

Blad 4 van 13

Projectnaam Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)  
Projectnummer T.17.9073  
Rapportnummer 12538193 - 1

Orderdatum 16-05-2017  
Startdatum 16-05-2017  
Rapportagedatum 24-05-2017

### 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. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

### Voetnoten

- |   |                                                                                                                     |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.      |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.                                         |
| 3 | De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn. |

Paraaf :



TERRASCAN

Dhr. A.J.J. de Vente

Blad 5 van 13

## Analyserapport

Projectnaam Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)  
 Projectnummer T.17.9073  
 Rapportnummer 12538193 - 1

Orderdatum 16-05-2017  
 Startdatum 16-05-2017  
 Rapportagedatum 24-05-2017

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                                                    |                     |                     |                     |                    |
|---------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| 006                                               | Grond (AS3000) | MM06 06 (150-200) 07 (100-150) 07 (150-200) 09 (100-150) 10 (100-150) 21 (100-150) 21 (150-200) 15 (150-200) 14 (150-200) 05 (150-200) |                     |                     |                     |                    |
| 007                                               | Grond (AS3000) | MM07 22 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 26 (0-50) 25 (0-50) 24 (0-50) 23 (0-50)                                                   |                     |                     |                     |                    |
| 008                                               | Grond (AS3000) | MM08 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 33 (0-50) 32 (0-50) 31 (0-50) 30 (0-50)                                                   |                     |                     |                     |                    |
| 009                                               | Grond (AS3000) | MM09 22 (50-100) 22 (100-150) 37 (50-100) 37 (100-150) 37 (150-200) 27 (50-100) 27 (100-150) 27 (150-200) 26 (50-100) 26 (150-200)     |                     |                     |                     |                    |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                                                                                                                                      | 006                 | 007                 | 008                 | 009                |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                                                                                                                                      | 30.5                | 78.1                | 79.0                | 71.1               |
| gewicht artefacten                                | g              | S                                                                                                                                      | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |
| aard van de artefacten                            | -              | S                                                                                                                                      | geen                | geen                | geen                | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                                                                                                                                      | 25.2                | 4.1                 | 3.5                 | 3.2                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                                                                                                                                        |                     |                     |                     |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                                                                                                                                      | 25 <sup>4)</sup>    | 14                  | 26                  | 9.0                |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                                                                                                                                        |                     |                     |                     |                    |
| barium                                            | mg/kgds        | S                                                                                                                                      | 110                 | 80                  | 91                  | 51                 |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                                                                                                                                      | <0.2                | 0.21                | 0.58                | <0.2               |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                                                                                                                                      | 11                  | 8.8                 | 10                  | 5.6                |
| koper                                             | mg/kgds        | S                                                                                                                                      | 18                  | 31                  | 39                  | 10                 |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                                                                                                                                      | <0.05               | 0.06                | 0.08                | <0.05              |
| lood                                              | mg/kgds        | S                                                                                                                                      | 19                  | 30                  | 29                  | 14                 |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                                                                                                                                      | 2.0                 | <0.5                | <0.5                | 0.91               |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                                                                                                                                      | 30                  | 27                  | 29                  | 19                 |
| zink                                              | mg/kgds        | S                                                                                                                                      | 67                  | 84                  | 86                  | 41                 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                                                                                                                                        |                     |                     |                     |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                                                                                                                                      | <0.02 <sup>5)</sup> | <0.01 <sup>6)</sup> | <0.01               | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                                                                                                                                      | <0.01               | 0.02 <sup>6)</sup>  | 0.03                | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                                                                                                                                      | <0.01               | <0.01 <sup>6)</sup> | <0.01               | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                                                                                                                                      | <0.01               | 0.05 <sup>6)</sup>  | 0.07                | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                                                                                                                                      | <0.02 <sup>5)</sup> | 0.02 <sup>6)</sup>  | 0.04                | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                                                                                                                                      | <0.02 <sup>5)</sup> | 0.02 <sup>6)</sup>  | 0.04                | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                                                                                                                                      | <0.02 <sup>5)</sup> | 0.02 <sup>6)</sup>  | 0.03                | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                                                                                                                                      | <0.01               | 0.03 <sup>6)</sup>  | 0.04                | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                                                                                                                                      | <0.01               | 0.02 <sup>6)</sup>  | 0.03                | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                                                                                                                                      | <0.01               | 0.02 <sup>6)</sup>  | 0.03                | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                                                                                                                                      | 0.098 <sup>2)</sup> | 0.214 <sup>2)</sup> | 0.324 <sup>2)</sup> | 0.07 <sup>2)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                                                                                                                                        |                     |                     |                     |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                                                                                                                                      | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                                                                                                                                      | <1.1 <sup>5)</sup>  | <1                  | <1                  | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                                                                                                                                      | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                                                                                                                                      | <1.1 <sup>5)</sup>  | <1                  | <1                  | <1                 |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                                                                                                                                      | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                                                                                                                                      | <1                  | <1                  | <1                  | <1                 |

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

Paraaf :





TERRASCAN

Dhr. A.J.J. de Vente

## Analyserapport

Blad 6 van 13

Projectnaam Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)  
 Projectnummer T.17.9073  
 Rapportnummer 12538193 - 1

Orderdatum 16-05-2017  
 Startdatum 16-05-2017  
 Rapportagedatum 24-05-2017

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                                                    |
|--------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 006    | Grond (AS3000) | MM06 06 (150-200) 07 (100-150) 07 (150-200) 09 (100-150) 10 (100-150) 21 (100-150) 21 (150-200) 15 (150-200) 14 (150-200) 05 (150-200) |
| 007    | Grond (AS3000) | MM07 22 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 26 (0-50) 25 (0-50) 24 (0-50) 23 (0-50)                                                   |
| 008    | Grond (AS3000) | MM08 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 33 (0-50) 32 (0-50) 31 (0-50) 30 (0-50)                                                   |
| 009    | Grond (AS3000) | MM09 22 (50-100) 22 (100-150) 37 (50-100) 37 (100-150) 37 (150-200) 27 (50-100) 27 (100-150) 27 (150-200) 26 (50-100) 26 (150-200)     |

| Analyse                  | Eenheid | Q | 006                | 007               | 008               | 009               |
|--------------------------|---------|---|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                 | <1                | <1                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 5.04 <sup>2)</sup> | 4.9 <sup>2)</sup> | 4.9 <sup>2)</sup> | 4.9 <sup>2)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                    |                   |                   |                   |
| fractie C10-C12          | mg/kgds |   | <5 <sup>3)</sup>   | <5 <sup>3)</sup>  | <5                | <5 <sup>3)</sup>  |
| fractie C12-C22          | mg/kgds |   | 8 <sup>3)</sup>    | <5 <sup>3)</sup>  | <5                | <5 <sup>3)</sup>  |
| fractie C22-C30          | mg/kgds |   | 16 <sup>3)</sup>   | <5 <sup>3)</sup>  | 8                 | <5 <sup>3)</sup>  |
| fractie C30-C40          | mg/kgds |   | 7 <sup>3)</sup>    | <5 <sup>3)</sup>  | 9                 | <5 <sup>3)</sup>  |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | 30 <sup>3)</sup>   | <20 <sup>3)</sup> | <20               | <20 <sup>3)</sup> |

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

Paraaf :



TERRASCAN  
Dhr. A.J.J. de Vente

## Analysrapport

Blad 7 van 13

Projectnaam Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)  
Projectnummer T.17.9073  
Rapportnummer 12538193 - 1

Orderdatum 16-05-2017  
Startdatum 16-05-2017  
Rapportagedatum 24-05-2017

### Monster beschrijvingen

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

### Voetnoten

- |   |                                                                                                                     |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.                                         |
| 3 | De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn. |
| 4 | Het resultaat is indicatief ivm storende matrix.                                                                    |
| 5 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof.                                                              |
| 6 | Het resultaat is indicatief i.v.m. laag rendement van de interne standaard.                                         |

Paraaf :



TERRASCAN  
Dhr. A.J.J. de Vente

## Analyserapport

Blad 8 van 13

Projectnaam Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)  
Projectnummer T.17.9073  
Rapportnummer 12538193 - 1

Orderdatum 16-05-2017  
Startdatum 16-05-2017  
Rapportagedatum 24-05-2017

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). 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).[LF]          |
| 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).[LF]          |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                                                                                                                |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                                                                                                                |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703                                                                                                                                       |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y6431360 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 001     | Y6431268 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |

Paraaf :



TERRASCAN

Dhr. A.J.J. de Vente

## Analysrapport

Blad 9 van 13

Projectnaam Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)  
Projectnummer T.17.9073  
Rapportnummer 12538193 - 1

Orderdatum 16-05-2017  
Startdatum 16-05-2017  
Rapportagedatum 24-05-2017

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y6431284 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 001     | Y6431071 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 001     | Y6431104 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 001     | Y6431117 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 001     | Y6431318 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 001     | Y6431098 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 001     | Y6432129 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 001     | Y6431285 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6431537 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6431304 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6431251 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6431754 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6431493 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6432142 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6431314 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6431521 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6432497 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6432138 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 003     | Y6431112 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 003     | Y6431255 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 003     | Y6431109 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 003     | Y6431103 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 003     | Y6431294 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 003     | Y6431113 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 003     | Y6431253 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 003     | Y6431111 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 003     | Y6431116 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 003     | Y6431105 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 004     | Y6431305 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 004     | Y6431297 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 004     | Y6431279 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 004     | Y6431366 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 004     | Y6431270 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 004     | Y6431070 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 004     | Y6431269 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 004     | Y6431315 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 004     | Y6431108 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 004     | Y6431118 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 005     | Y6431520 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 005     | Y6431542 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 005     | Y6432143 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 005     | Y6432086 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 005     | Y6431260 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 005     | Y6431545 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 005     | Y6431303 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 005     | Y6432592 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |

