



NADER ONDERZOEK DE POLDER 37  
GENDT

DE POLDER 37

TE GENDT



**Bodem**



# Rapportage nader onderzoek de Polder 37 Gendt

## De Polder 37 te Gendt

|                           |                                                                                                      |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever</b>      | Bongers & Lemmers Makelaardij<br>Kronenburgersingel 1<br>6511 AL Nijmegen                            |
| <b>Rapportnummer</b>      | 13003.001                                                                                            |
| <b>Versienummer</b>       | D1                                                                                                   |
| <b>Status</b>             | Eindrapportage                                                                                       |
| <b>Datum</b>              | 22 juni 2020                                                                                         |
| <b>Vestiging</b>          | Gelderland<br>Fabriekstraat 19c<br>7005 AP Doetinchem<br>088 - 5001600<br>doetinchem@econsultancy.nl |
| <b>Opsteller</b>          | Dhr. P. Toebe                                                                                        |
| <b>Paraaf</b>             |                   |
| <b>Kwaliteitscontrole</b> | naam                                                                                                 |
| <b>Paraaf</b>             |                                                                                                      |



### *Kwaliteitszorg*

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

### *Betrouwbaarheid*

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

## INHOUDSOPGAVE

|     |                                                                      |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------|----|
| 1   | INLEIDING .....                                                      | 1  |
| 2   | AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE .....                                   | 1  |
| 3   | MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM.....                            | 2  |
| 3.1 | Geraadpleegde bronnen.....                                           | 2  |
| 3.2 | Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie .....                 | 2  |
| 3.3 | Toekomstige situatie.....                                            | 2  |
| 3.4 | Calamiteiten.....                                                    | 2  |
| 3.5 | Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie .....       | 3  |
| 3.6 | Aangrenzende terreindelen/percelen .....                             | 3  |
| 3.7 | Terreininspectie .....                                               | 3  |
| 3.8 | Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten .....             | 3  |
| 3.9 | Bodemopbouw en geohydrologie .....                                   | 4  |
| 4   | CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) .....                     | 4  |
| 5   | VELDWERK.....                                                        | 5  |
| 5.1 | Algemeen.....                                                        | 5  |
| 5.2 | Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest.....                    | 5  |
| 5.3 | Uitvoering grondonderzoek .....                                      | 6  |
| 5.4 | Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal ..... | 6  |
| 6   | LABORATORIUMONDERZOEK .....                                          | 6  |
| 6.1 | Uitvoering analyses .....                                            | 6  |
| 6.2 | Toetsingskader .....                                                 | 8  |
| 6.3 | Resultaten grondmonsters verkennend bodemonderzoek .....             | 9  |
| 6.4 | Resultaten verkennend onderzoek asbest.....                          | 9  |
| 6   | SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....                              | 10 |

### BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 3a. - Boorprofielen
- 3b. - Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en opgeboorde materiaal
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten Circulaire bodemsanering
- 4c. - Getoetste analyseresultaten Regeling bodemkwaliteit (indicatief)
- 5a. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
- 5b. - Toetsingskader Regeling bodemkwaliteit

## 1 INLEIDING

Bongers & Lemmers Makelaardij heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een nader onderzoek de Polder 37 Gendt op de locatie De Polder 37 te Gendt.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de opmerkingen van de ODRA op het verkennend bodemonderzoek dat in september van 2019 is uitgevoerd.

Het onderzoek heeft de volgende doelen:

- vaststellen wat de ernst en omvang van de verontreiniging met PAK en zink ter plaatse van boring 1232 (0,6-1,0 m -mv) uit het onderzoek van MUG ingenieursbureau uit 2014 is;
- Aanvullende informatie verkrijgen over de in 2019 aangetroffen harde lagen ter plaatse van boring 3 en boring 7.

Tevens heeft het onderzoek tot doel na te gaan of de verdenking van verontreiniging met asbest van het terrein terecht is en (zo nodig) een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het verkennend onderzoek asbest in bodem is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016/C2:2017 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2018. De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers, die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

De analyseresultaten met betrekking tot de bodem zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond. Voor de specifieke toetsing wordt verwezen naar paragraaf 6.2.

Tevens is indicatief getoetst aan de normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1).

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

## 2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ( $\pm 1.000 \text{ m}^2$ ) is gelegen aan De Polder 37 te Gendt (zie bijlage 1).

Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Gendt, sectie B, nummers 1362 en 1528.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 14 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie  $X = 196.080$ ,  $Y = 431.550$ .

### **3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM**

#### **3.1 Geraadpleegde bronnen**

De in dit hoofdstuk opgenomen informatie is afkomstig van de rapportage verkennend bodemonderzoek Polder 37 te Gendt opgesteld door Econsultancy in september 2019 (rapport 10694.001). Indien van toepassing is de informatie aangevuld met nader verkregen informatie.

#### **3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie**

Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1900 - 1970 blijkt, dat op de onderzoekslocatie destijds een steenfabriek gevestigd was. Ten westen van de onderzoekslocatie ligt nog een monument van de oude steenfabriek. De locatie zelf is momenteel in gebruik als weiland.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Lingewaard bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de onderzoekslocatie te verwachten.

Uit de geraadpleegde bronnen blijkt geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

#### **3.3 Toekomstige situatie**

De initiatiefnemer is voornemens een woning op de onderzoekslocatie te realiseren.

#### **3.4 Calamiteiten**

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan en zijn geen gegevens bekend dat op deze locatie, als ook in de directe nabijheid, met schuim is geblust. Ook uit informatie van de gemeente Lingewaard blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

### 3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

In 2014 is door MUG Ingenieursbureau (projectnummer 51019112 d.d. 30 januari 2014) een verkennend, actualiserend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. Destijds zijn er in zowel de bovenals de ondergrond lichte tot matige verontreinigingen met diverse zware metalen, minerale olie, PAK en PCB's aangetroffen. Eén van de aangetroffen sterke PAK verontreinigingen bevindt zich binnen de grenzen van onderhavig onderzoekslocatie.

Het onderzoek van MUG omvatte tevens indicatief asbestonderzoek. Uit de resultaten blijkt dat in de puinhoudende bodem geen asbest is aangetroffen.

### 3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

In paragraaf 3.1 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

Ten oosten van de onderzoekslocatie ligt de Waal. Aan de zuidkant bevindt zich de Polder. Aan de westkant ligt een monument van de vroegere steenfabriek. In de overige richtingen grenst de onderzoekslocatie aan weiland.

Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen **wel** / **geen** grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

### 3.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen. Op de onderzoekslocatie zijn eveneens geen specifieke mogelijke bronnen voor een asbestverontreiniging aangetroffen.

Uit de terreininspectie blijkt dat er, ten opzichte van het voorgaand verkennend bodemonderzoek geen wezenlijke veranderingen hebben plaatsgevonden die mogelijk geleid kunnen hebben tot verslechtering van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

### 3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De gemeente Lingewaard heeft, in samenwerking met 10 andere gemeenten in de Regio Arnhem de achtergrondwaarden, van een aantal metalen, PAK, PCB en minerale olie voor grond vastgesteld (CSO, kenmerk 11K054, 24 oktober 2011). De onderzoekslocatie ligt binnen de zone "Landbouw/natuur". De gemeente Lingewaard hanteert de 80-percentielwaarde (80% van de beschikbare gemeten stofgehalten voor die zone zijn lager dan deze waarde vastgesteld) als gebiedseigen bodemkwaliteit binnen een zone. Als deze waarde onder de landelijke achtergrondwaarde (AW) is gelegen, geldt de AW als de gebiedseigen bodemkwaliteit.

### 3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een kalkhoudende ooivaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lichte zavel. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Kreftenheye, afgedekt met een dunne laag van holocene afzettingen.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 9,5$  m +NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 4,5$  m -mv zou bevinden. Echter is uit het verkennend bodemonderzoek van dat in september 2019 door Econsultancy is uitgevoerd, naar voren gekomen dat de grondwaterspiegel zich dieper dan 5,0 m -mv bevindt.

## 4 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit de reeds bekende gegevens concludeert Econsultancy dat atmosferische depositie naar verwachting de enige (beperkte) bron van PFAS-verontreiniging op de locatie is. Van atmosferische depositie is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en water kan leiden.

Indien bij het ontgraven of saneren sprake is van afvoer van de grond naar elders, is het voor de toepassing elders of de acceptatie bij een groundbank, verwerker of stortplaats noodzakelijk om onderzoek te doen naar PFAS. Op aangeven van de opdrachtgever maakt PFAS geen deel uit van onderhavig onderzoek.

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel 1 zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

**Tabel 1. Onderzoeksstrategie**

|   | Deellocatie                     | Oppervlakte                | Verwachte stoffen  | Onderzoeksstrategie |
|---|---------------------------------|----------------------------|--------------------|---------------------|
| A | gehele terrein                  | $\pm 1.000$ m <sup>2</sup> | asbest             | VED-HE-NL           |
| B | harde laag t.p.v. boring 3 en 7 | $\pm 200$ m <sup>2</sup>   | zware metalen, PAK | VEP                 |
| C | afperking boring 1232           | $\pm 100$ m <sup>2</sup>   | PAK en zink        | VEP                 |

#### Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740 / NEN 5707:

VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslagtanks

VED-HE-NL: Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging, niet lijnvormig

Daar het grondwater zich dieper dan 5,0 m -mv bevindt, vindt er conform de NEN 5740 geen grondwateronderzoek plaats.

## 5 VELDWERK

### 5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten/gaten. In bijlage 3a zijn de bodemprofielen van de asbestinspectiegaten en de boringen opgenomen. Bijlage 3b bevat enkele foto's van de asbestinspectiegaten en het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal.

Het veldwerk is op 11 juni 2020 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer F. Sloetjes. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor de protocollen 2001 en 2018 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

### 5.2 Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest

Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In tabel 2 zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

**Tabel 2.** *Visuele inspectie toplaag*

| Aandachtsgebied                                    | Opmerking                            |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Oppervlakte van geïnspecteerde locatie             | 1.000 m <sup>2</sup>                 |
| Conditie toplaag                                   | Droog                                |
| Beperkingen van de inspectie                       | Geen                                 |
| Weersomstandigheden                                | Neerslag < 10 mm/dag<br>Zicht > 50 m |
| Zand, klei/leem en/of veen                         | klei                                 |
| Los of (deels) vastgereden                         | vast                                 |
| Geen/matige vegetatie                              | matig                                |
| Geschatte inspectie-efficiëntie (tabel 2 NEN 5707) | 50-75 %                              |
| Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen? | Nee                                  |

### 5.3 Uitvoering grondonderzoek

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel 3 zijn vermeld.

**Tabel 3. Uitgevoerde werkzaamheden**

| Deellocatie                                                                                              |                                 | Veldwerk         |            | Analyses                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------|------------|----------------------------|
|                                                                                                          |                                 | Boringen / gaten | Verharding |                            |
| A                                                                                                        | gehele terrein                  | 6 (gaten) (*A)   | onverhard  | asbest (kwantitatief) (1x) |
| B                                                                                                        | harde laag t.p.v. boring 3 en 7 | 5 (1,5 m -mv)    | onverhard  | standaardpakket (2x)       |
| C                                                                                                        | afperking boring 1232           | 7 (1,5 m -mv)    | onverhard  | PAK (5x)<br>zink (5x)      |
| (*A) De gaten hebben een afmeting van 0,3 x 0,3 x 0,5 m en zijn gecombineerd uitgevoerd met de boringen. |                                 |                  |            |                            |

### 5.4 Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak humeus, zwak zandige klei. Plaatselijk is de bovengrond grindhoudend.

Verspreid over de onderzoekslocatie is in de **bovengrond** in zwak baksteenhoudend. Zowel bij deellocatie B en deellocatie C is de ondergrond zwak tot sterk baksteenhoudend en zwak tot matig betonhoudend.

Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de werkzaamheden zijn er zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Tabel 4 geeft een overzicht van de in het veld samengestelde (meng)monsters.

**Tabel 4. Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters**

| (Meng)-monster | Monsters (in m -mv)                                                                           | Bijzonderheden                        |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| ASB-MM1        | A01 (0,0-0,5) + A02 (0,0-0,5) + A03 (0,0-0,5) + A04 (0,0-0,5) + A05 (0,0-0,5) + A06 (0,0-0,5) | verdachte laag (zwak baksteenhoudend) |

## 6 LABORATORIUMONDERZOEK

### 6.1 Uitvoering analyses

#### Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Alle grond(meng)monsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn grondmengmonsters geanalyseerd op één of meerdere van de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*  
droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *metalen grond + PAK:*  
droge stof, zink en PAK;

Tabel 5 geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten.

