

# Verkennend bodemonderzoek

Centrumplan Braamt, toekomstig sportveldje

**Gemeente Montferland**

# Verkennend bodemonderzoek

Centrumplan Braamt, toekomstig sportveldje

## Gemeente Montferland

Opdrachtgever: Gemeente Montferland

Projectnummer: 3115.02

Datum: 15 juni 2020

Versie: definitief

Projectleider en rapporteur: Ing. R. Schreuder



Autorisatie: Ing. M. Teusink



Opdrachtnemer: Buro Ontwerp & Omgeving  
Velperweg 157  
6824 MB Arnhem  
Postbus 2033  
6802 CA Arnhem  
info@ontwerpenomgeving.nl  
[www.ontwerpenomgeving.nl](http://www.ontwerpenomgeving.nl)

<b>INHOUD</b>	Pagina
1 INLEIDING .....	3
2 VOORONDERZOEK.....	4
2.1 Algemeen .....	4
2.2 Locatie gegevens .....	4
2.3 Historisch gebruik en beïnvloeding van de onderzoekslocatie.....	5
2.4 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit.....	5
2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie.....	7
2.6 Onderzoeksopzet .....	7
3 RESULTATEN BODEMONDERZOEK .....	9
3.1 Veldwerkzaamheden.....	9
3.2 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen .....	9
3.3 Laboratoriumonderzoek.....	9
3.4 Toetsingskaders.....	10
3.5 Analyseresultaten.....	11
3.6 Interpretatie .....	12
4 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	13
4.1 Samenvatting .....	13
4.2 Conclusies en Aanbevelingen.....	14
4.3 Opmerkingen.....	14

## **BIJLAGEN**

1. Situatietekeningen
  - 1.1 Topografisch overzicht en kadastrale kaart
  - 1.2 Situatietekening met boorpunten
2. Boorprofielen en legenda
3. Analysecertificaten
4. Toetsing van de analyseresultaten
  - 4.1 Toetsing analyseresultaten aan Wbb
  - 4.2 Toetsing analyseresultaten aan Bbk
5. Toetsingskader
  - 5.1 Wet bodembescherming (Wbb)
  - 5.2 Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
  - 5.3 Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie

## 1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Montferland is door Buro Ontwerp & Omgeving een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de ontwikkeling van het centrum van Braamt (gemeente Montferland).

De onderzoekslocatie betreft een weiland ten noorden van de begraafplaats aan de Langestraat. De aanleiding tot de uitvoering van de werkzaamheden is de voorgenomen herinrichting van de onderzoekslocatie tot sportveldje.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is een indicatie te krijgen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009/A1:2016 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond). Hierbij is tevens aandacht besteed aan de aanwezigheid van PFAS.

Uitvoering van een vooronderzoek conform NEN 5725:2017 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek) maakt deel uit van het onderzoek.

In het voorliggende rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek en de daarop gebaseerde onderzoeksstrategie (hoofdstuk 2), de uitvoering en resultaten van het uitgevoerde onderzoek (hoofdstuk 3) en de samenvatting, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 4) beschreven.

Buro Ontwerp & Omgeving verklaart dat zij geen financieel of zakelijk belang heeft bij het resultaat van het onderzoek. Het onderzoek is in dat opzicht onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Algemeen

Ten behoeve van het verkennend onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform de norm NEN 5725. In het kader van het vooronderzoek is informatie verzameld over de volgende onderzoeksaspecten:

- Locatie gegevens;
- Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval;
- Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit;
- Bodemopbouw en geohydrologie.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Verstreekte informatie door de opdrachtgever, de heer L. Meuleman van de gemeente Montferland;
- Verstreekte informatie door mevrouw A. Zonneveld van de gemeente Montferland;
- [www.kadaster.nl](http://www.kadaster.nl);
- [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl);
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl);
- diverse kaarten van de website van de Provincie Gelderland;
- [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl).

### 2.2 Locatie gegevens

#### *Afbakening onderzoekslocatie*

De onderzoekslocatie betreft een terrein ten noorden van de begraafplaats in Braamt, met als kadastrale aanduiding gemeente Zeddam, sectie H, nummer 2473. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 766 m<sup>2</sup>. Voor de ligging van de locatie en de kadastrale kaart wordt verwezen naar bijlage 1.1 en voor een situatietekening naar bijlage 1.2.

#### *Huidig gebruik onderzoekslocatie*

De onderzoekslocatie is onverhard en begroeid met (hoog) gras. Tussen de begraafplaats en de locatie is een haag aanwezig. Op de noordelijke grens is een houten hek aanwezig.