Paraaf :



TERRASCAN

Dhr. A.J.J. de Vente

## Analyserapport

Blad 10 van 13

Projectnaam Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)  
Projectnummer T.17.9073  
Rapportnummer 12538193 - 1

Orderdatum 16-05-2017  
Startdatum 16-05-2017  
Rapportagedatum 24-05-2017

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 005     | Y6431509 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 005     | Y6431506 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 006     | Y6431291 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 006     | Y6431320 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 006     | Y6431313 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 006     | Y6431309 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 006     | Y6431286 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 006     | Y6431289 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 006     | Y6431554 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 006     | Y6431106 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 006     | Y6431555 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 006     | Y6431266 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 007     | Y6432551 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 007     | Y6433053 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 007     | Y6432882 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 007     | Y6432884 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 007     | Y6432528 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 007     | Y6432887 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 007     | Y6431280 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 007     | Y6432879 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 008     | Y6432885 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 008     | Y6431252 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 008     | Y6431248 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 008     | Y6431254 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 008     | Y6431264 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 008     | Y6431263 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 008     | Y6431261 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 008     | Y6431262 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 009     | Y6431187 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 009     | Y6431272 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 009     | Y6431258 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 009     | Y6431292 | 15-05-2017  | 12-05-2017  | ALC201     |
| 009     | Y6431257 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 009     | Y6432877 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 009     | Y6432883 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 009     | Y6432876 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 009     | Y6432890 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |
| 009     | Y6431256 | 15-05-2017  | 15-05-2017  | ALC201     |

Paraaf :



TERRASCAN  
Dhr. A.J.J. de Vente

## Analysrapport

Blad 11 van 13

Projectnaam Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)  
Projectnummer T.17.9073  
Rapportnummer 12538193 - 1

Orderdatum 16-05-2017  
Startdatum 16-05-2017  
Rapportagedatum 24-05-2017

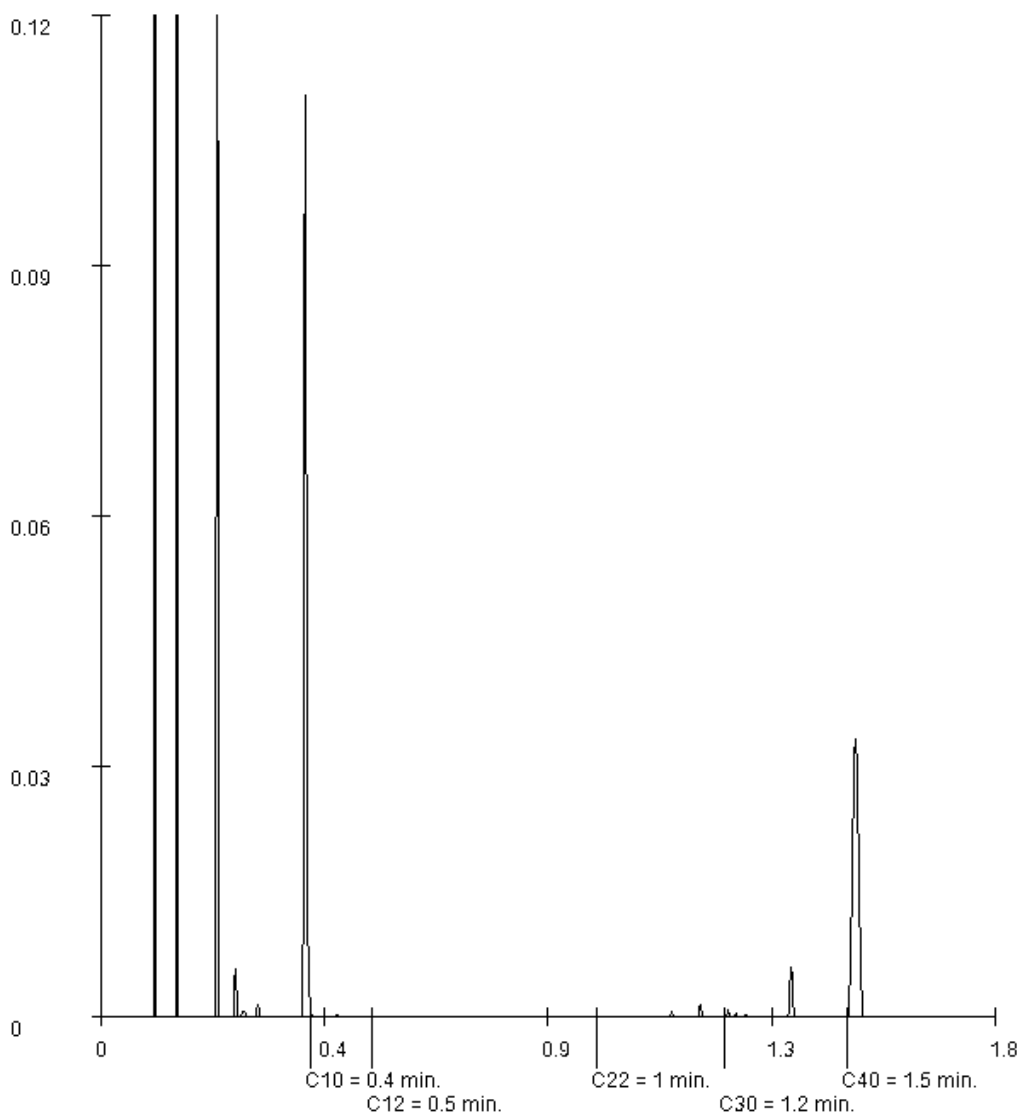
Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen MM0520 (50-100) 19 (100-150) 18 (150-200) 17 (50-100) 16 (100-150) 16 (150-200) 15 (100-150) 14 (50-100) 13 (100-150) 12 (150-200)

### 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 :



TERRASCAN  
Dhr. A.J.J. de Vente

## Analyserapport

Blad 12 van 13

Projectnaam Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)  
Projectnummer T.17.9073  
Rapportnummer 12538193 - 1

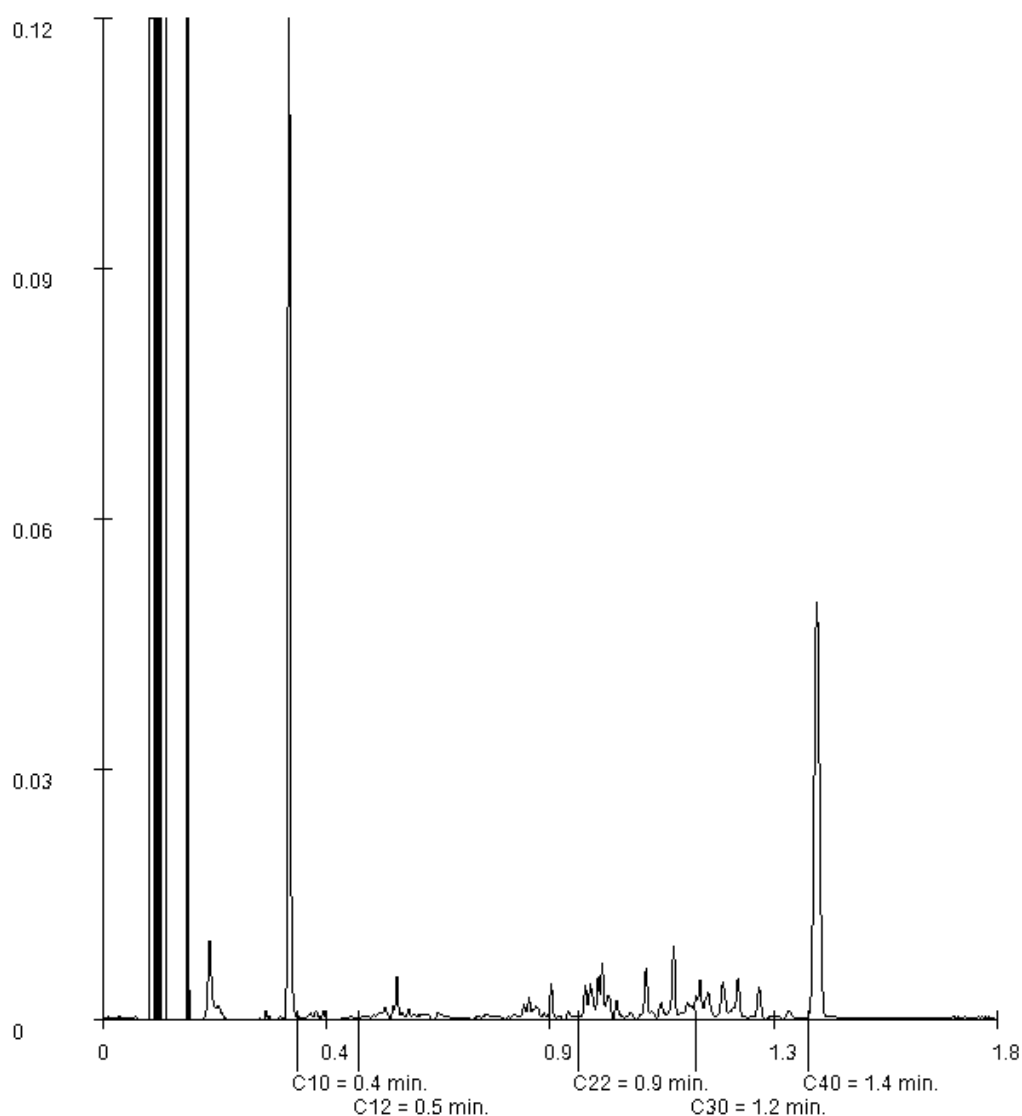
Orderdatum 16-05-2017  
Startdatum 16-05-2017  
Rapportagedatum 24-05-2017