**Tabel 5. Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten**

| Grond(meng)-monster | Traject (m -mv)                               | Analysepakket         | Bijzonderheden                             |
|---------------------|-----------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------|
| C01                 | C01 (0,8-1,0)                                 | zink en PAK           | ondergrond (baksteenhoudend, betonhoudend) |
| C02                 | C02 (0,8-1,0)                                 | zink en PAK           | ondergrond (baksteenhoudend, betonhoudend) |
| C03                 | C03 (0,5-1,0)                                 | zink en PAK           | ondergrond (baksteenhoudend, betonhoudend) |
| C04                 | C04 (0,6-1,0)                                 | zink en PAK           | ondergrond (baksteenhoudend, betonhoudend) |
| C05                 | C05 (0,8-1,0)                                 | zink en PAK           | ondergrond (baksteenhoudend, betonhoudend) |
| MMB1                | B02 (0,5-1,0) + B03 (0,5-1,0) + B04 (0,5-1,0) | standaardpakket grond | ondergrond (baksteenhoudend, betonhoudend) |
| MMB2                | B05 (0,5-1,0) + B06 (0,5-1,0) + B07 (0,5-1,0) | standaardpakket grond | ondergrond (baksteenhoudend, betonhoudend) |

#### *Verkennd onderzoek asbest in bodem NEN 5707*

Ten aanzien van de parameter asbest is in het laboratorium 1 mengmonster geanalyseerd op het volgende analysepakket:

- *asbest (kwantitatief):*  
droge stof, serpentijn asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

Tabel 6 geeft een overzicht van de samenstelling de (meng)monsters en het analysepakket.

**Tabel 6. Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het analysepakket**

| (Meng)-monster | Monsters (in m -mv)                                                                           | Analysepakket                     | Bijzonderheden                        |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| ASB-MM1        | A01 (0,0-0,5) + A02 (0,0-0,5) + A03 (0,0-0,5) + A04 (0,0-0,5) + A05 (0,0-0,5) + A06 (0,0-0,5) | asbest in bodem (NEN 5707 - 2016) | verdachte laag (zwak baksteenhoudend) |

## 6.2 Toetsingskader

### *Verkennd bodemonderzoek NEN 5740*

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*  
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- *tussenwaarde:*  
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*  
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- |                        |                                                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|
| - niet verontreinigd:  | gehalte $\leq$ achtergrondwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | gehalte $>$ achtergrondwaarde en $\leq$ tussenwaarde;  |
| - matig verontreinigd: | gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;     |
| - sterk verontreinigd: | gehalte $>$ interventiewaarde.                         |

### *Verkennd bodemonderzoek asbest in bodem NEN 5707*

De analyseresultaten met betrekking tot de bodem zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering. Het toetsingskader voor de beoordeling met betrekking tot asbest is als volgt omschreven.

De interventiewaarde voor asbest is gelijk aan de maximale hergebruikswaarde uit de Regeling bodemkwaliteit, welke de hergebruiksmogelijkheden van grond bepaalt en is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. Indien sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde voor asbest in bodem ("interventiewaarde") is tevens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wet bodembescherming, onafhankelijk van het bodemvolume waarin deze asbestgehalten zijn aangetoond.

### 6.3 Resultaten grondmonsters verkennend bodemonderzoek

Tabel 7 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden. **Tevens is het resultaat van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit weergegeven.**

**Tabel 7.** *Overschrijdingen toetsingskaders grond*

| Grond(meng)-monster | Traject (m -mv)                               | Gehalte > AW (licht verontreinigd) | Gehalte > T (matig verontreinigd) | Gehalte > I (sterk verontreinigd) | Indicatieve toetsing Rbk |
|---------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| C01                 | C01 (0,8-1,0)                                 | PAK                                | -                                 | -                                 | Altijd toepasbaar        |
| C02                 | C02 (0,8-1,0)                                 | -                                  | -                                 | -                                 | Altijd toepasbaar        |
| C03                 | C03 (0,5-1,0)                                 | -                                  | -                                 | -                                 | Altijd toepasbaar        |
| C04                 | C04 (0,6-1,0)                                 | PAK                                | -                                 | -                                 | Wonen                    |
| C05                 | C05 (0,8-1,0)                                 | PAK                                | -                                 | -                                 | Altijd toepasbaar        |
| MMB1                | B02 (0,5-1,0) + B03 (0,5-1,0) + B04 (0,5-1,0) | -                                  | -                                 | -                                 | Altijd toepasbaar        |
| MMB2                | B05 (0,5-1,0) + B06 (0,5-1,0) + B07 (0,5-1,0) | lood, PAK                          | -                                 | -                                 | Wonen                    |

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering. Bijlage 4c bevat de getoetste analyseresultaten aan de Regeling bodemkwaliteit (indicatief).

### 6.4 Resultaten verkennend onderzoek asbest

Tabel 8 geeft een overzicht van de analytisch vastgestelde asbestgehalten (fractie < 20 mm).

**Tabel 8.** *Vastgestelde asbestgehalten fijne fractie (< 20 mm)*

| (Meng)-monster | Traject (m -mv)                                                                               | Asbestgehalte (< 20 mm) |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| ASB-MM1        | A01 (0,0-0,5) + A02 (0,0-0,5) + A03 (0,0-0,5) + A04 (0,0-0,5) + A05 (0,0-0,5) + A06 (0,0-0,5) | < 0,5 mg/kg d.s.        |

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten.

## 6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Bongers & Lemmers Makelaardij een nader onderzoek de Polder 37 Gendt uitgevoerd aan De Polder 37 te Gendt.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de opmerkingen van de ODRA op het verkennend bodemonderzoek dat in september van 2019 is uitgevoerd.

Het onderzoek heeft de volgende doelen:

- vaststellen wat de ernst en omvang van de verontreiniging met PAK en zink ter plaatse van boring 1232 (0,6-1,0 m -mv) uit het onderzoek van MUG ingenieursbureau uit 2014 is;
- Aanvullende informatie verkrijgen over de in 2019 aangetroffen harde lagen ter plaatse van boring 3 en boring 7.

Tevens heeft het onderzoek tot doel na te gaan of de verdenking van verontreiniging met asbest van het terrein terecht is en (zo nodig) een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

### *Verkennend bodemonderzoek NEN 5740*

#### **Deellocatie B: Harde laag ter plaatse van boring 3 en 7**

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat deze deellocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslagtanks" (VEP).

In de bovengrond zijn zintuiglijk geen bijmengingen aangetroffen. In de ondergrond zijn bijmengingen met baksteen en beton aangetroffen. In grondmengmonster MMB2 is een lichte verontreiniging met lood en PAK aangetroffen.

#### **Deellocatie C: Afperking boring 1232**

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat deze deellocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslagtanks" (VEP).

In de bovengrond zijn zintuiglijk geen bijmengingen aangetroffen. In de ondergrond zijn bijmengingen met baksteen en beton aangetroffen. In de geanalyseerde grondmengmonsters zijn slechts lichte verontreinigingen met PAK aangetroffen. De verontreiniging met PAK zoals die in 2014 door MUG Ingenieursbureau is aangetroffen, is niet weer gevonden. Mogelijk is destijds sterk PAK-houdend materiaal in het grondmonster terechtgekomen.

### *Verkennend onderzoek asbest in bodem NEN 5707*

Er zijn op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In de bodem zijn zintuiglijk in de fractie > 20 mm geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Analytisch is in de fractie < 20 mm eveneens geen asbest aangetoond.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt gesteld dat er geen aanleiding bestaat tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in bodem/puin. In geval van grondwerkzaamheden op de locatie behoeven er ten aanzien van asbest geen specifieke maatregelen te worden getroffen.

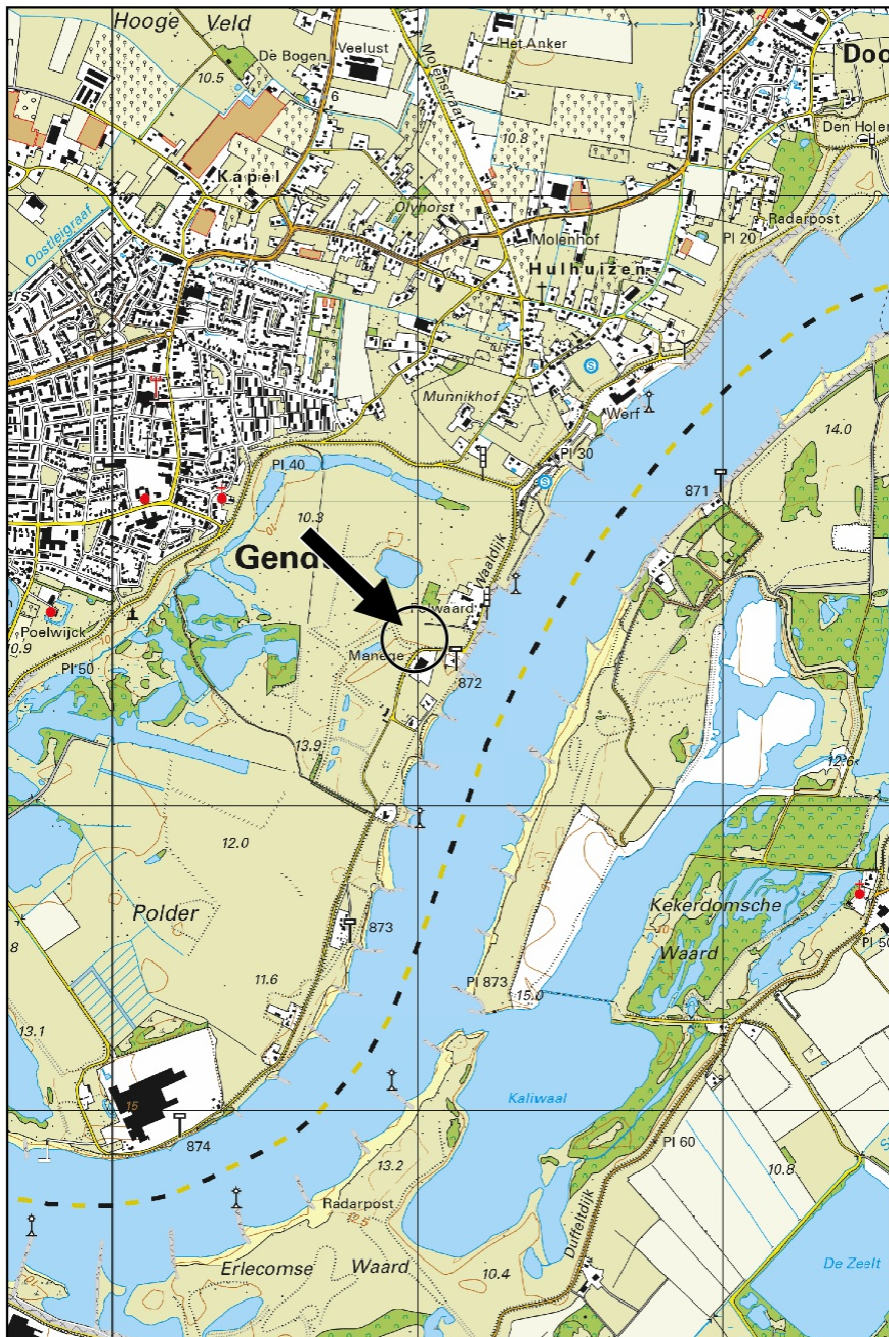
In geval van grondwerkzaamheden op de locatie, met uitzondering van mobiel zeven, behoeven er ten aanzien van asbest geen specifieke maatregelen te worden getroffen.