#### *Terreinverkenning*

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreinverkenning uitgevoerd. De inspectie is onder andere gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een bodemverontreiniging en de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Tijdens de verkenning zijn geen bodembedreigende activiteiten waargenomen.

### *Toekomstig gebruik*

De locatie zal ontwikkeld worden tot sportvoorziening (trapveldje). Hierbij zal een deel zal worden ontgraven tot circa 0,3 m-mv, een deel zal worden aangevuld.

## **2.3 Historisch gebruik en beïnvloeding van de onderzoekslocatie**

### *Historisch kaartmateriaal*

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de locatie tot heden een agrarisch gebruik heeft gekend. De zuidelijk gelegen kerk en begraafplaats zijn rond 1955 zichtbaar. De bebouwing in de omgeving neemt in de loop der jaren toe.

### *Calamiteiten*

Voor zover bij de gemeente Montferland bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

### *Historisch bodemgebruik en tanks*

Uit het bodemloket, de website van de Provincie Gelderland en informatie van de gemeente Montferland blijkt dat in de omgeving de volgende HBB-(historisch bodemgebruik) locaties aanwezig zijn:

- Langestraat 18, GE020700862, AA195500794, 2x 3.000 liter hbo-tank (ondergronds), status voldoende onderzocht. Op 17 juni 1992 onder KIWA certificaat gereinigd en gevuld met zand waarbij geen verontreiniging is waargenomen;
- Gildeweg 4, GE020700822, AA195500754, ondergrondse HBO tank, status voldoende onderzocht. De tank is afgevuld met zand.

Beide locaties bevinden zich buiten de huidige onderzoekslocatie.

## **2.4 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit**

### *Uitgevoerde bodemonderzoeken*

Op het terrein rond de kerk en de parochiewoning is reeds een bodemonderzoek uitgevoerd:

- *Verkennd bodemonderzoek Langestraat 20 te Braamt, Econsultancy, met kenmerk 10960.001, d.d. 23 oktober 2019.* Hierbij is bijna het gehele terrein rond de kerk onderzocht. De bovengrond is plaatselijk zwak baksteen- en/of aardewerkhoudend. De zintuiglijk verontreinigde bovengrond is licht verontreinigd met minerale olie en PAK. In de zintuiglijk schone bovengrond, alsmede in de zintuiglijk schone ondergrond, zijn analytisch geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium. Op het terrein is een asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot aangetroffen. Hier is de toplaag (0,0 – 0,1 m-mv) indicatief onderzocht, middels twee asbestinspectiesleuven (0,1 x 0,3 x 1,0 m).

In het samengestelde grondmengmonster van beide sleuven is analytisch asbest aangetoond. Het aangetoonde gehalte (circa 2,0 mg/kg ds.) ligt onder de waarde voor nader onderzoek.

Ten zuiden en ten oosten is in 2019 een bodemonderzoek uitgevoerd, als aanvulling op het bovengenoemde onderzoek rondom de kerk en de parochiewoning.

- *Verkennd bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem en puin Dorpsplan Langestraat/Gildeweg te Braamt, Buro ontwerp & Omgeving, projectnummer 3115.01, d.d. 16 december 2019.* Op een deel van het terrein is een funderingslaag aanwezig. In de grond plaatselijk sporen baksteen waargenomen. In zowel de grond als de funderingslaag is visueel en analytisch geen asbest aangetroffen. In de grond met bijmenging van baksteen is een gehalte PAK boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de overige onderzochte boven- en ondergrond zijn geen gehalten met de onderzochte parameters boven de achtergrondwaarde aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium aangetoond.

Ten noorden van de onderzoekslocatie is in 2009 een bodemonderzoek uitgevoerd:

- *Verkennd bodemonderzoek Gildeweg 4 te Braamt, Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv, met kenmerk MT.29306-2, d.d. 25 november 2009.* Het onderzoek is uitgevoerd rondom de woning/opstallen en de omliggende weilanden. In het weiland ten noorden en noordoosten zijn boring 1 en 2, beide tot 0,5 m-mv, geplaatst. In de bodem is geen bijmenging met bodemvreemd materiaal aangetroffen. In mengmonster 1 is boring 1 meegenomen. In dit mengmonster zijn geen van de geanalyseerde parameters in gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. Boring 2 is niet meegenomen in het samenstellen van de mengmonster. In het grondwater is een concentratie barium boven de streefwaarde aangetoond.

#### *Asbest*

Tijdens het vooronderzoek geen aanwijzingen verkregen voor de mogelijke aanwezigheid van asbestverdachte materialen op of in de bodem van de onderzoekslocatie.