Monsternummer: 006  
Monster beschrijvingen: MM0606 (150-200) 07 (100-150) 07 (150-200) 09 (100-150) 10 (100-150) 21 (100-150) 21 (150-200) 15 (150-200) 14 (150-200) 05 (150-200)

### 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 :



TERRASCAN

Dhr. A.J.J. de Vente

Blad 13 van 13

## Analyserapport

Projectnaam Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)  
Projectnummer T.17.9073  
Rapportnummer 12538193 - 1

Orderdatum 16-05-2017  
Startdatum 16-05-2017  
Rapportagedatum 24-05-2017

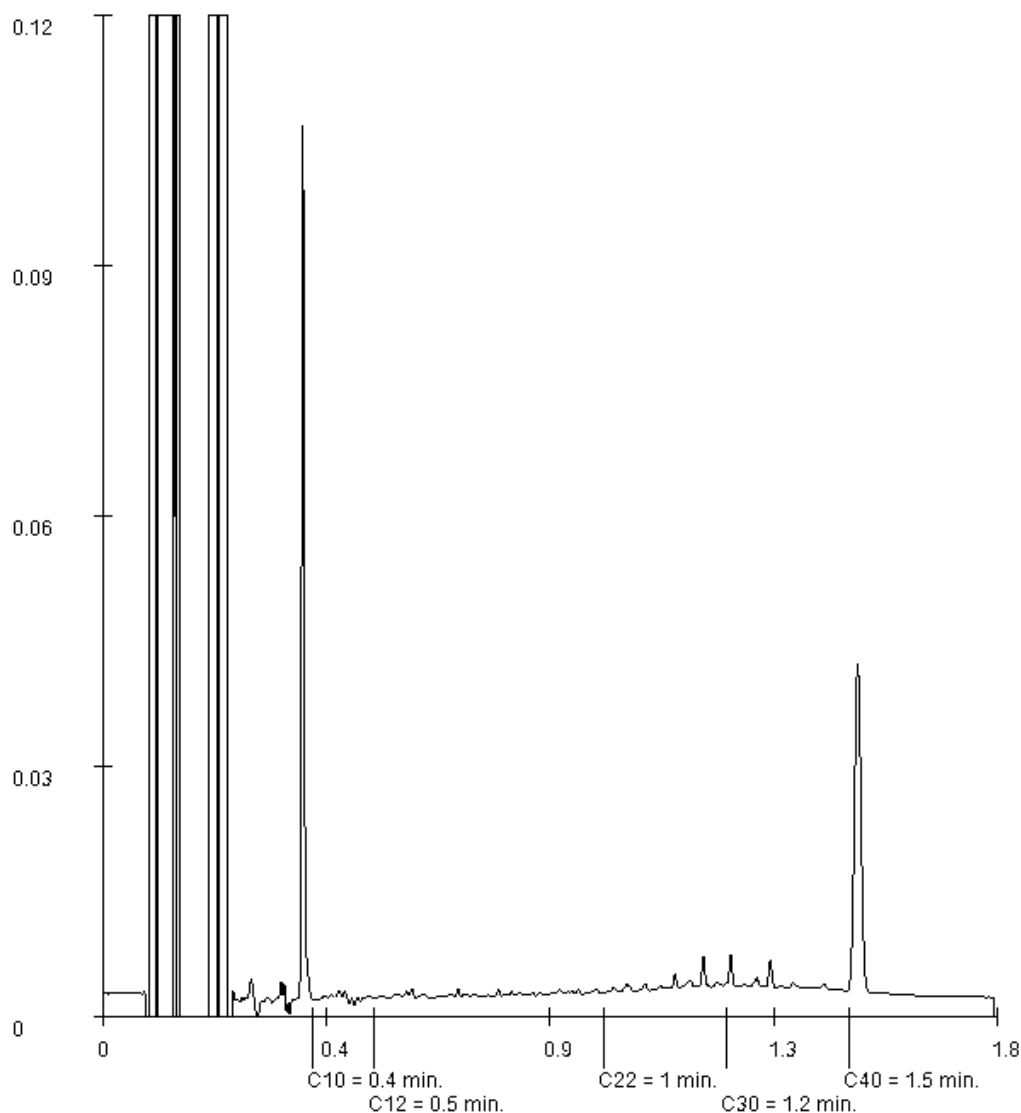
Monsternummer: 008

Monster beschrijvingen MM0834 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 33 (0-50) 32 (0-50) 31 (0-50) 30 (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. A.J.J. de Vente

Postbus 102

1170 AC BADHOEVEDORP

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)  
Uw projectnummer : T.17.9073  
ALcontrol rapportnummer : 12541566, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : PXJXKWLQ

Rotterdam, 29-05-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project T.17.9073. 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.

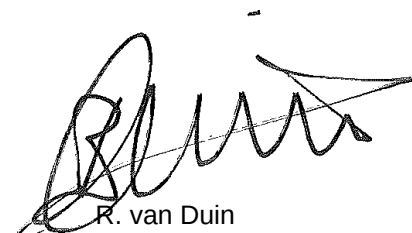
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



TERRASCAN  
Dhr. A.J.J. de Vente

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)  
Projectnummer T.17.9073  
Rapportnummer 12541566 - 1

Orderdatum 19-05-2017  
Startdatum 19-05-2017  
Rapportagedatum 29-05-2017

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie       |  |  |  |  |
|--------|---------------------|---------------------------|--|--|--|--|
| 001    | Grondwater (AS3000) | 08 (200-300) 08 (200-300) |  |  |  |  |
| 002    | Grondwater (AS3000) | 16 (200-300) 16 (200-300) |  |  |  |  |
| 003    | Grondwater (AS3000) | 22 (200-300) 22 (200-300) |  |  |  |  |

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                | 002                | 003                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |                    |
| barium                                            | µg/l    | S | 190                | 140                | 190                |
| cadmium                                           | µg/l    | S | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| kobalt                                            | µg/l    | S | 2.5                | 2.9                | 5.6                |
| koper                                             | µg/l    | S | <2.0               | <2.0               | <2.0               |
| kwik                                              | µg/l    | S | <0.05              | <0.05              | <0.05              |
| lood                                              | µg/l    | S | <2.0               | 2.8                | 2.8                |
| molybdeen                                         | µg/l    | S | <2                 | <2                 | <2                 |
| nikkel                                            | µg/l    | S | 6.6                | 9.3                | 7.4                |
| zink                                              | µg/l    | S | <10                | <10                | <10                |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |   |                    |                    |                    |
| benzeen                                           | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| tolueen                                           | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| ethylbenzeen                                      | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| o-xyleen                                          | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| p- en m-xyleen                                    | µg/l    | S | 0.22               | <0.2               | <0.2               |
| xylenen (0.7 factor)                              | µg/l    | S | 0.29 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> |
| styreen                                           | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |                    |
| naftaleen                                         | µg/l    | S | 0.04               | 0.06               | <0.02              |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |   |                    |                    |                    |
| 1,1-dichloorethaan                                | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,2-dichloorethaan                                | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,1-dichlooretheen                                | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)  | µg/l    | S | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> |
| dichloormethaan                                   | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,1-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,2-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,3-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | µg/l    | S | 0.42 <sup>1)</sup> | 0.42 <sup>1)</sup> | 0.42 <sup>1)</sup> |
| tetrachlooretheen                                 | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| tetrachloormethaan                                | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| trichlooretheen                                   | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |

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

Paraaf :



TERRASCAN  
Dhr. A.J.J. de Vente

## Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)  
Projectnummer T.17.9073  
Rapportnummer 12541566 - 1

Orderdatum 19-05-2017  
Startdatum 19-05-2017  
Rapportagedatum 29-05-2017

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie       |
|--------|---------------------|---------------------------|
| 001    | Grondwater (AS3000) | 08 (200-300) 08 (200-300) |
| 002    | Grondwater (AS3000) | 16 (200-300) 16 (200-300) |
| 003    | Grondwater (AS3000) | 22 (200-300) 22 (200-300) |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001  | 002  | 003  |
|-----------------------|---------|---|------|------|------|
| chloroform            | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| vinylchloride         | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| tribroommethaan       | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| <b>MINERALE OLIE</b>  |         |   |      |      |      |
| fractie C10-C12       | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  |
| fractie C12-C22       | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  |
| fractie C22-C30       | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  |
| fractie C30-C40       | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l    | S | <50  | <50  | <50  |

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

Paraaf :



TERRASCAN  
Dhr. A.J.J. de Vente

## Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)  
Projectnummer T.17.9073  
Rapportnummer 12541566 - 1

Orderdatum 19-05-2017  
Startdatum 19-05-2017  
Rapportagedatum 29-05-2017

---

### 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. |
| 003 | * | 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. A.J.J. de Vente

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)  
Projectnummer T.17.9073  
Rapportnummer 12541566 - 1

Orderdatum 19-05-2017  
Startdatum 19-05-2017  
Rapportagedatum 29-05-2017

| 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) | Idem                                                                   |
| styreen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 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     | G6285960 | 19-05-2017  | 19-05-2017  | ALC236     |
| 001     | B1631730 | 19-05-2017  | 19-05-2017  | ALC204     |
| 002     | G6285961 | 19-05-2017  | 19-05-2017  | ALC236     |
| 002     | B1631750 | 19-05-2017  | 19-05-2017  | ALC204     |

Paraaf :



TERRASCAN

Dhr. A.J.J. de Vente

## Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)  
Projectnummer T.17.9073  
Rapportnummer 12541566 - 1

Orderdatum 19-05-2017  
Startdatum 19-05-2017  
Rapportagedatum 29-05-2017

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 003     | B1631751 | 19-05-2017  | 19-05-2017  | ALC204     |
| 003     | G6285959 | 19-05-2017  | 19-05-2017  | ALC236     |

Paraaf :



## Analysrapport

TERRASCAN

Dhr. A.J.J. de Vente

Postbus 102

1170 AC BADHOEVEDORP

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)  
Uw projectnummer : T.17.9073  
ALcontrol rapportnummer : 12541509, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : RUEQHQ46

Rotterdam, 29-05-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project T.17.9073. 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.