### **Algemeen**

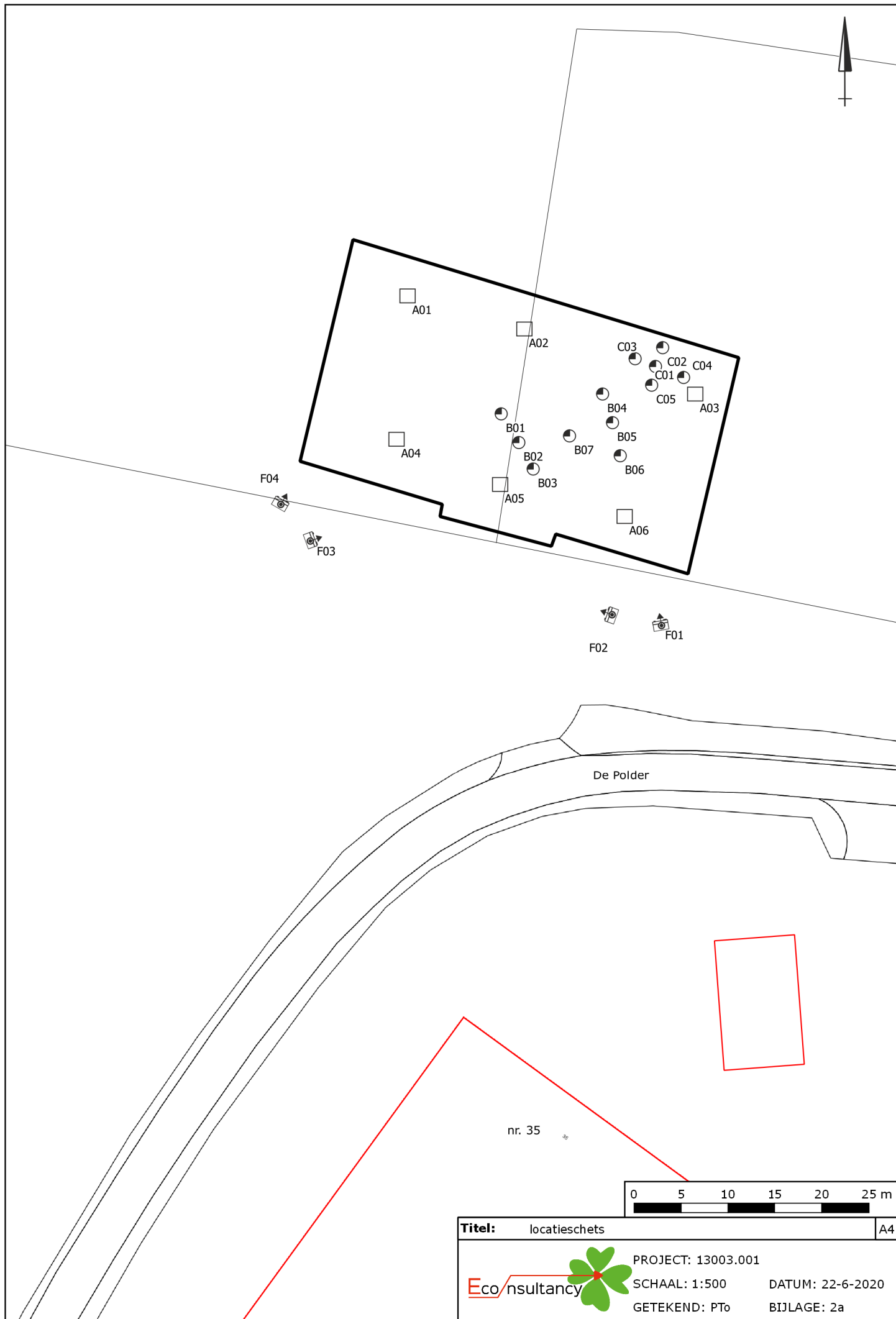
Daar het grondwater zich dieper dan 5,0 m -mv bevindt, heeft er conform de NEN 5740 geen grondwateronderzoek plaatsgevonden.

Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 29 november 2019) of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

## Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000  
Deze kaart is noordgericht



**Titel:** locatieschets A4



PROJECT: 13003.001  
SCHAAL: 1:500  
GETEKEND: PTo  
DATUM: 22-6-2020  
BIJLAGE: 2a

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.

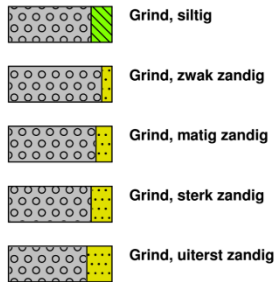


Foto 4.

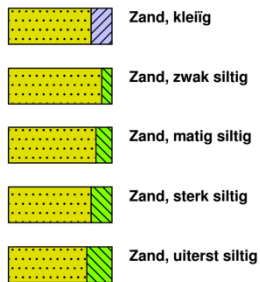
# Bijlage 3a Boorprofielen

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind



### zand



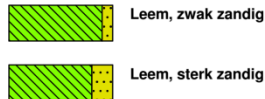
### veen



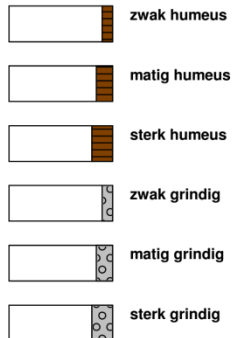
### klei



### leem



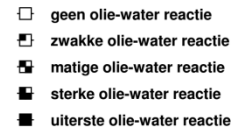
### overige toevoegingen



### geur



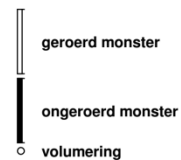
### olie



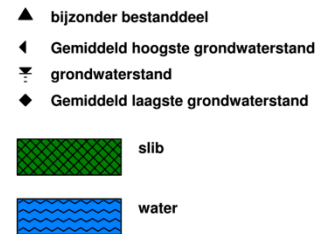
### p.i.d.-waarde



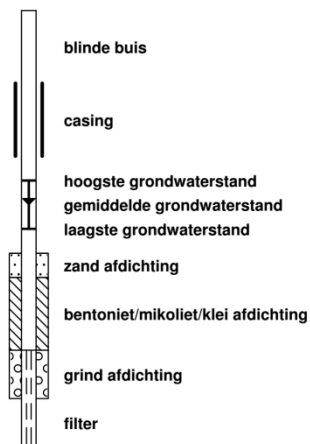
### monsters

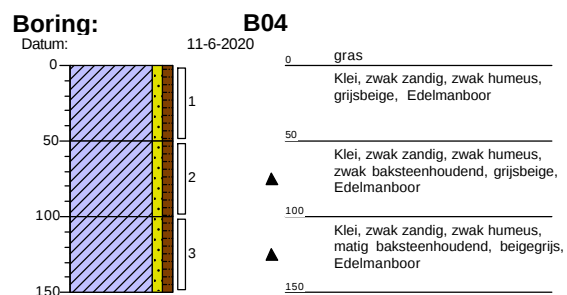
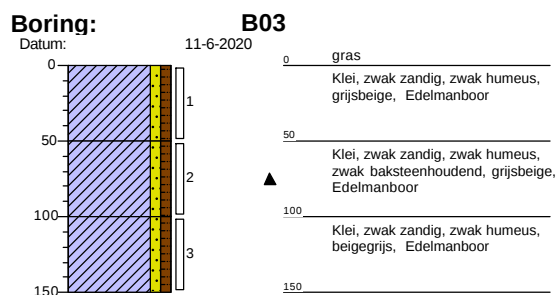
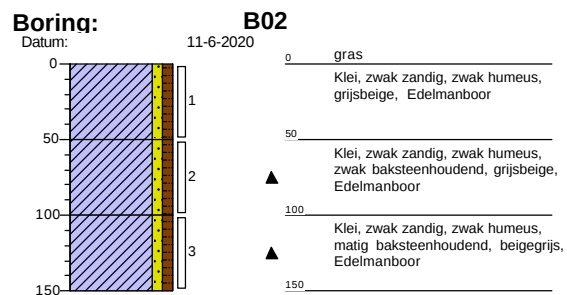
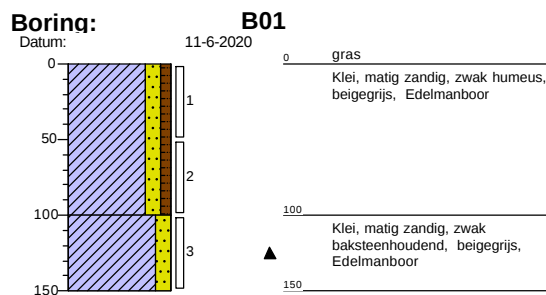
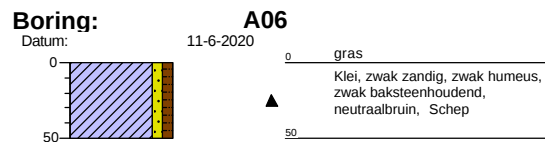
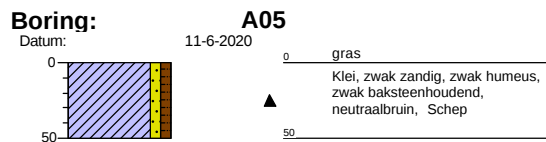
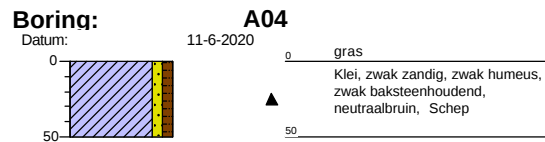
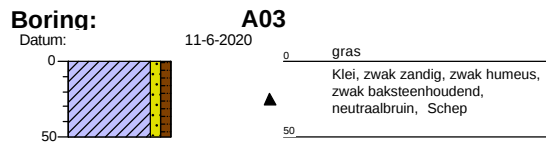
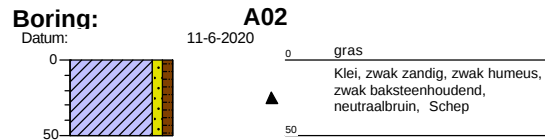
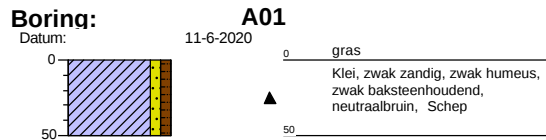


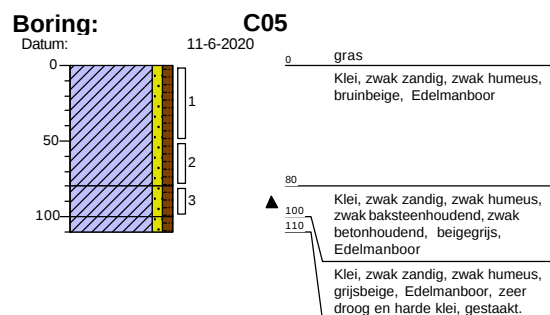
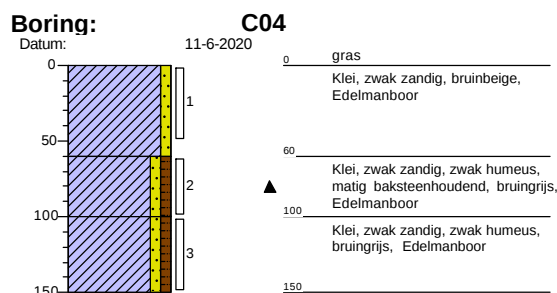
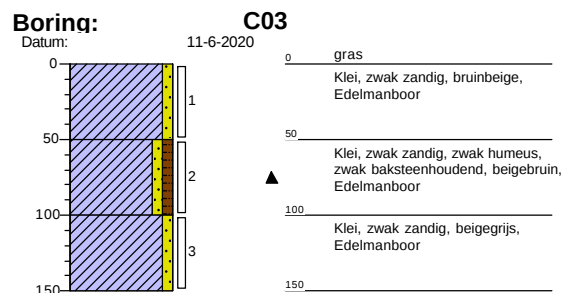
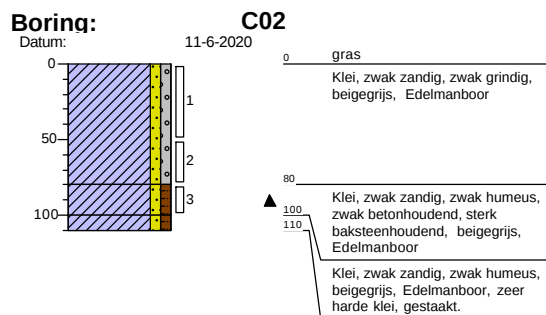
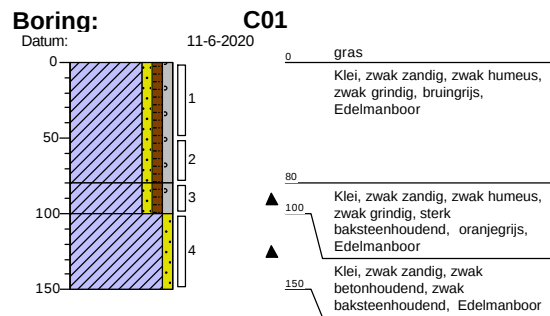
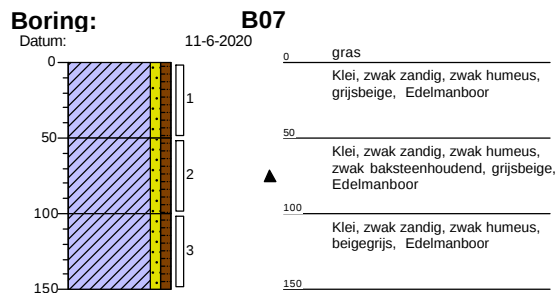
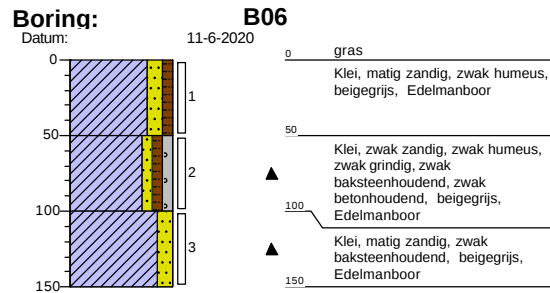
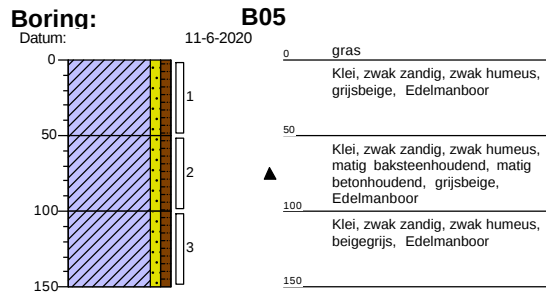
### overig