#### *PFAS*

Er zijn geen specifieke aanwijzingen voor de aanwezigheid van PFAS ter plaatse van de onderzoekslocatie.

#### *Publiekrechtelijke beperkingen ten aanzien van artikel 55 Wet bodembescherming*

Ten aanzien van deze percelen zijn geen publiekrechtelijke beperkingen opgenomen ten aanzien van het artikel 55 uit de Wet bodembescherming, hetgeen inhoudt dat bij het Kadaster geen geval van ernstige bodemverontreiniging is geregistreerd.

### Bodemkwaliteit

De gemeente Montferland heeft, in samenwerking met zeven andere gemeenten in de Regio Achterhoek 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 "Overig". De gemeente Montferland 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.

Met betrekking tot de bovengrond in deze zone overschrijdt de 80-percentielwaarden van geen van de parameters de landelijke achtergrondwaarden. In de ondergrond overschrijdt de 80-percentielwaarde van de parameter PCB de landelijke achtergrondwaarde.

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

Opgemerkt wordt dat binnenkort een nieuwe bodemkwaliteitskaart beschikbaar komt, waarin ook PFAS is meegenomen.

## 2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie

Het maaiveld ligt globaal op een hoogte van circa 14,2 m +NAP. Volgens de Bodemkaart van Nederland betreft de bodem een vlakvaaggrond, die is opgebouwd uit lemig fijn zand.

Tabel 1 geeft de hydrologische bodemopbouw op basis van gegevens afkomstig van het DINO-loket.

Tabel 1 Geohydrologische bodemopbouw (Dinoloket)

m-mv	Beschrijving	Formatie
0 - 0,6	Zand, zeer fijn tot uiterst grof, kleiig tot grindig, lokaal schelphoudend; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus; veen, lokaal kleiig	Holocene afzettingen
0,6 - 11,0	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, zandig; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus	Formatie van Kreftenheye
11,0 - 30,0	Heterogeen (afhankelijk van de lithologische samenstelling van de lokale ondergrond)	Gestuwde afzettingen

Het grondwater bevindt zich naar verwachting op circa 13 m +NAP. en stroomt globaal in noord-oostelijke richting. Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

## 2.6 Onderzoeksopzet

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is nog geen bodemonderzoek uitgevoerd. Middels onderhavig onderzoek zal de milieuhygiënische kwaliteit van de grond, inclusief PFAS, bepaald worden.



Het verkennd bodemonderzoek is gebaseerd op de in de NEN 5740 genoemde strategie voor een onverdachte locatie (paragraaf 5.1, NEN 5740). Hierbij zal de bovengrond tevens op PFAS geanalyseerd worden. Gezien de voorgenomen werkzaamheden zullen alle boringen doorgezet worden tot 1,0 m-mv. Omdat bij de inrichting en het toekomstige gebruik van deze locatie geen contact op zal treden met het grondwater wordt het grondwater niet meegenomen in het onderzoek. De te plaatsen peilbuizen zullen worden vervangen door boringen tot 1,0 m-mv.

Tenzij anders vermeld worden de veldwerkzaamheden en bemonstering uitgevoerd conform het Bemonsteringsprotocol PFAS-verbindingen in grond- en grondwater en de BRL SIKB 2000 Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek en de bijbehorende protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en 2002 (Het nemen van grondwatermonsters).

De grondmonsters zijn, tenzij anders vermeld, ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Eurofins Analytico is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd milieulaboratorium, en door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend voor de uitvoering van milieuanalyses in het kader van AS3000 en AP04.

### 3 RESULTATEN BODEMONDERZOEK

#### 3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn op 4 juni 2020 verricht door de erkende veldwerker, de heer M. Scholten van Bodem Expert te Huissen. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000. Tabel 2 geeft een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel 2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Terreindeel	Discipline	Aantal boringen/gaten	Boornummers
Perceel H 2473	Verkennd bodemonderzoek	6x 1,0	101 t/m 106

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen.

De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen in bijlage 2. De situering van de boringen is aangegeven op tekening 1 in bijlage 1.2.

#### 3.2 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond bestaat voornamelijk uit matig fijn, zwak siltig en zwak humeus zand. De ondergrond bestaat uit matig fijn tot matig grof zwak siltig zand met plaatselijk roest. In de bodem zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn eveneens geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

#### 3.3 Laboratoriumonderzoek

Ten behoeve van het analyseprogramma is rekening gehouden met het grondverzet op de locatie. Tabel 3 geeft een overzicht van de onderzochte monsters en de analysepakketten.