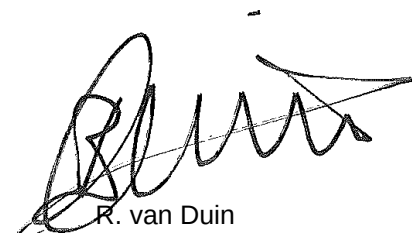
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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. A.J.J. de Vente

## Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)  
 Projectnummer T.17.9073  
 Rapportnummer 12541509 - 1

Orderdatum 19-05-2017  
 Startdatum 19-05-2017  
 Rapportagedatum 29-05-2017

| Nummer                                            | Monstersoort        | Monsterspecificatie                                                                                                             |                     |                    |  |
|---------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|--|
| 001                                               | Waterbodem (AS3000) | MM10 S06 (15-45) S07 (24-45) S10 (24-55) S09 (24-55) S08 (24-55) S05 (27-45) S04 (24-37) S03 (24-37) S02 (24-48) S01 (24-48)    |                     |                    |  |
| 002                                               | Waterbodem (AS3000) | MM11 S06 (45-95) S07 (45-95) S10 (55-105) S09 (55-105) S08 (55-105) S05 (45-95) S04 (37-87) S03 (37-87) S02 (48-98) S01 (48-98) |                     |                    |  |
| Analyse                                           | Eenheid             | Q                                                                                                                               | 001                 | 002                |  |
| droge stof                                        | gew.-%              | S                                                                                                                               | 38.8                | 29.5               |  |
| gewicht artefacten                                | g                   | S                                                                                                                               | 0                   | 0                  |  |
| aard van de artefacten                            | -                   | S                                                                                                                               | geen                | geen               |  |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS             | S                                                                                                                               | 7.2                 | 37.2               |  |
| gloeirest                                         | % vd DS             |                                                                                                                                 | 91.6                | 60.0               |  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                     |                                                                                                                                 |                     |                    |  |
| min. delen <2um                                   | % vd DS             | S                                                                                                                               | 18                  | 39                 |  |
| <b>METALEN</b>                                    |                     |                                                                                                                                 |                     |                    |  |
| barium                                            | mg/kgds             | S                                                                                                                               | 60                  | 65 <sup>2)</sup>   |  |
| cadmium                                           | mg/kgds             | S                                                                                                                               | 0.23                | <0.2               |  |
| kobalt                                            | mg/kgds             | S                                                                                                                               | 6.7                 | 6.8                |  |
| koper                                             | mg/kgds             | S                                                                                                                               | 16                  | 7.6                |  |
| kwik                                              | mg/kgds             | S                                                                                                                               | <0.05               | <0.05              |  |
| lood                                              | mg/kgds             | S                                                                                                                               | 19                  | 10                 |  |
| molybdeen                                         | mg/kgds             | S                                                                                                                               | <1.5                | <1.5               |  |
| nikkel                                            | mg/kgds             | S                                                                                                                               | 19                  | 19                 |  |
| zink                                              | mg/kgds             | S                                                                                                                               | 51                  | 40                 |  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                     |                                                                                                                                 |                     |                    |  |
| naftaleen                                         | mg/kgds             | S                                                                                                                               | <0.03               | <0.03              |  |
| fenantreen                                        | mg/kgds             | S                                                                                                                               | 0.03                | <0.03              |  |
| antraceen                                         | mg/kgds             | S                                                                                                                               | <0.03               | <0.03              |  |
| fluoranteen                                       | mg/kgds             | S                                                                                                                               | 0.06                | <0.03              |  |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds             | S                                                                                                                               | <0.03               | <0.03              |  |
| chryseen                                          | mg/kgds             | S                                                                                                                               | <0.03               | <0.03              |  |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds             | S                                                                                                                               | <0.03               | <0.03              |  |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds             | S                                                                                                                               | <0.03               | <0.03              |  |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds             | S                                                                                                                               | <0.03               | <0.03              |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds             | S                                                                                                                               | <0.03               | <0.03              |  |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds             | S                                                                                                                               | 0.258 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> |  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                     |                                                                                                                                 |                     |                    |  |
| PCB 28                                            | µg/kgds             | S                                                                                                                               | <1                  | <1.1 <sup>3)</sup> |  |
| 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. A.J.J. de Vente

## Analysrapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)  
Projectnummer T.17.9073  
Rapportnummer 12541509 - 1

Orderdatum 19-05-2017  
Startdatum 19-05-2017  
Rapportagedatum 29-05-2017

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie                                                                                                             |
|--------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Waterbodem (AS3000) | MM10 S06 (15-45) S07 (24-45) S10 (24-55) S09 (24-55) S08 (24-55) S05 (27-45) S04 (24-37) S03 (24-37) S02 (24-48) S01 (24-48)    |
| 002    | Waterbodem (AS3000) | MM11 S06 (45-95) S07 (45-95) S10 (55-105) S09 (55-105) S08 (55-105) S05 (45-95) S04 (37-87) S03 (37-87) S02 (48-98) S01 (48-98) |

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002                |
|--------------------------|---------|---|-------------------|--------------------|
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>1)</sup> | 4.97 <sup>1)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |                    |
| fractie C10-C12          | mg/kgds |   | <5                | <5                 |
| fractie C12-C22          | mg/kgds |   | 24                | 13                 |
| fractie C22-C30          | mg/kgds |   | 19                | 30                 |
| fractie C30-C40          | mg/kgds |   | 18                | 20                 |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | 64                | 63                 |

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

Paraaf :



TERRASCAN  
Dhr. A.J.J. de Vente

## Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)  
Projectnummer T.17.9073  
Rapportnummer 12541509 - 1

Orderdatum 19-05-2017  
Startdatum 19-05-2017  
Rapportagedatum 29-05-2017

---

### 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.
- 2 Het resultaat is indicatief, omdat de hoeveelheid toegevoegd zuur niet voldoende is om het hoge organische stof gehalte te maskeren.
- 3 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof.

Paraaf :



TERRASCAN

Dhr. A.J.J. de Vente

## Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)  
 Projectnummer T.17.9073  
 Rapportnummer 12541509 - 1

Orderdatum 19-05-2017  
 Startdatum 19-05-2017  
 Rapportagedatum 29-05-2017

| Analyse                               | Monstersoort        | Relatie tot norm                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Waterbodem (AS3000) | Waterbodem: Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan ISO-11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 ). AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN 12880        |
| gewicht artefacten                    | Waterbodem (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179                                                                                                                                 |
| aard van de artefacten                | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| organische stof (gloeiverlies)        | Waterbodem (AS3000) | Conform AS3210-2 en gelijkwaardig aan NEN 5754                                                                                                                         |
| gloeirest                             | Waterbodem (AS3000) | Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879                                                                                                                   |
| min. delen <2um                       | Waterbodem (AS3000) | Conform AS3210-3                                                                                                                                                       |
| barium                                | Waterbodem (AS3000) | Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF] |
| cadmium                               | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| kobalt                                | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| koper                                 | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| kwik                                  | Waterbodem (AS3000) | Conform AS3210-4, conform NEN 6950, ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772[LF]                                                                     |
| lood                                  | Waterbodem (AS3000) | Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF] |
| molybdeen                             | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| nikkel                                | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| zink                                  | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| naftaleen                             | Waterbodem (AS3000) | Conform AS3210-5                                                                                                                                                       |
| fenantreen                            | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| antraceen                             | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| fluoranteen                           | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| benzo(a)antraceen                     | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| chryseen                              | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| benzo(k)fluoranteen                   | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| benzo(a)pyreen                        | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| benzo(ghi)peryleen                    | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| PCB 28                                | Waterbodem (AS3000) | Conform AS3210-7                                                                                                                                                       |
| PCB 52                                | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| PCB 101                               | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| PCB 118                               | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| PCB 138                               | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| PCB 153                               | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| PCB 180                               | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| totaal olie C10 - C40                 | Waterbodem (AS3000) | Conform AS3210-6, conform NEN-EN-ISO 16703                                                                                                                             |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monsternummer | Verpakking |
|---------|----------|-------------|---------------|------------|
| 001     | Y6431006 | 19-05-2017  | 19-05-2017    | ALC201     |
| 001     | Y6431014 | 19-05-2017  | 19-05-2017    | ALC201     |