### peilbuis







## Bijlage 3b. Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en gezeefd materiaal

Foto's veldwerk d.d. 11 juni 2020



Foto 1. Asbestinspectiegat A01



Foto 2. Asbestinspectiegat A02



Foto 3. Asbestinspectiegat A03



Foto 4. Asbestinspectiegat A04



Foto 5. Asbestinspectiegat A05



Foto6. Asbestinspectiegat A06

## **Bijlage 4a Analysecertificaten**

Econsultancy  
T.a.v. Paul Toebes  
Fabriekstraat 19c  
7005 AP DOETINCHEM

## Analysecertificaat

Datum: 19-Jun-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                 |
|--------------------------|-----------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020089890/1    |
| Uw project/verslagnummer | 13003.001       |
| Uw projectnaam           | Polder 37 Gendt |
| Uw ordernummer           |                 |
| Monster(s) ontvangen     | 12-Jun-2020     |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13003.001  
Uw projectnaam Polder 37 Gendt  
Uw ordernummer

Monsternemer Frank Sloetjes  
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020089890/1  
Startdatum 12-Jun-2020  
Rapportagedatum 19-Jun-2020/13:01  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/3

| Analyse                                                | Eenheid    | 1                 | 2                 | 3                  | 4                 | 5                 |
|--------------------------------------------------------|------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |                   |                   |                    |                   |                   |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd        | Uitgevoerd        | Uitgevoerd         | Uitgevoerd        | Uitgevoerd        |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |                   |                   |                    |                   |                   |
| S Droge stof                                           | % (m/m)    | 88.5              | 89.9              | 90.8               | 90.8              | 91.0              |
| S Organische stof                                      | % (m/m) ds | 1.8 <sup>1)</sup> | 4.0 <sup>1)</sup> | 2.1 <sup>1)</sup>  | 1.7 <sup>1)</sup> | 2.4 <sup>1)</sup> |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 98                | 96                | 98                 | 98                | 97                |
| <b>Metalen</b>                                         |            |                   |                   |                    |                   |                   |
| S Zink (Zn)                                            | mg/kg ds   | 64                | 65                | 56                 | 63                | 79                |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |                   |                   |                    |                   |                   |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds   | <0.050            | <0.050            | <0.050             | <0.050            | <0.050            |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds   | 0.29              | <0.050            | <0.050             | 0.62              | 0.19              |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds   | 0.075             | <0.050            | <0.050             | 0.22              | <0.050            |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds   | 0.57              | 0.096             | <0.050             | 1.1               | 0.43              |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds   | 0.29              | 0.054             | <0.050             | 0.57              | 0.22              |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds   | 0.30              | 0.065             | <0.050             | 0.57              | 0.23              |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds   | 0.12              | <0.050            | <0.050             | 0.23              | 0.098             |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds   | 0.23              | <0.050            | <0.050             | 0.43              | 0.18              |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds   | 0.16              | <0.050            | <0.050             | 0.26              | 0.13              |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds   | 0.19              | <0.050            | <0.050             | 0.34              | 0.15              |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds   | 2.3               | 0.46              | 0.35 <sup>2)</sup> | 4.4               | 1.7               |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | C01 C01 (80-100)    | 11-Jun-2020       | 11415901    |
| 2   | C02 C02 (80-100)    | 11-Jun-2020       | 11415902    |
| 3   | C03 C03 (50-100)    | 11-Jun-2020       | 11415903    |
| 4   | C04 C04 (60-100)    | 11-Jun-2020       | 11415904    |
| 5   | C05 C05 (80-100)    | 11-Jun-2020       | 11415905    |



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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13003.001  
Uw projectnaam Polder 37 Gendt  
Uw ordernummer

Monsternemer Frank Sloetjes  
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020089890/1  
Startdatum 12-Jun-2020  
Rapportagedatum 19-Jun-2020/13:01  
Bijlage A,B,C  
Pagina 2/3

| Analyse                          | Eenheid    | 6          | 7          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 88.6       | 91.3       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 1.4        | 1.4        |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds | 98         | 98         |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 9.8        | 10.3       |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | 58         | 78         |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | <0.20      | 0.22       |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | 7.3        | 7.4        |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 16         | 17         |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | 0.065      | 0.069      |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | 19         | 20         |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 20         | 39         |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 63         | 94         |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <11        | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <35        | <35        |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 118                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |

### Nr. Monsteromschrijving

6 MMB1 B02 (50-100) B03 (50-100) B04 (50-100)  
7 MMB2 B05 (50-100) B06 (50-100) B07 (50-100)

### Datum monstername

11-Jun-2020  
11-Jun-2020

### Monster nr.

11415906  
11415907

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13003.001  
Uw projectnaam Polder 37 Gendt  
Uw ordernummer

Monsternemer Frank Sloetjes  
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020089890/1  
Startdatum 12-Jun-2020  
Rapportagedatum 19-Jun-2020/13:01  
Bijlage A, B, C  
Pagina 3/3

| Analyse                                                | Eenheid  | 6                    | 7                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>2)</sup> | 0.0049 <sup>2)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | <0.050               | 0.052                |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 0.095                | 0.42                 |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 0.053                | 0.37                 |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.060                | 0.58                 |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050               | 0.17                 |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | <0.050               | 0.18                 |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | <0.050               | 0.16                 |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | <0.050               | 0.20                 |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.45                 | 2.2                  |

### Nr. Monsteromschrijving

6 MMB1 B02 (50-100) B03 (50-100) B04 (50-100)  
7 MMB2 B05 (50-100) B06 (50-100) B07 (50-100)

Datum monstername 11-Jun-2020 11-Jun-2020  
Monster nr. 11415906 11415907

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020089890/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch.   |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|--------------------------------|
| 11415901    | C01    | 3            | 80  | 100 | 0538226699 | C01 C01 (80-100)               |
| 11415902    | C02    | 3            | 80  | 100 | 0538226673 | C02 C02 (80-100)               |
| 11415903    | C03    | 2            | 50  | 100 | 0538226663 | C03 C03 (50-100)               |
| 11415904    | C04    | 2            | 60  | 100 | 0538226692 | C04 C04 (60-100)               |
| 11415905    | C05    | 3            | 80  | 100 | 0538226668 | C05 C05 (80-100)               |
| 11415906    | B04    | 2            | 50  | 100 | 0538226924 | MMB1 B02 (50-100) B03 (50-100) |
| 11415906    | B03    | 2            | 50  | 100 | 0538226927 | MMB1 B02 (50-100) B03 (50-100) |
| 11415906    | B02    | 2            | 50  | 100 | 0538226918 | MMB1 B02 (50-100) B03 (50-100) |
| 11415907    | B07    | 2            | 50  | 100 | 0538226930 | MMB2 B05 (50-100) B06 (50-100) |
| 11415907    | B05    | 2            | 50  | 100 | 0538226931 | MMB2 B05 (50-100) B06 (50-100) |
| 11415907    | B06    | 2            | 50  | 100 | 0538226932 | MMB2 B05 (50-100) B06 (50-100) |

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020089890/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Opmerking 2)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7\*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPARL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020089890/1**

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Econsultancy  
T.a.v. Paul Toebes  
Fabriekstraat 19c  
7005 AP DOETINCHEM

## Analysecertificaat

Datum: 17-Jun-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                 |
|--------------------------|-----------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2020089889/1    |
| Uw project/verslagnummer | 13003.001       |
| Uw projectnaam           | Polder 37 Gendt |
| Uw ordernummer           |                 |
| Monster(s) ontvangen     | 12-Jun-2020     |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13003.001  
Uw projectnaam Polder 37 Gendt  
Uw ordernummer

Monsternemer Frank Sloetjes  
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020089889/1  
Startdatum 12-Jun-2020  
Rapportagedatum 17-Jun-2020/22:49  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/1

| Analyse                            | Eenheid  | 1                  |
|------------------------------------|----------|--------------------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>       |          |                    |
| Droge stof (Extern)                | % (m/m)  | 91.3 <sup>1)</sup> |
| <b>Extern / Overig onderzoek</b>   |          |                    |
| In behandeling genomen hoeveelheid | kg       | 13.0 <sup>2)</sup> |
| Asbest fractie 0,5-1mm             | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Asbest fractie 1-2mm               | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Asbest fractie 2-4mm               | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Asbest fractie 4-8mm               | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Asbest fractie 8-20mm              | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Asbest fractie >20mm               | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Asbest (som)                       | mg       | <4.9 <sup>2)</sup> |
| Asbest in grond                    | mg/kg ds | <0.5 <sup>2)</sup> |
| Gemeten Asbestconcentratie         | mg/kg ds | <0.5 <sup>2)</sup> |
| Gemeten concentratie Chrysotiel    | mg/kg ds | <0.5 <sup>2)</sup> |
| Gemeten concentratie Amfibool      | mg/kg ds | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Totaal asbest hechtgebonden        | mg/kg ds | 0.0 <sup>2)</sup>  |
| Totaal asbest niet hechtgebonden   | mg/kg ds | 0.0 <sup>2)</sup>  |

Nr. **Monsteromschrijving**  
1 ASB-MM1 ASB-MMA1 (0-50)

**Datum monstername** 11-Jun-2020  
**Monster nr.** 11415899

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**

VA

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020089889/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr   | Omschrijving | Van | Tot | Barcode   | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|----------|--------------|-----|-----|-----------|------------------------------|
| 11415899    | ASB-MMA1 | 1            | 0   | 50  | 1603461MG | ASB-MM1 ASB-MMA1 (0-50)      |



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020089889/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Opmerking 2)**

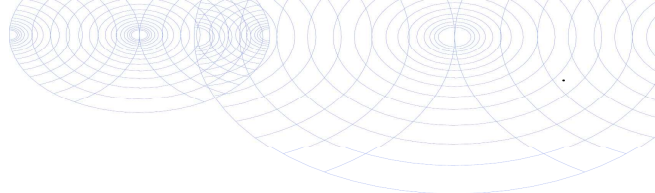
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPARL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020089889/1**

Pagina 1/1

| Analyse                          | Methode | Techniek    | Methode referentie  |
|----------------------------------|---------|-------------|---------------------|
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |         |             |                     |
| Droge stof (uitbesteed)          | W0004   | Extern      | Uitbesteding        |
| <b>Extern / Overig onderzoek</b> |         |             |                     |
| Asbest Grond NEN5898 2016        | W0004   | Microscopie | pb. 3070-1 NEN 5898 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1048203  
 Uw Project omschrijving : 2020089889-13003.001  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6360498  
 Uw referentie : ASB-MM1 ASB-MMA1 (0-50)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/06/2020

## Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.  
 Datum geanalyseerd : 17-06-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12990 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 11860 g  
 Percentage droogrest : 91,3 m/m %  
 Type zieving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm          | 11309,4                  | 97,7                           | 12,7                    | 0,11                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm         | 70,5                     | 0,6                            | 14,3                    | 20,28                         | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm           | 65,8                     | 0,6                            | 23,5                    | 35,71                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm           | 43,0                     | 0,4                            | 43,0                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm           | 37,1                     | 0,3                            | 37,1                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm          | 51,0                     | 0,4                            | 51,0                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm           | 0,0                      | 0,0                            | 0,0                     | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>    | <b>11576,8</b>           | <b>100,0</b>                   | <b>181,6</b>            |                               | <b>0</b>                 | <b>0,0</b>                          |

| zeeffractie (mm) | asbest totaal             |                       |                       | serpentiin asbest         |                       |                       | amfibool asbest           |                       |                       |
|------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                  | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm          | -                         |                       |                       |                           |                       |                       |                           |                       |                       |
| 0,5-1 mm         | 0,0                       | 0,0                   | 0,1                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,1                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 1-2 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,3                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,3                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 2-4 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 4-8 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 8-20 mm          | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| >20 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| <b>Totaal</b>    | <b>&lt;0,5</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,4</b>            | <b>&lt;0,5</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,4</b>            | <b>0,0</b>                | <b>0,0</b>            | <b>0,0</b>            |