Tabel 3 Analyseprogramma

Monstercode	Boring/gat/monster (m -mv)	Textuur en zint. waarnemingen	Analyses
MM1	101 (0,00 - 0,40), 102 (0,00 - 0,40) 103 (0,00 - 0,30), 104 (0,00 - 0,50) 105 (0,00 - 0,30), 106 (0,00 - 0,50)	Zand, zwak humeus (bovengrond)	Standaardanalysepakket grond
MM2	101 (0,40 - 0,70), 102 (0,40 - 0,70) 103 (0,30 - 0,60), 104 (0,50 - 1,00) 105 (0,30 - 0,70), 106 (0,50 - 1,00)	Zand (ondergrond)	Standaardanalysepakket grond

Monstercode	Boring/gat/monster (m -mv)	Textuur en zint. waarnemingen	Analyses
MM P	101 (0,00 - 0,40), 102 (0,00 - 0,40) 103 (0,00 - 0,30), 104 (0,00 - 0,50) 105 (0,00 - 0,30), 106 (0,00 - 0,50)	Zand, zwak humeus (bovengrond)	PFAS
<i>Standaardanalysepakket grond:</i>		<i>droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB, PAK en minerale olie.</i>	
<i>Standaardanalysepakket grondwater:</i>		<i>metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.</i>	
<i>PFAS:</i>		<i>PFAS uit de advieslijst d.d. 12-07-2019</i>	

### 3.4 Toetsingskaders

#### *Verkennd bodemonderzoek*

De analyseresultaten van de grond zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) getoetst aan de Achtergrondwaarden uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2013. De analyseresultaten voor grond zijn omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarden voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van de gemeten percentages voor organische stof (humus) en lutum.

Tabel 4 bevat het toetsingskader volgens de Wbb (zie tevens bijlage 5.1).

Tabel 4 Overzicht toetsingskader Wbb

Gehalte/concentratie	Betekenis	Opmerking
≤ AW-waarde (of < detectielimiet)	niet verontreinigd	geen aanvullend onderzoek nodig (*A)
> AW-waarde ≤ T-waarde	licht verontreinigd	geen aanvullend onderzoek nodig (*A)
> T-waarde ≤ I-waarde	matig verontreinigd	mogelijk nader bodemonderzoek noodzakelijk
> I-waarde	sterk verontreinigd	nader bodemonderzoek noodzakelijk; mogelijk sprake van ernstige bodemverontreiniging
<i>Toelichting: De AW-waarden zijn achtergrondwaarden en zijn referentiewaarden voor een multifunctionele bodem.</i>		
<i>De halve som van de AW- en I-waarden <math>((AW+I)/2 = T\text{-waarde})</math> is een toetsingswaarde waarboven er een vermoeden is van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van aanvullend onderzoek moet dit vermoeden worden getoetst.</i>		
<i>De I-waarden zijn de 'interventiewaarden'. Als de I-waarde voor een stof wordt overschreden in meer dan 25 m<sup>3</sup> grond of in meer dan 100 m<sup>3</sup> grondwater (bodenvolume), dan wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.</i>		

De analyseresultaten zijn tevens getoetst aan de maximale waarden van het Bbk. Dit teneinde een indicatie omtrent de te verwachten bodemkwaliteitsklasse van de voorkomende bodemlagen te verkrijgen (zie tevens bijlagen 5.2).

### 3.5 Analyseresultaten

#### Verkennd bodemonderzoek

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Het resultaat van de toetsing is in bijlage 4.1 numeriek weergegeven voor toetsing van grond aan de achtergrond- en interventiewaarden uit de Wbb en in bijlage 4.2 voor de toetsing aan het Bbk. De toetsing aan de toepassingsnormen uit het tijdelijk handelingskader PFAS is opgenomen in bijlage 4.3. Tabel 5 bevat de analyse- en de toetsingsresultaten voor grond bij toetsing aan achtergrond- en interventiewaarden (Wbb). Tevens is een indicatie met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteitsklasse weergegeven op basis van het Besluit bodemkwaliteit en het Tijdelijk handelingskader PFAS.

Tabel 5 Analyse- en toetsingsresultaten grond.