Paraaf :



TERRASCAN  
Dhr. A.J.J. de Vente

## Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)  
Projectnummer T.17.9073  
Rapportnummer 12541509 - 1

Orderdatum 19-05-2017  
Startdatum 19-05-2017  
Rapportagedatum 29-05-2017

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y6431017 | 19-05-2017  | 19-05-2017  | ALC201     |
| 001     | Y6431022 | 19-05-2017  | 19-05-2017  | ALC201     |
| 001     | Y6431018 | 19-05-2017  | 19-05-2017  | ALC201     |
| 001     | Y6431010 | 19-05-2017  | 19-05-2017  | ALC201     |
| 001     | Y6431023 | 19-05-2017  | 19-05-2017  | ALC201     |
| 001     | Y6431013 | 19-05-2017  | 19-05-2017  | ALC201     |
| 001     | Y6431020 | 19-05-2017  | 19-05-2017  | ALC201     |
| 001     | Y6431007 | 19-05-2017  | 19-05-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6431008 | 19-05-2017  | 19-05-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6431009 | 19-05-2017  | 19-05-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6431012 | 19-05-2017  | 19-05-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6431015 | 19-05-2017  | 19-05-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6430990 | 19-05-2017  | 19-05-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6431024 | 19-05-2017  | 19-05-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6431019 | 19-05-2017  | 19-05-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6431016 | 19-05-2017  | 19-05-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6431021 | 19-05-2017  | 19-05-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6431290 | 19-05-2017  | 19-05-2017  | ALC201     |

Paraaf :



TERRASCAN  
Dhr. A.J.J. de Vente

## Analysrapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)  
Projectnummer T.17.9073  
Rapportnummer 12541509 - 1

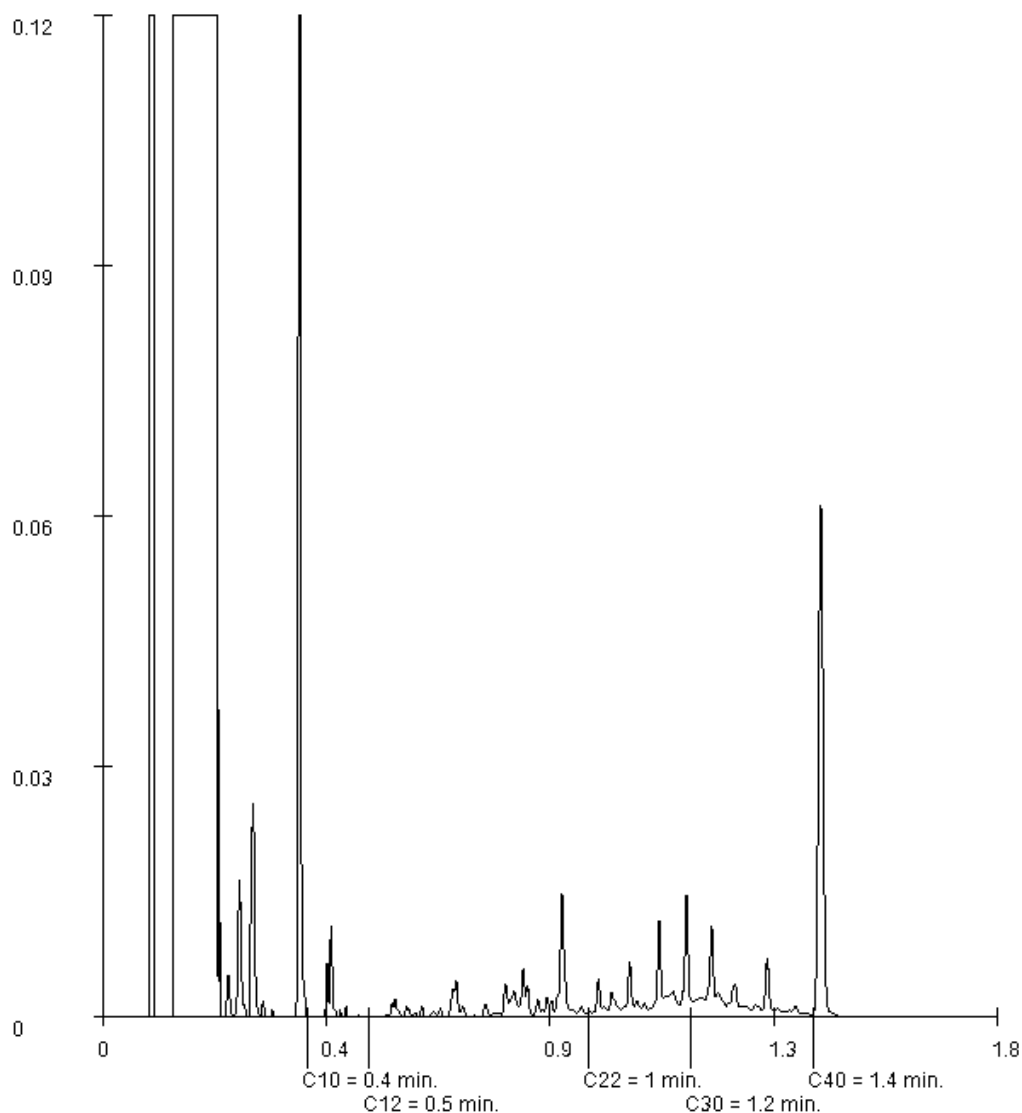
Orderdatum 19-05-2017  
Startdatum 19-05-2017  
Rapportagedatum 29-05-2017

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen: MM10S06 (15-45) S07 (24-45) S10 (24-55) S09 (24-55) S08 (24-55) S05 (27-45) S04 (24-37) S03 (24-37) S02 (24-48) S01 (24-48)

### 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 :



TERRASCAN  
Dhr. A.J.J. de Vente

## Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Oud Bonaventurasedijk (landgoed Bonaventura)  
Projectnummer T.17.9073  
Rapportnummer 12541509 - 1

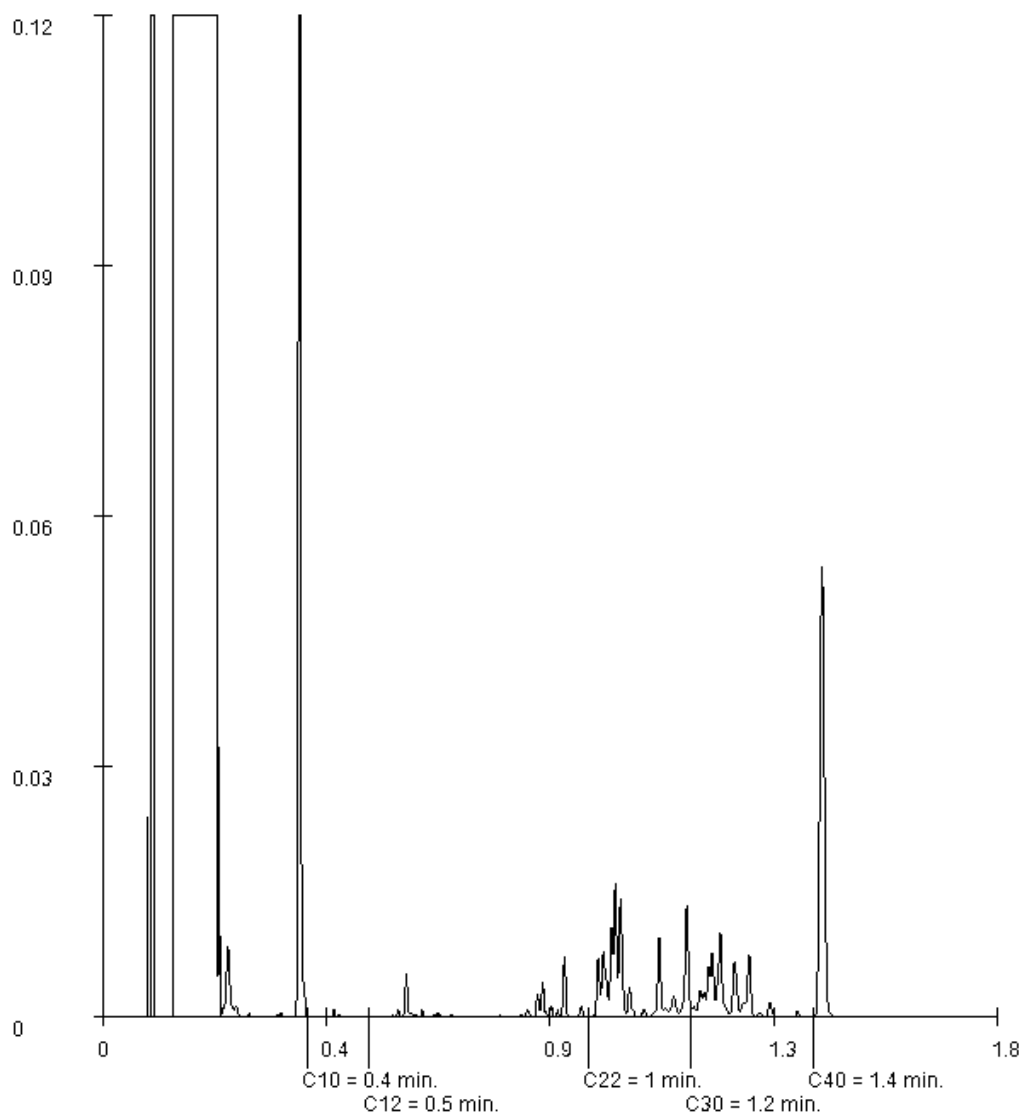
Orderdatum 19-05-2017  
Startdatum 19-05-2017  
Rapportagedatum 29-05-2017

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen: MM11S06 (45-95) S07 (45-95) S10 (55-105) S09 (55-105) S08 (55-105) S05 (45-95) S04 (37-87) S03 (37-87) S02 (48-98) S01 (48-98)

### 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 :

BIJLAGE 7.