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentiin asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>0,0</b>        | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ZPJM-ZPFE-FWAF-DNKQ

Ref.: 1048203\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1048203  
**Uw Project omschrijving** : 2020089889-13003.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:  
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

### Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

---

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

---

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1048203  
Uw Project omschrijving : 2020089889-13003.001  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie           | uw monsterref. | uw diepte | uw barcode |
|-------------|-------------------------|----------------|-----------|------------|
| 6360498     | ASB-MM1 ASB-MMA1 (0-50) | ASB-MMA1       | 0-.5      | 1603461MG  |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1048203  
**Uw Project omschrijving** : 2020089889-13003.001  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

---

## **Bijlage 4b Getoetse analyseresultaten (Circulaire bodemsanering)**

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13003.001  
Projectnaam Polder 37 Gendt  
Datum monstername 11-06-2020  
Monsternemer Frank Sloetjes  
Certificaatnummer 2020089890  
Startdatum 12-06-2020  
Rapportagedatum 19-06-2020

| Analyse                                                | Eenheid    | 1          | GSSD  | Oordeel | RG   | AW  | T    | I   |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|-------|---------|------|-----|------|-----|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |       |         |      |     |      |     |
| Organische stof                                        |            | 1,8        |       |         |      |     |      |     |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 25         |       |         |      |     |      |     |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |       |         |      |     |      |     |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |       |         |      |     |      |     |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |       |         |      |     |      |     |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 88,5       | 88,5  |         |      |     |      |     |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 1,8        | 1,8   |         |      |     |      |     |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 98         |       |         |      |     |      |     |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |       |         |      |     |      |     |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 64         | 70    | -       | 20   | 140 | 430  | 720 |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |       |         |      |     |      |     |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |     |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds   | 0,29       | 0,29  |         |      |     |      |     |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 0,075      | 0,075 |         |      |     |      |     |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,57       | 0,57  |         |      |     |      |     |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,29       | 0,29  |         |      |     |      |     |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,3        | 0,3   |         |      |     |      |     |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,12       | 0,12  |         |      |     |      |     |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,23       | 0,23  |         |      |     |      |     |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,16       | 0,16  |         |      |     |      |     |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,19       | 0,19  |         |      |     |      |     |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 2,3        | 2,26  | *       | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40  |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
1 11415901 C01 C01 (80-100)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
RG Vereiste Rapportagegrens  
AW Achtergrondwaarde  
T Tussenwaarde  
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

# BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13003.001  
 Projectnaam Polder 37 Gendt  
 Datum monsternamen 11-06-2020  
 Monsternemer Frank Sloetjes  
 Certificaatnummer 2020089890  
 Startdatum 12-06-2020  
 Rapportagedatum 19-06-2020

| Analyse                                                | Eenheid    | 2          | GSSD  | Oordeel | RG   | AW  | T    | I   |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|-------|---------|------|-----|------|-----|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |       |         |      |     |      |     |
| Organische stof                                        |            | 4          |       |         |      |     |      |     |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 25         |       |         |      |     |      |     |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |       |         |      |     |      |     |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |       |         |      |     |      |     |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |       |         |      |     |      |     |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 89,9       | 89,9  |         |      |     |      |     |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 4          | 4     |         |      |     |      |     |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 96         |       |         |      |     |      |     |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |       |         |      |     |      |     |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 65         | 69,47 | -       | 20   | 140 | 430  | 720 |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |       |         |      |     |      |     |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |     |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |     |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |     |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,096      | 0,096 |         |      |     |      |     |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,054      | 0,054 |         |      |     |      |     |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,065      | 0,065 |         |      |     |      |     |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |     |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |     |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |     |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |     |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,46       | 0,46  | -       | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40  |

## Legenda

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 11415902 C02 C02 (80-100)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

### Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13003.001  
 Projectnaam Polder 37 Gendt  
 Datum monsternamen 11-06-2020  
 Monsternemer Frank Sloetjes  
 Certificaatnummer 2020089890  
 Startdatum 12-06-2020  
 Rapportagedatum 19-06-2020

| Analyse                                                | Eenheid    | 3          | GSSD  | Oordeel | RG   | AW  | T    | I   |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|-------|---------|------|-----|------|-----|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |       |         |      |     |      |     |
| Organische stof                                        |            | 2,1        |       |         |      |     |      |     |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 25         |       |         |      |     |      |     |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |       |         |      |     |      |     |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |       |         |      |     |      |     |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |       |         |      |     |      |     |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 90,8       | 90,8  |         |      |     |      |     |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 2,1        | 2,1   |         |      |     |      |     |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 98         |       |         |      |     |      |     |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |       |         |      |     |      |     |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 56         | 61,18 | -       | 20   | 140 | 430  | 720 |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |       |         |      |     |      |     |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |     |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |     |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |     |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |     |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |     |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |     |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |     |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |     |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |     |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |     |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35  | -       | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40  |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 11415903 C03 C03 (50-100)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13003.001  
 Projectnaam Polder 37 Gendt  
 Datum monsternamen 11-06-2020  
 Monsternemer Frank Sloetjes  
 Certificaatnummer 2020089890  
 Startdatum 12-06-2020  
 Rapportagedatum 19-06-2020

| Analyse                                                | Eenheid    | 4          | GSSD  | Oordeel | RG   | AW  | T    | I   |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|-------|---------|------|-----|------|-----|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |       |         |      |     |      |     |
| Organische stof                                        |            | 1,7        |       |         |      |     |      |     |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 25         |       |         |      |     |      |     |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |       |         |      |     |      |     |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |       |         |      |     |      |     |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |       |         |      |     |      |     |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 90,8       | 90,8  |         |      |     |      |     |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 1,7        | 1,7   |         |      |     |      |     |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 98         |       |         |      |     |      |     |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |       |         |      |     |      |     |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 63         | 68,91 | -       | 20   | 140 | 430  | 720 |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |       |         |      |     |      |     |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |     |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds   | 0,62       | 0,62  |         |      |     |      |     |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 0,22       | 0,22  |         |      |     |      |     |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 1,1        | 1,1   |         |      |     |      |     |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,57       | 0,57  |         |      |     |      |     |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,57       | 0,57  |         |      |     |      |     |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,23       | 0,23  |         |      |     |      |     |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,43       | 0,43  |         |      |     |      |     |
| Benzo(ghi)perylene                                     | mg/kg ds   | 0,26       | 0,26  |         |      |     |      |     |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,34       | 0,34  |         |      |     |      |     |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 4,4        | 4,375 | *       | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40  |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 11415904 C04 C04 (60-100)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13003.001  
Projectnaam Polder 37 Gendt  
Datum monsternamen 11-06-2020  
Monsternemer Frank Sloetjes  
Certificaatnummer 2020089890  
Startdatum 12-06-2020  
Rapportagedatum 19-06-2020

| Analyse                                                | Eenheid    | 5          | GSSD  | Oordeel | RG   | AW  | T    | I   |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|-------|---------|------|-----|------|-----|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |       |         |      |     |      |     |
| Organische stof                                        |            | 2,4        |       |         |      |     |      |     |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 25         |       |         |      |     |      |     |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |       |         |      |     |      |     |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |       |         |      |     |      |     |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |       |         |      |     |      |     |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 91         | 91    |         |      |     |      |     |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 2,4        | 2,4   |         |      |     |      |     |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 97         |       |         |      |     |      |     |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |       |         |      |     |      |     |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 79         | 86    | -       | 20   | 140 | 430  | 720 |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |       |         |      |     |      |     |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |     |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 0,19       | 0,19  |         |      |     |      |     |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |      |     |      |     |
| Fluoranthreen                                          | mg/kg ds   | 0,43       | 0,43  |         |      |     |      |     |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,22       | 0,22  |         |      |     |      |     |
| Chryseën                                               | mg/kg ds   | 0,23       | 0,23  |         |      |     |      |     |
| Benzo(k)fluoranthreen                                  | mg/kg ds   | 0,098      | 0,098 |         |      |     |      |     |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,18       | 0,18  |         |      |     |      |     |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,13       | 0,13  |         |      |     |      |     |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,15       | 0,15  |         |      |     |      |     |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 1,7        | 1,698 | *       | 0,35 | 1,5 | 20,8 | 40  |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
5 11415905 C05 C05 (80-100)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
RG Vereiste Rapportagegrens  
AW Achtergrondwaarde  
T Tussenwaarde  
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13003.001  
 Projectnaam Polder 37 Gendt  
 Datum monsternamen 11-06-2020  
 Monsternemer Frank Sloetjes  
 Certificaatnummer 2020089890  
 Startdatum 12-06-2020  
 Rapportagedatum 19-06-2020

| Analyse                                                | Eenheid    | 6          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 1,4        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 9,8        |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 88,6       | 88,6   |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 1,4        | 1,4    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 98         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 9,8        | 9,8    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 63         | 107    | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 58         | 113,8  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2152 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | 7,3        | 13,85  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 16         | 26,09  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,065      | 0,0829 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 19         | 33,59  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 20         | 27,51  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,095      | 0,095  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,053      | 0,053  |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,06       | 0,06   |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)perylene                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,45       | 0,453  | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 10,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 38,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 21     |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 122,5  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0245 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 6 11415906 MMB1 B02 (50-100) B03 (50-100) B04 (50-100)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 13003.001  
 Projectnaam Polder 37 Gendt  
 Datum monsternamen 11-06-2020  
 Monsternemer Frank Sloetjes  
 Certificaatnummer 2020089890  
 Startdatum 12-06-2020  
 Rapportagedatum 19-06-2020

| Analyse                                                | Eenheid    | 7          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 1,4        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 10,3       |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 91,3       | 91,3   |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 1,4        | 1,4    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 98         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 10,3       | 10,3   |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 94         | 156,9  | *       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 78         | 148,3  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,22       | 0,3359 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | 7,4        | 13,64  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 17         | 27,35  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,069      | 0,0874 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 20         | 34,48  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 39         | 53,21  | *       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 0,052      | 0,052  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,42       | 0,42   |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,37       | 0,37   |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,58       | 0,58   |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,17       | 0,17   |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,18       | 0,18   |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)perylene                                     | mg/kg ds   | 0,16       | 0,16   |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,2        | 0,2    |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 2,2        | 2,202  | *       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 10,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 38,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 21     |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 122,5  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0245 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 7 11415907 MMB2 B05 (50-100) B06 (50-100) B07 (50-100)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

## **Bijlage 4c Getoetse analyseresultaten (Regeling bodemkwaliteit)**

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem**

Projectnummer 13003.001  
 Projectnaam Polder 37 Gendt  
 Datum monstername 11-06-2020  
 Monsternemer Frank Sloetjes  
 Certificaatnummer 2020089890  
 Startdatum 12-06-2020  
 Rapportagedatum 19-06-2020

| Analyse                                         | Eenheid    | 1          | GSSD  | Oordeel | RG Eis | AW  | Wonen | Industrie | IW  |
|-------------------------------------------------|------------|------------|-------|---------|--------|-----|-------|-----------|-----|
| Bodemtype correctie                             |            |            |       |         |        |     |       |           |     |
| Organische stof                                 |            | 1,8        |       |         |        |     |       |           |     |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                    |            | 25         |       | #       |        |     |       |           |     |
| Voorbehandeling                                 |            |            |       |         |        |     |       |           |     |
| Cryogeen malen AS3000                           |            | Uitgevoerd |       |         |        |     |       |           |     |
| Bodemkundige analyses                           |            |            |       |         |        |     |       |           |     |
| Droge stof                                      | % (m/m)    | 88,5       | 88,5  |         |        |     |       |           |     |
| Organische stof                                 | % (m/m) ds | 1,8        | 1,8   |         |        |     |       |           |     |
| Gloeirest                                       | % (m/m) ds | 98         |       |         |        |     |       |           |     |
| Metalen                                         |            |            |       |         |        |     |       |           |     |
| Zink (Zn)                                       | mg/kg ds   | 64         | 70    | <=AW    | 20     | 140 | 200   | 720       | 720 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH |            |            |       |         |        |     |       |           |     |
| Naftaleen                                       | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |        |     |       |           |     |
| Fenanthreen                                     | mg/kg ds   | 0,29       | 0,29  |         |        |     |       |           |     |
| Anthraceen                                      | mg/kg ds   | 0,075      | 0,075 |         |        |     |       |           |     |
| Fluorantheen                                    | mg/kg ds   | 0,57       | 0,57  |         |        |     |       |           |     |
| Benzo(a)anthraceen                              | mg/kg ds   | 0,29       | 0,29  |         |        |     |       |           |     |
| Chryseen                                        | mg/kg ds   | 0,3        | 0,3   |         |        |     |       |           |     |
| Benzo(k)fluorantheen                            | mg/kg ds   | 0,12       | 0,12  |         |        |     |       |           |     |
| Benzo(a)pyreen                                  | mg/kg ds   | 0,23       | 0,23  |         |        |     |       |           |     |
| Benzo(ghi)peryleen                              | mg/kg ds   | 0,16       | 0,16  |         |        |     |       |           |     |
| Indeno(123-cd)pyreen                            | mg/kg ds   | 0,19       | 0,19  |         |        |     |       |           |     |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                      | mg/kg ds   | 2,3        | 2,26  | Wonen   | 0,5    | 1,5 | 6,8   | 40        | 40  |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 11415901 C01 C01 (80-100)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem**

Projectnummer 13003.001  
 Projectnaam Polder 37 Gendt  
 Datum monstername 11-06-2020  
 Monsternemer Frank Sloetjes  
 Certificaatnummer 2020089890  
 Startdatum 12-06-2020  
 Rapportagedatum 19-06-2020

| Analyse                                                | Eenheid    | 2          | GSSD  | Oordeel | RG Eis | AW  | Wonen | Industrie | IW  |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|-------|---------|--------|-----|-------|-----------|-----|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |       |         |        |     |       |           |     |
| Organische stof                                        |            | 4          |       |         |        |     |       |           |     |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 25         |       | #       |        |     |       |           |     |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |       |         |        |     |       |           |     |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |       |         |        |     |       |           |     |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |       |         |        |     |       |           |     |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 89,9       | 89,9  |         |        |     |       |           |     |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 4          | 4     |         |        |     |       |           |     |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 96         |       |         |        |     |       |           |     |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |       |         |        |     |       |           |     |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 65         | 69,47 | <=AW    | 20     | 140 | 200   | 720       | 720 |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |       |         |        |     |       |           |     |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |        |     |       |           |     |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |        |     |       |           |     |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |        |     |       |           |     |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,096      | 0,096 |         |        |     |       |           |     |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,054      | 0,054 |         |        |     |       |           |     |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,065      | 0,065 |         |        |     |       |           |     |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |        |     |       |           |     |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |        |     |       |           |     |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |        |     |       |           |     |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |        |     |       |           |     |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,46       | 0,46  | <=AW    | 0,5    | 1,5 | 6,8   | 40        | 40  |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 11415902 C02 C02 (80-100)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem**

Projectnummer 13003.001  
 Projectnaam Polder 37 Gendt  
 Datum monstername 11-06-2020  
 Monsternemer Frank Sloetjes  
 Certificaatnummer 2020089890  
 Startdatum 12-06-2020  
 Rapportagedatum 19-06-2020

| Analyse                                                | Eenheid    | 3          | GSSD  | Oordeel | RG Eis | AW  | Wonen | Industrie | IW  |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|-------|---------|--------|-----|-------|-----------|-----|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |       |         |        |     |       |           |     |
| Organische stof                                        |            | 2,1        |       |         |        |     |       |           |     |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 25         |       | #       |        |     |       |           |     |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |       |         |        |     |       |           |     |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |       |         |        |     |       |           |     |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |       |         |        |     |       |           |     |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 90,8       | 90,8  |         |        |     |       |           |     |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 2,1        | 2,1   |         |        |     |       |           |     |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 98         |       |         |        |     |       |           |     |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |       |         |        |     |       |           |     |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 56         | 61,18 | <=AW    | 20     | 140 | 200   | 720       | 720 |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |       |         |        |     |       |           |     |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |        |     |       |           |     |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |        |     |       |           |     |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |        |     |       |           |     |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |        |     |       |           |     |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |        |     |       |           |     |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |        |     |       |           |     |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |        |     |       |           |     |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |        |     |       |           |     |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |        |     |       |           |     |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |        |     |       |           |     |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35  | <=AW    | 0,5    | 1,5 | 6,8   | 40        | 40  |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 11415903 C03 C03 (50-100)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem**

Projectnummer 13003.001  
 Projectnaam Polder 37 Gendt  
 Datum monstername 11-06-2020  
 Monsternemer Frank Sloetjes  
 Certificaatnummer 2020089890  
 Startdatum 12-06-2020  
 Rapportagedatum 19-06-2020

| Analyse                                                | Eenheid    | 4          | GSSD  | Oordeel | RG Eis | AW  | Wonen | Industrie | IW  |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|-------|---------|--------|-----|-------|-----------|-----|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |       |         |        |     |       |           |     |
| Organische stof                                        |            | 1,7        |       |         |        |     |       |           |     |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 25         |       | #       |        |     |       |           |     |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |       |         |        |     |       |           |     |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |       |         |        |     |       |           |     |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |       |         |        |     |       |           |     |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 90,8       | 90,8  |         |        |     |       |           |     |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 1,7        | 1,7   |         |        |     |       |           |     |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 98         |       |         |        |     |       |           |     |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |       |         |        |     |       |           |     |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 63         | 68,91 | <=AW    | 20     | 140 | 200   | 720       | 720 |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |       |         |        |     |       |           |     |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |        |     |       |           |     |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 0,62       | 0,62  |         |        |     |       |           |     |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 0,22       | 0,22  |         |        |     |       |           |     |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 1,1        | 1,1   |         |        |     |       |           |     |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,57       | 0,57  |         |        |     |       |           |     |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,57       | 0,57  |         |        |     |       |           |     |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,23       | 0,23  |         |        |     |       |           |     |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,43       | 0,43  |         |        |     |       |           |     |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,26       | 0,26  |         |        |     |       |           |     |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,34       | 0,34  |         |        |     |       |           |     |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 4,4        | 4,375 | Wonen   | 0,5    | 1,5 | 6,8   | 40        | 40  |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 11415904 C04 C04 (60-100)

Eindoordeel: Klasse wonen

**Gebruikte afkortingen**

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem**

Projectnummer 13003.001  
 Projectnaam Polder 37 Gendt  
 Datum monstername 11-06-2020  
 Monsternemer Frank Sloetjes  
 Certificaatnummer 2020089890  
 Startdatum 12-06-2020  
 Rapportagedatum 19-06-2020

| Analyse                                                | Eenheid    | 5          | GSSD  | Oordeel | RG Eis | AW  | Wonen | Industrie | IW  |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|-------|---------|--------|-----|-------|-----------|-----|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |       |         |        |     |       |           |     |
| Organische stof                                        |            | 2,4        |       |         |        |     |       |           |     |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 25         |       | #       |        |     |       |           |     |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |       |         |        |     |       |           |     |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |       |         |        |     |       |           |     |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |       |         |        |     |       |           |     |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 91         | 91    |         |        |     |       |           |     |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 2,4        | 2,4   |         |        |     |       |           |     |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 97         |       |         |        |     |       |           |     |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |       |         |        |     |       |           |     |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 79         | 86    | <=AW    | 20     | 140 | 200   | 720       | 720 |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |       |         |        |     |       |           |     |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |        |     |       |           |     |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 0,19       | 0,19  |         |        |     |       |           |     |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035 |         |        |     |       |           |     |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,43       | 0,43  |         |        |     |       |           |     |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,22       | 0,22  |         |        |     |       |           |     |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,23       | 0,23  |         |        |     |       |           |     |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,098      | 0,098 |         |        |     |       |           |     |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,18       | 0,18  |         |        |     |       |           |     |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,13       | 0,13  |         |        |     |       |           |     |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,15       | 0,15  |         |        |     |       |           |     |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 1,7        | 1,698 | Wonen   | 0,5    | 1,5 | 6,8   | 40        | 40  |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 5 11415905 C05 C05 (80-100)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem**

Projectnummer 13003.001  
 Projectnaam Polder 37 Gendt  
 Datum monstername 11-06-2020  
 Monsternemer Frank Sloetjes  
 Certificaatnummer 2020089890  
 Startdatum 12-06-2020  
 Rapportagedatum 19-06-2020

| Analyse                                                | Eenheid    | 6          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                        |            | 1,4        |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 9,8        |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 88,6       | 88,6   |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 1,4        | 1,4    |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 98         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 9,8        | 9,8    |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 63         | 107    | <=AW    | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 58         | 113,8  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,2152 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | 7,3        | 13,85  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 16         | 26,09  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,065      | 0,0829 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 19         | 33,59  | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 20         | 27,51  | <=AW    | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,095      | 0,095  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,053      | 0,053  |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,06       | 0,06   |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,45       | 0,453  | <=AW    | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 10,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 38,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 21     |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 122,5  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0245 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 6 11415906 MMB1 B02 (50-100) B03 (50-100) B04 (50-100)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem**

Projectnummer 13003.001  
 Projectnaam Polder 37 Gendt  
 Datum monstername 11-06-2020  
 Monsternemer Frank Sloetjes  
 Certificaatnummer 2020089890  
 Startdatum 12-06-2020  
 Rapportagedatum 19-06-2020

| Analyse                                                | Eenheid    | 7          | GSSD   | Oordeel | RG Eis | AW   | Wonen | Industrie | IW   |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|--------|------|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                        |            | 1,4        |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 10,3       |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |        |      |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 91,3       | 91,3   |         |        |      |       |           |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 1,4        | 1,4    |         |        |      |       |           |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 98         |        |         |        |      |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 10,3       | 10,3   |         |        |      |       |           |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 94         | 156,9  | Wonen   | 20     | 140  | 200   | 720       | 720  |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 78         | 148,3  |         | 20     |      |       |           | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,22       | 0,3359 | <=AW    | 0,2    | 0,6  | 1,2   | 4,3       | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | 7,4        | 13,64  | <=AW    | 3      | 15   | 35    | 190       | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 17         | 27,35  | <=AW    | 5      | 40   | 54    | 190       | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,069      | 0,0874 | <=AW    | 0,05   | 0,15 | 0,83  | 4,8       | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | <=AW    | 1,5    | 1,5  | 88    | 190       | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 20         | 34,48  | <=AW    | 4      | 35   |       | 100       | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 39         | 53,21  | Wonen   | 10     | 50   | 210   | 530       | 530  |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds   | 0,052      | 0,052  |         |        |      |       |           |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |        |      |       |           |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,42       | 0,42   |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,37       | 0,37   |         |        |      |       |           |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,58       | 0,58   |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,17       | 0,17   |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,18       | 0,18   |         |        |      |       |           |      |
| Benzo(ghi)perylene                                     | mg/kg ds   | 0,16       | 0,16   |         |        |      |       |           |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,2        | 0,2    |         |        |      |       |           |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 2,2        | 2,202  | Wonen   | 0,5    | 1,5  | 6,8   | 40        | 40   |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 10,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 38,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 21     |         |        |      |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 122,5  | <=AW    | 35     | 190  | 190   | 500       | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |        |      |       |           |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |        |      |       |           |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0245 | <=AW    | 0,0049 | 0,02 | 0,04  | 0,5       | 1    |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 7 11415907 MMB2 B05 (50-100) B06 (50-100) B07 (50-100)