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                       |
| Hexachloorbutadien                                        | 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 volstaan. 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, hydrochionon.
- \* 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 8.

Toetsingswaarden landbodern  
Regeling bodernkwaliteit

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)

|                                                            | 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 |
| Stof <sup>(1)</sup>                                        | 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.             |

|                                                 | Achtergrond-waarde | Maximale waarde voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel <sup>(2)</sup> | Maximale waarde bodemfunctieklaasewonen | Maximale waarde bodemfunctieklaasindustrie | Maximale waarde grootschalige toepassingen op of in de bodem |                    |
|-------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------|
|                                                 |                    |                                                                                           | Maximale waarde kwaliteitsklassewonen   | Maximale waarde kwaliteitsklasseindustrie  | Maximale emissiewaarde                                       | Emissietoetswaarde |
| Stof <sup>(1)</sup>                             | 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>      |                    |                                                                                           |                                         |                                            |                                                              |                    |
| Chlooraand (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 bagger-specie 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 |
| 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. Chloorfenoxi-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  $0,7 \times$  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 9.

Toetsingswaarden toepassing in oppervlaktewater  
Regeling bodemkwaliteit

**Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie in oppervlaktewater en voor de bodem onder oppervlaktewater waarop grond of baggerspecie wordt toegepast (waarden voor standaardbodem)**

| Stof <sup>(1)</sup>                                        | Achtergrondwaarde | Maximale waarde verspreiden baggerspecie in zoet oppervlaktewater <sup>(2)</sup> | Interventiewaarde bodem onder oppervlaktewater | Maximale waarde bodemfunctieklasse industrie <sup>(3)</sup> | Maximale waarde verspreiden baggerspecie in zout oppervlaktewater <sup>(4)</sup> | Maximale waarde grootschalige toepassingen op of in de bodem onder oppervlaktewater |                     |
|------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|                                                            |                   | Maximale waarde kwaliteitsklasse A                                               | Maximale waarde kwaliteitsklasse B             |                                                             |                                                                                  | Maximale emissiewaarden                                                             | Emissietoetswaarden |
|                                                            |                   | mg/kgds                                                                          | mg/kgds                                        |                                                             |                                                                                  | mg/kgds                                                                             | mg/kgds             |
| <b>1. Metalen</b>                                          |                   |                                                                                  |                                                |                                                             |                                                                                  |                                                                                     |                     |
| Antimoon (Sb)                                              | 4,0*              |                                                                                  | 15                                             | 22                                                          |                                                                                  | 0,070                                                                               | 9                   |
| Arseen (As)                                                | 20                | 29                                                                               | 85                                             | 76                                                          | 29 <sup>@</sup>                                                                  | 0,61                                                                                | 42                  |
| Barium (Ba) <sup>(17)</sup>                                |                   |                                                                                  |                                                |                                                             |                                                                                  |                                                                                     |                     |
| Cadmium (Cd)                                               | 0,60              | 4,0                                                                              | 14                                             | 4,3                                                         | 4,0                                                                              | 0,051                                                                               | 4,3                 |
| Chroom (Cr)                                                | 55                | 120                                                                              | 380                                            | 180                                                         | 120 <sup>@</sup>                                                                 | 0,17                                                                                | 180                 |
| Kobalt (Co)                                                | 15                | 25                                                                               | 240                                            | 190                                                         |                                                                                  | 0,24                                                                                | 130                 |
| Koper (Cu)                                                 | 40                | 96                                                                               | 190                                            | 190                                                         | 60 <sup>@</sup>                                                                  | 1,0                                                                                 | 113                 |
| Kwik (Hg)                                                  | 0,15              | 1,2                                                                              | 10                                             | 4,8                                                         | 1,2                                                                              | 0,49                                                                                | 4,8                 |
| Lood (Pb)                                                  | 50                | 138                                                                              | 580                                            | 530                                                         | 110                                                                              | 15                                                                                  | 308                 |
| Molybdeen (Mo)                                             | 1,5*              | 5                                                                                | 200                                            | 190                                                         |                                                                                  | 0,48                                                                                | 105                 |
| Nikkel (Ni)                                                | 35                | 50                                                                               | 210                                            | 100                                                         | 45                                                                               | 0,21                                                                                | 100                 |
| Tin (Sn)                                                   | 6,5               |                                                                                  |                                                | 900                                                         |                                                                                  | 0,093                                                                               | 450                 |
| Vanadium (V)                                               | 80                |                                                                                  |                                                | 250                                                         |                                                                                  | 1,9                                                                                 | 146                 |
| Zink (Zn)                                                  | 140               | 563                                                                              | 2000                                           | 720                                                         | 365 <sup>@</sup>                                                                 | 2,1                                                                                 | 430                 |
| <b>2. Overige anorganische stoffen</b>                     |                   |                                                                                  |                                                |                                                             |                                                                                  |                                                                                     |                     |
| Chloride <sup>(5)</sup>                                    |                   |                                                                                  |                                                |                                                             |                                                                                  | -                                                                                   |                     |
| Cyanide (vrij) <sup>(6)</sup>                              | 3,0               |                                                                                  | 20                                             | 20                                                          |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Cyanide (complex)                                          | 5,5               |                                                                                  | 50                                             | 50                                                          |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Thiocyanaten (som)                                         | 6,0               |                                                                                  | 20                                             | 20                                                          |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| <b>3. Aromatische stoffen</b>                              |                   |                                                                                  |                                                |                                                             |                                                                                  |                                                                                     |                     |
| Benzeen                                                    | 0,20*             |                                                                                  | 1,0                                            | 1,0                                                         |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Ethylbenzeen                                               | 0,20*             |                                                                                  | 50                                             | 1,25                                                        |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Tolueen                                                    | 0,20*             |                                                                                  | 130                                            | 1,25                                                        |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Xylenen (som)                                              | 0,45*             |                                                                                  | 25                                             | 1,25                                                        |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Styreen (vinylbenzeen)                                     | 0,25*             |                                                                                  | 100                                            | 2,5                                                         |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Fenol                                                      | 0,25              |                                                                                  | 40                                             | 1,25                                                        |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Cresolen (som)                                             | 0,30*             |                                                                                  | 5,0                                            | 5,0                                                         |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Dodecylbenzeen                                             | 0,35*             |                                                                                  |                                                | 0,35                                                        |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Aromatische oplosmiddelen (som) <sup>(7)</sup>             | 2,5*              |                                                                                  |                                                | 2,5                                                         |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| <b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b> |                   |                                                                                  |                                                |                                                             |                                                                                  |                                                                                     |                     |
| Naftaleen                                                  |                   |                                                                                  |                                                |                                                             |                                                                                  |                                                                                     |                     |
| Fenantreen                                                 |                   |                                                                                  |                                                |                                                             |                                                                                  |                                                                                     |                     |
| Antraceen                                                  |                   |                                                                                  |                                                |                                                             |                                                                                  |                                                                                     |                     |
| Fluorantheen                                               |                   |                                                                                  |                                                |                                                             |                                                                                  |                                                                                     |                     |
| Chryseen                                                   |                   |                                                                                  |                                                |                                                             |                                                                                  |                                                                                     |                     |
| Benzo(a)antraceen                                          |                   |                                                                                  |                                                |                                                             |                                                                                  |                                                                                     |                     |
| Benzo(a)pyreen                                             |                   |                                                                                  |                                                |                                                             |                                                                                  |                                                                                     |                     |
| Benzo(k)fluorantheen                                       |                   |                                                                                  |                                                |                                                             |                                                                                  |                                                                                     |                     |
| Indeno(1,2,3cd)pyreen                                      |                   |                                                                                  |                                                |                                                             |                                                                                  |                                                                                     |                     |
| Benzo(ghi)peryleen                                         |                   |                                                                                  |                                                |                                                             |                                                                                  |                                                                                     |                     |
| PAK totaal (som 10)                                        | 1,5               | 9,0                                                                              | 40                                             | 40                                                          | 8,0                                                                              | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| <b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>                    |                   |                                                                                  |                                                |                                                             |                                                                                  |                                                                                     |                     |
| <b>a. (Vluchtige) chloorkoolwaterstoffen</b>               |                   |                                                                                  |                                                |                                                             |                                                                                  |                                                                                     |                     |
| Monochlooretheen (vinylchloride) <sup>(8)</sup>            | 0,10*             |                                                                                  | 0,10                                           | 0,10                                                        |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |

| Stof <sup>(1)</sup>                             | Achtergrondwaarde | Maximale waarde verspreiden bagerspecie in zoet oppervlaktewater <sup>(2)</sup> | Interventiewaarde bodem onder oppervlaktewater | Maximale waarde bodemfunctieklasse in industrie <sup>(3)</sup> | Maximale waarde verspreiden bagerspecie in zout oppervlaktewater <sup>(4)</sup> | Maximale waarde grootschalige toepassingen op of in de bodem onder oppervlaktewater |                     |
|-------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|                                                 |                   | Maximale waarde kwaliteitsklasse A                                              | Maximale waarde kwaliteitsklasse B             |                                                                |                                                                                 | Maximale emissiewaarden                                                             | Emissietoetswaarden |
|                                                 |                   | mg/kgds                                                                         | mg/kgds                                        |                                                                |                                                                                 | mg/kg L/S 10                                                                        | mg/kgds             |
| Dichloormethaan                                 | 0,10              |                                                                                 | 10                                             | 3,9                                                            |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| 1,1-Dichloorethaan                              | 0,20*             |                                                                                 | 15                                             | 0,20                                                           |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| 1,2-Dichloorethaan                              | 0,20*             |                                                                                 | 4,0                                            | 4,0                                                            |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| 1,1-Dichlooretheen <sup>(8)</sup>               | 0,30*             |                                                                                 | 0,30 <sup>(9)</sup>                            | 0,30                                                           |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| 1,2-Dichlooretheen (som)                        | 0,30*             |                                                                                 | 1,0                                            | 0,30                                                           |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Dichloorpropanen (som)                          | 0,80*             |                                                                                 | 2,0                                            | 0,80                                                           |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Trichloormethaan (chloroform)                   | 0,25*             |                                                                                 | 10                                             | 3,0                                                            |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| 1,1,1-Trichloorethaan                           | 0,25*             |                                                                                 | 15                                             | 0,25                                                           |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| 1,1,2-Trichloorethaan                           | 0,30*             |                                                                                 | 10                                             | 0,30                                                           |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Trichlooretheen (tri)                           | 0,25*             |                                                                                 | 60                                             | 2,5                                                            |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Tetrachloormethaan (tetra)                      | 0,30*             |                                                                                 | 1,0                                            | 0,70                                                           |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Tetrachlooretheen (per)                         | 0,15              |                                                                                 | 4,0                                            | 4,0                                                            |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| <b>b. Chloorbenzenen</b>                        |                   |                                                                                 |                                                |                                                                |                                                                                 |                                                                                     |                     |
| Monochloorbenzeen                               | 0,20*             |                                                                                 |                                                | 5,0                                                            |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Dichloorbenzenen (som)                          | 2,0*              |                                                                                 |                                                | 5,0                                                            |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Trichloorbenzenen (som)                         | 0,015*            |                                                                                 |                                                | 5,0                                                            |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Tetrachloorbenzenen (som)                       | 0,0090*           |                                                                                 |                                                | 2,2                                                            |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Pentachloorbenzeen                              | 0,0025            | 0,0070                                                                          |                                                | 5,0                                                            |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Hexachloorbenzeen                               | 0,0085            | 0,044                                                                           |                                                | 1,4                                                            | 0,020                                                                           | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Chloorbenzenen (som) <sup>(10)</sup>            | 2,0*              |                                                                                 | 30                                             |                                                                |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| <b>c. Chloorfenolen</b>                         |                   |                                                                                 |                                                |                                                                |                                                                                 |                                                                                     |                     |
| Monochloorfenolen (som)                         | 0,045             |                                                                                 |                                                | 5,4                                                            |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Dichloorfenolen (som)                           | 0,20*             |                                                                                 |                                                | 6,0                                                            |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Trichloorfenolen (som)                          | 0,0030*           |                                                                                 |                                                | 6,0                                                            |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Tetrachloorfenolen (som)                        | 0,015*            |                                                                                 |                                                | 6,0                                                            |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Pentachloorfenol                                | 0,0030*           | 0,016                                                                           | 5,0                                            | 5,0                                                            |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Chloorfenolen (som) <sup>(10)</sup>             | 0,20*             |                                                                                 | 10                                             |                                                                |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| <b>d. Polychloorbifenylen (PCB)</b>             |                   |                                                                                 |                                                |                                                                |                                                                                 |                                                                                     |                     |
| PCB 28                                          | 0,0015            | 0,014                                                                           |                                                |                                                                |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| PCB 52                                          | 0,0020            | 0,015                                                                           |                                                |                                                                |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| PCB 101                                         | 0,0015            | 0,023                                                                           |                                                |                                                                |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| PCB 118                                         | 0,0045            | 0,016                                                                           |                                                |                                                                |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| PCB 138                                         | 0,0040            | 0,027                                                                           |                                                |                                                                |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| PCB 153                                         | 0,0035            | 0,033                                                                           |                                                |                                                                |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| PCB 180                                         | 0,0025            | 0,018                                                                           |                                                |                                                                |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| PCB (som 7)                                     | 0,020             | 0,139                                                                           | 1,0                                            | 0,5                                                            | 0,10 <sup>@</sup>                                                               | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| <b>e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b> |                   |                                                                                 |                                                |                                                                |                                                                                 |                                                                                     |                     |
| Monochlooranilinen (som)                        | 0,20*             |                                                                                 | 50                                             | 0,20                                                           |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Pentachlooraniline                              | 0,15*             |                                                                                 |                                                | 0,15                                                           |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Dioxine (som I-TEQ)                             | 0,000055*         |                                                                                 |                                                | 0,000055                                                       |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Chloornaftaleen (som)                           | 0,070*            |                                                                                 | 10                                             | 10                                                             |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| <b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>                  |                   |                                                                                 |                                                |                                                                |                                                                                 |                                                                                     |                     |
| <b>a. Organochloorbestrijdingsmiddelen</b>      |                   |                                                                                 |                                                |                                                                |                                                                                 |                                                                                     |                     |
| Chloordaan (som)                                | 0,0020            |                                                                                 | 4,0                                            | 0,10                                                           |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| DDT (som)                                       |                   |                                                                                 |                                                | 1,0                                                            |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| DDE (som)                                       |                   |                                                                                 |                                                | 1,3                                                            |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| DDD (som)                                       |                   |                                                                                 |                                                | 34                                                             |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| DDT/DDE/DDD (som)                               | 0,30              | 0,30 <sup>s</sup>                                                               | 4,0                                            |                                                                | 0,020                                                                           | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Aldrin                                          | 0,00080           | 0,0013                                                                          |                                                |                                                                |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Diieldrin                                       | 0,0080            | 0,0080 <sup>s</sup>                                                             |                                                |                                                                |                                                                                 | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |

| Stof <sup>(1)</sup>                                             | Achtergrondwaarde | Maximale waarde verspreiden baggerspecie in zoet oppervlaktewater <sup>(2)</sup> | Interventiewaarde bodem onder oppervlaktewater | Maximale waarde bodemfunctieklasse in industrie <sup>(3)</sup> | Maximale waarde verspreiden baggerspecie in zout oppervlaktewater <sup>(4)</sup> | Maximale waarde grootschalige toepassingen op of in de bodem onder oppervlaktewater |                     |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|                                                                 |                   | Maximale waarde kwaliteitsklasse A                                               |                                                |                                                                |                                                                                  | Maximale emissiewaarden                                                             | Emissietoetswaarden |
|                                                                 |                   | mg/kgds                                                                          |                                                |                                                                |                                                                                  | mg/kg L/S 10                                                                        | mg/kgds             |
| Endrin                                                          | 0,0035            | 0,0035 <sup>\$</sup>                                                             |                                                |                                                                |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Isodrin                                                         | 0,0010*           |                                                                                  |                                                |                                                                |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Telodrin                                                        | 0,00050           |                                                                                  |                                                |                                                                |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Drins (som)                                                     | 0,015             | 0,015 <sup>\$</sup>                                                              | 4,0                                            | 0,14                                                           |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Endosulfansulfaat                                               |                   |                                                                                  |                                                |                                                                |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| α-Endosulfan                                                    | 0,00090           | 0,0021                                                                           | 4,0                                            | 0,10                                                           |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| α-HCH                                                           | 0,0010            | 0,0012                                                                           |                                                | 0,50                                                           |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| β-HCH                                                           | 0,0020            | 0,0065                                                                           |                                                | 0,50                                                           |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| γ-HCH (lindaan)                                                 | 0,0030            | 0,0030 <sup>\$</sup>                                                             |                                                | 0,50                                                           |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| δ-HCH                                                           |                   |                                                                                  |                                                |                                                                |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| HCH-verbindingen (som)                                          | 0,010             | 0,010 <sup>\$</sup>                                                              | 2,0                                            |                                                                |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Heptachloor                                                     | 0,00070           | 0,0040                                                                           | 4,0                                            | 0,10                                                           |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Heptachloorepoxide (som)                                        | 0,0020            | 0,0040                                                                           | 4,0                                            | 0,10                                                           |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Hexachloorbutadieen                                             | 0,0030*           | 0,0075                                                                           |                                                |                                                                |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som waterbodembodem) | 0,40              |                                                                                  |                                                |                                                                |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| <b>b. Organofosforpesticiden</b>                                |                   |                                                                                  |                                                |                                                                |                                                                                  |                                                                                     |                     |
| Azinfosmethyl                                                   | 0,0075*           |                                                                                  |                                                | 0,0075                                                         |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| <b>c. Organotinbestrijdingsmiddelen</b>                         |                   |                                                                                  |                                                |                                                                |                                                                                  |                                                                                     |                     |
| Organotinverbindingen (som) <sup>(11)</sup>                     | 0,15              |                                                                                  | 2,5 <sup>(12)</sup>                            | 2,5 <sup>(12)</sup>                                            |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Tributyltin (TBT) <sup>(11)</sup>                               | 0,065             | 0,25                                                                             |                                                | 0,065                                                          | 0,25 <sup>(13)</sup><br>0,115 <sup>(14)</sup>                                    | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| <b>d. Chloorfenox-azijnzuurherbiciden</b>                       |                   |                                                                                  |                                                |                                                                |                                                                                  |                                                                                     |                     |
| MCPA                                                            | 0,55*             |                                                                                  | 4,0                                            | 0,55                                                           |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| <b>e. Overige bestrijdingsmiddelen</b>                          |                   |                                                                                  |                                                |                                                                |                                                                                  |                                                                                     |                     |
| Atrazine                                                        | 0,035*            |                                                                                  | 6,0                                            | 0,50                                                           |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Carbaryl                                                        | 0,15*             |                                                                                  | 5,0                                            | 0,45                                                           |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Carbofuran <sup>(8)</sup>                                       | 0,017*            |                                                                                  | 2,0                                            | 0,017                                                          |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| 4-Chloormethylfenolen (som)                                     | 0,60*             |                                                                                  |                                                | 0,60                                                           |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)                  | 0,090*            |                                                                                  |                                                | 0,50                                                           |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| <b>7. Overige stoffen</b>                                       |                   |                                                                                  |                                                |                                                                |                                                                                  |                                                                                     |                     |
| Asbest <sup>(15)</sup>                                          | -                 | 100                                                                              | 100                                            | 100                                                            | 100                                                                              | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Cyclohexanon                                                    | 2,0*              |                                                                                  | 45                                             | 150                                                            |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Dimethylftalaat                                                 |                   |                                                                                  |                                                | 60                                                             |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Diethylftalaat                                                  |                   |                                                                                  |                                                | 53                                                             |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Di-isobutylftalaat                                              |                   |                                                                                  |                                                | 17                                                             |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Dibutylftalaat                                                  |                   |                                                                                  |                                                | 36                                                             |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Butylbenzylftalaat                                              |                   |                                                                                  |                                                | 48                                                             |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Dihexylftalaat                                                  |                   |                                                                                  |                                                | 60                                                             |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Di(2-ethylhexyl)ftalaat                                         |                   |                                                                                  |                                                | 60                                                             |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Ftalaten (som)                                                  | 0,25*             |                                                                                  | 60                                             |                                                                |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Minerale olie <sup>(16)</sup>                                   | 190               | 1250                                                                             | 5000                                           | 500                                                            | 1250 <sup>@</sup>                                                                | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Pyridine                                                        | 0,15*             |                                                                                  | 0,50                                           | 1,0                                                            |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Tetrahydrofuran                                                 | 0,45              |                                                                                  | 2,0                                            | 2,0                                                            |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Tetrahydrothiofeen                                              | 1,5*              |                                                                                  | 90                                             | 8,8                                                            |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Tribroommethaan (bromofom)                                      | 0,20*             |                                                                                  | 75                                             | 0,20                                                           |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Ethyleenglycol                                                  | 5,0               |                                                                                  |                                                | 5,0                                                            |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Diethyleenglycol                                                | 8,0               |                                                                                  |                                                | 8,0                                                            |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Acrylonitril                                                    | 0,10              |                                                                                  |                                                | 0,10                                                           |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |
| Formaldehyde                                                    | 0,10              |                                                                                  |                                                | 0,10                                                           |                                                                                  | n.v.t.                                                                              | n.v.t.              |

| Stof <sup>(1)</sup>           | Achtergrondwaarde | Maximale waarde verspreiden baggerspecie in zoet oppervlaktewater <sup>(2)</sup> | Interventiewaarde bodem onder oppervlaktewater | Maximale waarde grootschalige toepassingen op of in de bodem onder oppervlaktewater |                                                                                  |                         |                     |
|-------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------|
|                               |                   | Maximale waarde kwaliteitsklasse A                                               | Maximale waarde kwaliteitsklasse B             | Maximale waarde bodemfunctieklasse industrie <sup>(3)</sup>                         | Maximale waarde verspreiden baggerspecie in zout oppervlaktewater <sup>(4)</sup> | Maximale emissiewaarden | Emissietoetswaarden |
|                               | mg/kgds           | mg/kgds                                                                          | mg/kgds                                        | mg/kgds                                                                             | mg/kgds                                                                          | mg/kg L/S 10            | mg/kgds             |
| Isopropanol (2-propanol)      | 0,75              |                                                                                  |                                                | 0,75                                                                                |                                                                                  | n.v.t.                  | n.v.t.              |
| Methanol                      | 3,0               |                                                                                  |                                                | 3,0                                                                                 |                                                                                  | n.v.t.                  | n.v.t.              |
| Butanol (1-butanol)           | 2,0*              |                                                                                  |                                                | 2,0                                                                                 |                                                                                  | n.v.t.                  | n.v.t.              |
| Butylacetaat                  | 2,0*              |                                                                                  |                                                | 2,0                                                                                 |                                                                                  | n.v.t.                  | n.v.t.              |
| Ethylacetaat                  | 2,0*              |                                                                                  |                                                | 2,0                                                                                 |                                                                                  | n.v.t.                  | n.v.t.              |
| Methyl-tert-butylether (MTBE) | 0,20*             |                                                                                  |                                                | 0,20                                                                                |                                                                                  | n.v.t.                  | n.v.t.              |
| Methylethylketon              | 2,0*              |                                                                                  |                                                | 2,0                                                                                 |                                                                                  | n.v.t.                  | n.v.t.              |

Verklaring:

- <sup>(1)</sup> 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.
- <sup>(2)</sup> De maximale waarden verspreiden baggerspecie in zoet oppervlaktewater zijn gebaseerd op een bepaald herverontreinigingsniveau (HVN). Voor de stoffen waarvoor geen HVN is afgeleid gelden de achtergrondwaarden en de toetsingsregels voor de achtergrondwaarden.
- <sup>(3)</sup> In oppervlaktewater wordt geen grond toegepast die niet afkomstig is van de bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam en die de maximale waarden voor de functieklasse industrie overschrijdt.
- <sup>(4)</sup> Bij de toetsing aan de maximale waarden voor verspreiden in zout water wordt geen bodemtypecorrectie toegepast.
- <sup>(5)</sup> Voor het toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kgds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloridegehalte van 5.000 mg/l geldt voor chloride geen maximale waarde.
- <sup>(6)</sup> 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).
- <sup>(7)</sup> 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 de componenten die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kgds, zowel voor de achtergrondwaarde als de maximale waarden wonen en industrie.
- <sup>(8)</sup> De interventiewaarden voor bodem onder oppervlaktewater 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.
- <sup>(9)</sup> De interventiewaarde waterbodem is gelijk (gesteld) aan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid).
- <sup>(10)</sup> De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere 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 achtergrondwaarden van de afzonderlijke isomeergroepen vermenigvuldigd met 0,7. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de afzonderlijke isomeergroepen niet worden overschreden.
- <sup>(11)</sup> De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kgds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 12.
- <sup>(12)</sup> De eenheid voor de maximale waarde bodemfunctieklasse industrie, interventiewaarde waterbodem en maximale waarde kwaliteitsklasse B voor organotinverbindingen (som) is organotin in mg/kgds.

- (13) Normwaarde tributyltin van 0,25 mg Sn/kgds geldt voor verspreiden van baggerspecie in de Waddenzee en de Zeeuwse Delta.
- (14) Normwaarde tributyltin van 0,115 mg Sn/kgds geldt voor verspreiden van baggerspecie in de Noordzee langs de Noordzeekust.
- (15) 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.
- (16) 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.
- (17) De normen voor barium zijn 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 door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kgds. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen.
- \* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende metingen boven de bepalingsgrens beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- @ Betreft normwaarde voor een niet prioritaire stof op grond van de KRW.
- \$ Herverontreinigingsniveau (HVN) is lager dan de achtergrondwaarde. Daarom is de maximale waarde voor verspreiden in een oppervlaktewaterlichaam dat zoet water bevat / maximale waarde kwaliteitsklasse A gelijk gesteld aan de achtergrondwaarde.



## 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:

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

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       | -        | -        |

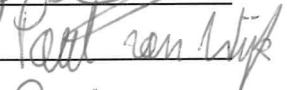
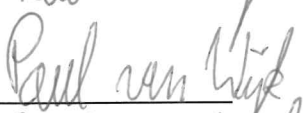
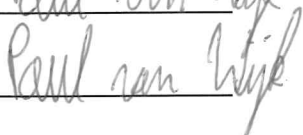
De berekening van de meersoorten Potentieel Aangestast Fractie (msPAF) als aparte normwaarde bij het beoordelen van de kwaliteit van baggerspecie die conform artikel 35, onderdeel f van het Besluit bodemkwaliteit wordt verspreid op het aangrenzend perceel heeft een aparte vorm van standaardisatie. De 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 10.

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.

|                                | Naam:       | datum+handtekening*:                                                                                  |
|--------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Monsternemer<br>protocol 2001: | C. van Wijk | <u>12-06-2017</u>  |
|                                | P. van Wijk | <u>12-06-2017</u>  |
| Monsternemer<br>protocol 2002: | P. van Wijk | <u>12-06-2017</u>  |
| Monsternemer<br>protocol 2003: | P. van Wijk | <u>12-06-2017</u>  |

- \* 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.