Eindoordeel: Klasse wonen

**Gebruikte afkortingen**

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

# Bijlage 5a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

| Stof/niveau                                                   | voorkomen in:                        |         | Grondwater<br>(µg/l opgelost, tenzij anders vermeld) |      |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------|------------------------------------------------------|------|
|                                                               | Grond/sediment<br>(mg/kg droge stof) |         |                                                      |      |
|                                                               | AW                                   | I       | S                                                    | I    |
| <b>I. Metalen</b>                                             |                                      |         |                                                      |      |
| antimoon (Sb)                                                 | 4,0                                  | 22      | -                                                    | 20   |
| arsen (As)                                                    | 20                                   | 76      | 10                                                   | 60   |
| barium (Ba)                                                   | -                                    | 920*    | 50                                                   | 625  |
| cadmium (Cd)                                                  | 0,60                                 | 13      | 0,4                                                  | 6    |
| chrom (Cr)                                                    | 55                                   | -       | 1                                                    | 30   |
| chrom III                                                     | -                                    | 180     | -                                                    | -    |
| chrom VI                                                      | -                                    | 78      | -                                                    | -    |
| cobalt (Co)                                                   | 15                                   | 190     | 20                                                   | 100  |
| koper (Cu)                                                    | 40                                   | 190     | 15                                                   | 75   |
| kwik (Hg)                                                     | 0,15                                 | -       | 0,05                                                 | 0,3  |
| kwik (anorganisch)                                            | -                                    | 36      | -                                                    | -    |
| kwik (organisch)                                              | -                                    | 4       | -                                                    | -    |
| lood (Pb)                                                     | 50                                   | 530     | 15                                                   | 75   |
| molybdeen (Mo)                                                | 1,5                                  | 190     | 5                                                    | 300  |
| nikkel (Ni)                                                   | 35                                   | 100     | 15                                                   | 75   |
| tin (Sn)                                                      | 6,5                                  | -       | -                                                    | -    |
| vanadium (V)                                                  | 80                                   | -       | -                                                    | -    |
| zink (Zn)                                                     | 140                                  | 720     | 65                                                   | 800  |
| <b>II. Anorganische verbindingen</b>                          |                                      |         |                                                      |      |
| chloride                                                      | -                                    | -       | 100 (mg/l)                                           | -    |
| cyaniden-vrij                                                 | 3                                    | 20      | 5                                                    | 1500 |
| cyaniden-complex                                              | 5,5                                  | 50      | 10                                                   | 1500 |
| thiocynaat                                                    | 6,0                                  | 20      | -                                                    | 1500 |
| <b>III. Aromatische verbindingen</b>                          |                                      |         |                                                      |      |
| benzeen                                                       | 0,20                                 | 1,1     | 0,2                                                  | 30   |
| ethylbenzeen                                                  | 0,20                                 | 110     | 4                                                    | 150  |
| tolueen                                                       | 0,20                                 | 32      | 7                                                    | 1000 |
| xylenen                                                       | 0,45                                 | 17      | 0,2                                                  | 70   |
| styreen (vinylbenzeen)                                        | 0,25                                 | 86      | 6                                                    | 300  |
| fenol                                                         | 0,25                                 | 14      | 0,2                                                  | 2000 |
| cresolen (som)                                                | 0,30                                 | 13      | 0,2                                                  | 200  |
| dodecylbenzeen                                                | 0,35                                 | -       | -                                                    | -    |
| aromatische oplosmiddelen (som)                               | 2,5                                  | -       | -                                                    | -    |
| <b>IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b> |                                      |         |                                                      |      |
| naftaleen                                                     | -                                    | -       | 0,01                                                 | 70   |
| antraceen                                                     | -                                    | -       | 0,0007                                               | 5    |
| fenantreen                                                    | -                                    | -       | 0,003                                                | 5    |
| fluorantreen                                                  | -                                    | -       | 0,003                                                | 1    |
| benzo(a)antraceen                                             | -                                    | -       | 0,0001                                               | 0,5  |
| chryseen                                                      | -                                    | -       | 0,003                                                | 0,2  |
| benzo(a)pyreen                                                | -                                    | -       | 0,0005                                               | 0,05 |
| benzo(ghi)peryleen                                            | -                                    | -       | 0,0003                                               | 0,05 |
| benzo(k)fluorantreen                                          | -                                    | -       | 0,0004                                               | 0,05 |
| indeno(1,2,3cd)pyreen                                         | -                                    | -       | 0,0004                                               | 0,05 |
| PAK (som 10)                                                  | 1,5                                  | 40      | -                                                    | -    |
| <b>V. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>                       |                                      |         |                                                      |      |
| vinylchloride                                                 | 0,10                                 | 0,1     | 0,01                                                 | 5    |
| dichloormethaan                                               | 0,10                                 | 3,9     | 0,01                                                 | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan                                            | 0,20                                 | 15      | 7                                                    | 900  |
| 1,2-dichloorethaan                                            | 0,20                                 | 6,4     | 7                                                    | 400  |
| 1,1-dichlooretheen                                            | 0,30                                 | 0,3     | 0,01                                                 | 10   |
| 1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)                           | 0,30                                 | 1       | 0,01                                                 | 20   |
| dichloopropanen                                               | 0,80                                 | 2       | 0,8                                                  | 80   |
| trichloormethaan (chloroform)                                 | 0,25                                 | 5,6     | 6                                                    | 400  |
| 1,1,1-trichloorethaan                                         | 0,25                                 | 15      | 0,01                                                 | 300  |
| 1,1,2-trichloorethaan                                         | 0,3                                  | 10      | 0,01                                                 | 130  |
| trichlooretheen (Tri)                                         | 0,25                                 | 2,5     | 24                                                   | 500  |
| tetrachloormethaan (Tetra)                                    | 0,30                                 | 0,7     | 0,01                                                 | 10   |
| tetrachlooretheen (Per)                                       | 0,15                                 | 8,8     | 0,01                                                 | 40   |
| monochloorbenzeen                                             | 0,20                                 | 15      | 7                                                    | 180  |
| dichloorbenzenen                                              | 2,0                                  | 19      | 3                                                    | 50   |
| trichloorbenzenen                                             | 0,015                                | 11      | 0,01                                                 | 10   |
| tetrachloorbenzenen                                           | 0,0090                               | 2,2     | 0,01                                                 | 2,5  |
| pentachloorbenzeen                                            | 0,0025                               | 6,7     | 0,003                                                | 1    |
| hexachloorbenzeen                                             | 0,0085                               | 2,0     | 0,0009                                               | 0,5  |
| monochloorfenolen(som)                                        | 0,045                                | 54      | 0,3                                                  | 100  |
| dichloorfenolen (som)                                         | 0,20                                 | 22      | 0,2                                                  | 30   |
| trichloorfenolen (som)                                        | 0,0030                               | 22      | 0,03                                                 | 10   |
| tetrachloorfenolen (som)                                      | 0,015                                | 21      | 0,01                                                 | 10   |
| pentachloorfenol                                              | 0,0030                               | 12      | 0,04                                                 | 3    |
| PCB's (som 7)                                                 | 0,020                                | 1       | 0,01                                                 | 0,01 |
| chloornaftaleen (som)                                         | 0,070                                | 23      | -                                                    | 6    |
| monochlooranilinen (som)                                      | 0,20                                 | 50      | -                                                    | 30   |
| dioxine (som I-TEQ)                                           | 0,000055                             | 0,00018 | -                                                    | -    |
| pentachlooraniline                                            | 0,15                                 | -       | -                                                    | -    |

\* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

## Bijlage 5a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

| Stof/niveau | voorkomen in:                                            |  | Grond/sediment<br>(mg/kg droge stof) |       | Grondwater<br>(µg/l opgelost, tenzij anders vermeld) |       |
|-------------|----------------------------------------------------------|--|--------------------------------------|-------|------------------------------------------------------|-------|
|             |                                                          |  | AW                                   | I     | S                                                    | I     |
| <b>VI.</b>  | <b>Bestrijdingsmiddelen</b>                              |  |                                      |       |                                                      |       |
|             | chloordaan                                               |  | 0,0200                               | 4     | 0,02 ng/l                                            | 0,2   |
|             | DDT (som)                                                |  | 0,20                                 | 1,7   | -                                                    | -     |
|             | DDE (som)                                                |  | 0,10                                 | 2,3   | -                                                    | -     |
|             | DDD (som)                                                |  | 0,020                                | 34    | -                                                    | -     |
|             | DDT/DDE/DDD (som)                                        |  | -                                    | -     | 0,004 ng/l                                           | 0,01  |
|             | aldrin                                                   |  | -                                    | 0,32  | 0,009 ng/l                                           | -     |
|             | dieldrin                                                 |  | -                                    | -     | 0,1 ng/l                                             | -     |
|             | endrin                                                   |  | -                                    | -     | 0,04 ng/l                                            | -     |
|             | drins (som)                                              |  | 0,015                                | 4     | -                                                    | 0,1   |
|             | α-endosulfan                                             |  | 0,00090                              | 4     | 0,2 ng/l                                             | 5     |
|             | α-HCH                                                    |  | 0,0010                               | 17    | 33 ng/l                                              | -     |
|             | β-HCH                                                    |  | 0,0020                               | 1,6   | 8 ng/l                                               | -     |
|             | χ-HCH (lindaan)                                          |  | 0,0030                               | 1,2   | 9 ng/l                                               | -     |
|             | HCH-verbindingen (som)                                   |  | -                                    | -     | 0,05                                                 | 1     |
|             | heptachloor                                              |  | 0,00070                              | 4     | 0,005 ng/l                                           | 0,3   |
|             | heptachloorepoxide (som)                                 |  | 0,0020                               | 4     | 0,005 ng/l                                           | 3     |
|             | hexachloorbutadieen                                      |  | 0,003                                | -     | -                                                    | -     |
|             | organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem) |  | 0,40                                 | -     | -                                                    | -     |
|             | azinfos-methyl                                           |  | 0,0075                               | -     | -                                                    | -     |
|             | organotin verbindingen (som)                             |  | 0,15                                 | 2,5   | 0,05-16 ng/l                                         | 0,7   |
|             | tributyltin (TBT)                                        |  | 0,065                                | -     | -                                                    | -     |
|             | MCPA                                                     |  | 0,55                                 | 4     | 0,02                                                 | 50    |
|             | atracine                                                 |  | 0,035                                | 0,71  | 29 ng/l                                              | 150   |
|             | carburyl                                                 |  | 0,15                                 | 0,45  | 2 ng/l                                               | 50    |
|             | carbofuran                                               |  | 0,017                                | 0,017 | 9 ng/l                                               | 100   |
|             | 4-chloormethylfenolen (som)                              |  | 0,60                                 | -     | -                                                    | -     |
|             | niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)                     |  | 0,090                                | -     | -                                                    | -     |
| <b>VII.</b> | <b>Overige verontreinigingen</b>                         |  |                                      |       |                                                      |       |
|             | asbest                                                   |  | -                                    | 100   | -                                                    | -     |
|             | cyclohexanon                                             |  | 2,0                                  | 150   | 0,5                                                  | 15000 |
|             | dimethyl ftalaat                                         |  | 0,045                                | 82    | -                                                    | -     |
|             | diethyl ftalaat                                          |  | 0,045                                | 53    | -                                                    | -     |
|             | di-isobutylftalaat                                       |  | 0,045                                | 17    | -                                                    | -     |
|             | dibutyl ftalaat                                          |  | 0,070                                | 36    | -                                                    | -     |
|             | butyl benzylftalaat                                      |  | 0,070                                | 48    | -                                                    | -     |
|             | dihexyl ftalaat                                          |  | 0,070                                | 220   | -                                                    | -     |
|             | di(2-ethylhexyl)ftalaat                                  |  | 0,045                                | 60    | -                                                    | -     |
|             | ftalaten (som)                                           |  | -                                    | -     | 0,5                                                  | 5     |
|             | minerale olie                                            |  | 190                                  | 5000  | 50                                                   | 600   |
|             | pyridine                                                 |  | 0,15                                 | 11    | 0,5                                                  | 30    |
|             | tetrahydrofuran                                          |  | 0,45                                 | 7     | 0,5                                                  | 300   |
|             | tetrahydrothiofeen                                       |  | 1,5                                  | 8,8   | 0,5                                                  | 5000  |
|             | tribroommethaan                                          |  | 0,20                                 | 75    | -                                                    | 630   |
|             | ethyleenglycol                                           |  | 5,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | diethyleenglycol                                         |  | 8,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | acrylonitril                                             |  | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | formaldehyde                                             |  | 2,5                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | isopropanol (2-propanol)                                 |  | 0,75                                 | -     | -                                                    | -     |
|             | methanol                                                 |  | 3,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | butanol (1-butanol)                                      |  | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | butylacetaat                                             |  | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | ethylacetaat                                             |  | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|             | methyl-tert-butyl ether (MTBE)                           |  | 0,20                                 | -     | -                                                    | -     |
|             | methylethylketon                                         |  | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |

### Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

**Lb** is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

## Bijlage 5a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

| STOF      | a   | b      | c      |
|-----------|-----|--------|--------|
| arsen     | 15  | 0,4    | 0,4    |
| barium    | 30  | 5      | 0      |
| beryllium | 8   | 0,9    | 0      |
| cadmium   | 0,4 | 0,007  | 0,021  |
| chromium  | 50  | 2      | 0      |
| cobalt    | 2   | 0,28   | 0      |
| koper     | 15  | 0,6    | 0,6    |
| kwik      | 0,2 | 0,0034 | 0,0017 |
| lood      | 50  | 1      | 1      |
| nikkel    | 10  | 1      | 0      |
| tin       | 4   | 0,6    | 0      |
| vanadium  | 12  | 1,2    | 0      |
| zink      | 50  | 3      | 1,5    |

### Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

**Lb** is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

### Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

**T** is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.

# Bijlage 5b Toetsingskader Regeling Bodemkwaliteit (grond en baggerspecie)

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, in mg kg/ds).

| stofniveau                                                    | Achtergrondwaarden   | Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie | Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen         | Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie         | Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem |                                |
|---------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                                                               | (mg/kg ds)           | over aangrenzend perceel (2) (mg/kg ds)            | Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen (mg/kg ds) | Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie (mg/kg ds) | Maximale emissiewaarden (mg/kg L/S 10)                        | Emissietoetswaarden (mg/kg ds) |
| <b>I. Metalen</b>                                             |                      |                                                    |                                                    |                                                        |                                                               |                                |
| antimoon (Sb)                                                 | 4,0 <sup>7)</sup>    |                                                    | 15                                                 | 22                                                     | 0,070                                                         | 9                              |
| arsen (As)                                                    | 20                   | x                                                  | 27                                                 | 76                                                     | 0,61                                                          | 42                             |
| barium (Ba)                                                   | -                    | (*B)                                               | -                                                  | -                                                      | -                                                             | -                              |
| cadmium (Cd)                                                  | 0,60                 | x en 7,5                                           | 1,2                                                | 4,3                                                    | 0,051                                                         | 4,3                            |
| chromium (Cr)                                                 | 55                   | x                                                  | 62                                                 | 180                                                    | 0,17                                                          | 180                            |
| kobalt (Co)                                                   | 15                   | (*B)                                               | 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 <sup>7)</sup>    | (*B)                                               | 88                                                 | 190                                                    | 0,48                                                          | 105                            |
| nikkel (Ni)                                                   | 35                   | x                                                  | -                                                  | 100                                                    | 0,21                                                          | 100                            |
| tin (Sn)                                                      | 6,5                  |                                                    | 180                                                | 900                                                    | 0,093                                                         | 450                            |
| vanadium (V)                                                  | 80                   |                                                    | 97                                                 | 250                                                    | 1,9                                                           | 146                            |
| zink (Zn)                                                     | 140                  | x                                                  | 200                                                | 720                                                    | 2,1                                                           | 430                            |
| <b>II. Overige anorganische stoffen</b>                       |                      |                                                    |                                                    |                                                        |                                                               |                                |
| chloride <sup>3)</sup>                                        | 3,0                  |                                                    | 3,0                                                | 20                                                     | -                                                             | nvt                            |
| cyanide (vrij) <sup>4)</sup>                                  | 5,5                  |                                                    | 5,5                                                | 50                                                     | nvt                                                           | nvt                            |
| cyanide (complex)                                             | 6,0                  |                                                    | 6,0                                                | 20                                                     | nvt                                                           | nvt                            |
| thiocyanaten (som)                                            |                      |                                                    |                                                    |                                                        |                                                               |                                |
| <b>III. Aromatische stoffen</b>                               |                      |                                                    |                                                    |                                                        |                                                               |                                |
| benzeen                                                       | 0,20 <sup>7)</sup>   |                                                    | 0,20                                               | 1                                                      | nvt                                                           | nvt                            |
| ethylbenzeen                                                  | 0,20 <sup>7)</sup>   |                                                    | 0,20                                               | 1,25                                                   | nvt                                                           | nvt                            |
| tolueen                                                       | 0,20 <sup>7)</sup>   |                                                    | 0,20                                               | 1,25                                                   | nvt                                                           | nvt                            |
| xylenen (som)                                                 | 0,45 <sup>7)</sup>   |                                                    | 0,45                                               | 1,25                                                   | nvt                                                           | nvt                            |
| styreen (vinylbenzeen)                                        | 0,25 <sup>7)</sup>   |                                                    | 0,25                                               | 86                                                     | nvt                                                           | nvt                            |
| fenol                                                         | 0,25                 |                                                    | 0,25                                               | 1,25                                                   | nvt                                                           | nvt                            |
| cresolen (som)                                                | 0,30 <sup>7)</sup>   |                                                    | 0,30                                               | 5                                                      | nvt                                                           | nvt                            |
| dodecylbenzeen                                                | 0,35 <sup>7)</sup>   |                                                    | 0,35                                               | 0,35                                                   | nvt                                                           | nvt                            |
| aromatische oplosmiddelen (som) <sup>6)</sup>                 | 2,5 <sup>7)</sup>    |                                                    | 2,5                                                | 2,5                                                    | nvt                                                           | nvt                            |
| <b>IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b> |                      |                                                    |                                                    |                                                        |                                                               |                                |
| naftaleen                                                     |                      | x                                                  |                                                    |                                                        | nvt                                                           | nvt                            |
| fenantreen                                                    |                      | x                                                  |                                                    |                                                        | nvt                                                           | nvt                            |
| antraceen                                                     |                      | x                                                  |                                                    |                                                        | nvt                                                           | nvt                            |
| fluorantheen                                                  |                      | x                                                  |                                                    |                                                        | nvt                                                           | nvt                            |
| chryseen                                                      |                      | x                                                  |                                                    |                                                        | nvt                                                           | nvt                            |
| benzo(a)antraceen                                             |                      | x                                                  |                                                    |                                                        | nvt                                                           | nvt                            |
| benzo(a)pyreen                                                |                      | x                                                  |                                                    |                                                        | nvt                                                           | nvt                            |
| benzo(k)fluorantheen                                          |                      | x                                                  |                                                    |                                                        | nvt                                                           | nvt                            |
| indeno(1,2,3cd)pyreen                                         |                      | x                                                  |                                                    |                                                        | nvt                                                           | nvt                            |
| benzo(ghi)peryleen                                            |                      | x                                                  |                                                    |                                                        | nvt                                                           | nvt                            |
| PAK's totaal (som 10)                                         | 1,5                  |                                                    | 6,8                                                | 40                                                     | nvt                                                           | nvt                            |
| <b>V. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>                       |                      |                                                    |                                                    |                                                        |                                                               |                                |
| <b>a. (vluchtige)</b>                                         |                      |                                                    |                                                    |                                                        |                                                               |                                |
| <b>chloorkoolwaterstoffen</b>                                 | 0,10 <sup>7)</sup>   |                                                    | 0,10                                               | 0,1                                                    | nvt                                                           | nvt                            |
| monochlooretheen                                              | 0,10                 |                                                    | 0,10                                               | 3,9                                                    | nvt                                                           | nvt                            |
| (vinylchloride) <sup>7)</sup>                                 | 0,20 <sup>7)</sup>   |                                                    | 0,20                                               | 0,20                                                   | nvt                                                           | nvt                            |
| dichloormethaan                                               | 0,20 <sup>7)</sup>   |                                                    | 0,20                                               | 4                                                      | nvt                                                           | nvt                            |
| 1,1-dichloorethaan                                            | 0,30 <sup>7)</sup>   |                                                    | 0,30                                               | 0,30                                                   | nvt                                                           | nvt                            |
| 1,2-dichloorethaan                                            | 0,30 <sup>7)</sup>   |                                                    | 0,30                                               | 0,30                                                   | nvt                                                           | nvt                            |
| 1,1-dichlooretheen <sup>7)</sup>                              | 0,80 <sup>7)</sup>   |                                                    | 0,80                                               | 0,80                                                   | nvt                                                           | nvt                            |
| 1,2-dichlooretheen (som)                                      | 0,25 <sup>7)</sup>   |                                                    | 0,25                                               | 3                                                      | nvt                                                           | nvt                            |
| dichloorpropanen (som)                                        | 0,25 <sup>7)</sup>   |                                                    | 0,25                                               | 0,25                                                   | nvt                                                           | nvt                            |
| trichloormethaan (chloroform)                                 | 0,30 <sup>7)</sup>   |                                                    | 0,30                                               | 0,30                                                   | nvt                                                           | nvt                            |
| 1,1,1-trichloorethaan                                         | 0,25 <sup>7)</sup>   |                                                    | 0,25                                               | 2,5                                                    | nvt                                                           | nvt                            |
| 1,1,2-trichloorethaan                                         | 0,30 <sup>7)</sup>   |                                                    | 0,30                                               | 0,7                                                    | nvt                                                           | nvt                            |
| trichlooretheen (Tri)                                         | 0,15                 |                                                    | 0,15                                               | 4                                                      | nvt                                                           | nvt                            |
| tetrachloormethaan (Tetra)                                    |                      |                                                    |                                                    |                                                        |                                                               |                                |
| tetrachlooretheen (Per)                                       |                      |                                                    |                                                    |                                                        |                                                               |                                |
| <b>b. chloorbenzenen</b>                                      |                      |                                                    |                                                    |                                                        |                                                               |                                |
| monochloorbenzeen                                             | 0,20 <sup>7)</sup>   |                                                    | 0,20                                               | 5                                                      | nvt                                                           | nvt                            |
| dichloorbenzenen (som)                                        | 2,0 <sup>7)</sup>    |                                                    | 2,0                                                | 5                                                      | nvt                                                           | nvt                            |
| trichloorbenzenen (som)                                       | 0,015 <sup>7)</sup>  |                                                    | 0,015                                              | 5                                                      | nvt                                                           | nvt                            |
| tetrachloorbenzenen (som)                                     | 0,0090 <sup>7)</sup> |                                                    | 0,0090                                             | 2,2                                                    | nvt                                                           | nvt                            |
| pentachloorbenzenen                                           | 0,0025               |                                                    | 0,0025                                             | 5                                                      | nvt                                                           | nvt                            |
| hexachloorbenzenen                                            | 0,0085               |                                                    | 0,027                                              | 1,4                                                    | nvt                                                           | nvt                            |
| chloorbenzenen (som)                                          |                      | x                                                  |                                                    |                                                        |                                                               |                                |
| <b>c. chloorfenolen</b>                                       |                      |                                                    |                                                    |                                                        |                                                               |                                |
| monochloorfenolen (som)                                       | 0,045                |                                                    | 0,045                                              | 5,4                                                    | nvt                                                           | nvt                            |
| dichloorfenolen (som)                                         | 0,20 <sup>7)</sup>   |                                                    | 0,20                                               | 6                                                      | nvt                                                           | nvt                            |
| trichloorfenolen (som)                                        | 0,0030 <sup>7)</sup> |                                                    | 0,0030                                             | 6                                                      | nvt                                                           | nvt                            |
| tetrachloorfenolen (som)                                      | 0,015 <sup>7)</sup>  | x                                                  | 1                                                  | 6                                                      | nvt                                                           | nvt                            |
| pentachloorfenol                                              | 0,0030 <sup>7)</sup> |                                                    | 1,4                                                | 5                                                      | nvt                                                           | nvt                            |
| chloorfenolen (som)                                           | -                    |                                                    |                                                    |                                                        |                                                               |                                |

## Bijlage 5b Toetsingskader Regeling Bodemkwaliteit (grond en baggerspecie)

[illegible]

# Bijlage 5b Toetsingskader Regeling Bodemkwaliteit (grond en baggerspecie)

## Verklaring en de afkortingen en tekens

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <sup>(1)</sup>   | Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. 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 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 * bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel <ul style="list-style-type: none"> <li>* de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en</li> <li>* voor organische stoffen: msPAF &lt; 20%, en</li> <li>* voor metalen: msPAF &lt; 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte 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). Barium, kobalt, molybdeen en minerale olie maken geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze vier stoffen de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor de gemeten stoffen, die geen onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening, worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.</li> </ul> |
| <sup>(3)</sup>   | Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <sup>(4)</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>(5)</sup>   | 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).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <sup>(6)</sup>   | De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). 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/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarden wonen en industrie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <sup>(7)</sup>   | De Interventiewaarde van deze stoffen zijn gelijk 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>(8)</sup>   | De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <sup>(9)</sup>   | De eenheid van de Maximale Waarde Industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <sup>(10)</sup>  | Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 100 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <sup>(11)</sup>  | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <sup>(12)</sup>  | Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <sup>(13)</sup>  | Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <sup>(*)</sup>   | Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <sup>(*)A)</sup> | De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron, dan kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige Interventiewaarde (920 mg/kg d.s. voor droge toepassingen en 625 mg/kg d.s. voor toepassingen in oppervlaktewater).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <sup>(*)B)</sup> | De individuele normen voor metalen voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen worden tijdelijk buitenwerking gesteld, totdat deze metalen zijn geïntegreerd in de ms-PAF.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