Monster-code	Boring/monster (m –mv)	Textuur en zint. waarnemingen	Verhoogde parameters Wbb (gestandaardiseerde gehalten in mg/kg d.s.) Gemeten verhoogde parameters PFAS (gehalten in µg/kg d.s.)			Indicatie Bbk
			> AW-waarde	> T-waarde	> I-waarde	
MM1	101 (0,00 - 0,40), 102 (0,00 - 0,40) 103 (0,00 - 0,30), 104 (0,00 - 0,50) 105 (0,00 - 0,30), 106 (0,00 - 0,50)	Zand, zwak humeus (bovengrond)	<			AW
MM2	101 (0,40 - 0,70), 102 (0,40 - 0,70) 103 (0,30 - 0,60), 104 (0,50 - 1,00) 105 (0,30 - 0,70), 106 (0,50 - 1,00)	Zand (ondergrond)	<			AW
MM P	101 (0,00 - 0,40), 102 (0,00 - 0,40) 103 (0,00 - 0,30), 104 (0,00 - 0,50) 105 (0,00 - 0,30), 106 (0,00 - 0,50)	Zand, zwak humeus (bovengrond)	<			AW
<p><b>Wbb:</b></p> <p>&lt; : aangetroffen gehalten kleiner dan achtergrond-, tussen- en interventiewaarde</p> <p>&gt;AW-waarde : aangetroffen gehalte groter dan achtergrondwaarde</p> <p>&gt;T-waarde : aangetroffen gehalte groter dan tussenwaarde (aanvullend / nader bodemonderzoek nodig)</p> <p>&gt;I-waarde : aangetroffen gehalte groter dan interventiewaarde</p> <p><b>Bbk:</b> De indicatieve beoordeling Bbk geldt voor de situatie "Grond, toepassing op landbodern"</p> <p>AW : overal toepasbaar (voldoet aan Achtergrondwaarde)</p> <p>Wonen : toepasbaar (functieklasse wonen)</p> <p>Industrie : toepasbaar (functieklasse industrie)</p> <p>NT : niet toepasbaar</p>						

### 3.6 Interpretatie

#### *Wet bodembescherming*

In zowel het mengmonster van de bovengrond (MM1) als in het mengmonster van de ondergrond (MM2) zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde gemeten.

#### *Besluit bodemkwaliteit*

Op basis van de indicatieve toetsing van de analyseresultaten van de parameters van het standaardpakket aan het Besluit bodemkwaliteit valt de boven- en ondergrond in de bodemkwaliteitsklasse 'AW'.

#### *Tijdelijk Handelingskader PFAS*

De bovengrond bevat, ten opzichte van de achtergrondwaarde, geen verhoogde gehalten aan PFAS. De indicatie voor de bodemkwaliteitsklasse voor de bovengrond betreft, op basis van het Tijdelijk Handelingskader 'AW'.

## 4 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 4.1 Samenvatting

In opdracht van de gemeente Montferland is door Buro Ontwerp & Omgeving een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de ontwikkeling van het centrum van Braamt (gemeente Montferland).

De onderzoekslocatie betreft een weiland ten noorden van de begraafplaats aan de Langestraat. De aanleiding tot de uitvoering van de werkzaamheden is de voorgenomen herinrichting van de onderzoekslocatie tot sportveld.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is een indicatie te krijgen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is een indicatie te krijgen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Omdat bij de inrichting en het toekomstige gebruik van deze locatie geen contact op zal treden met het grondwater is het grondwater niet meegenomen in het onderzoek.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009/A1:2016 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond). Hierbij is tevens aandacht besteed aan de aanwezigheid van PFAS.

Uitvoering van een vooronderzoek conform NEN 5725:2017 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek) maakt deel uit van het onderzoek.

#### *Zintuiglijke waarnemingen*

Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn eveneens geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

#### *Bodem*

In zowel de bovengrond als in de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde gemeten.

Op basis van de indicatieve toetsing van de analyseresultaten van de parameters van het standaardpakket aan het Besluit bodemkwaliteit valt de boven- en ondergrond in de bodemkwaliteitsklasse 'AW'.

De bovengrond bevat, ten opzichte van de achtergrondwaarde, geen verhoogde gehalten aan PFAS. De indicatie voor de bodemkwaliteitsklasse voor de bovengrond betreft, op basis van het Tijdelijk Handelingskader eveneens 'AW'.

#### 4.2 Conclusies en Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het verkennende onderzoek is er geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek. De hypothese 'onverdachte locatie' wordt aangehouden.

De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt onzes inziens geen belemmering voor de voorgenomen herinrichting en het gebruik als sportvoorziening.

#### 4.3 Opmerkingen

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is, die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het verkennend bodemonderzoek volgens de NEN 5740 niet is bedoeld voor beoordeling van de kwaliteit van de grond bij afvoer. De genoemde bodemkwaliteitsklassen betreffen een indicatie. Toepassing van de grond buiten de onderzoekslocatie dient plaats te vinden conform de regels in het Besluit bodemkwaliteit en het Tijdelijk handelingskader. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het beleid met betrekking tot PFAS in ontwikkeling is. Derhalve wordt aanbevolen voor eventuele toepassing van de grond in overleg te treden met het bevoegd gezag om na te gaan of het gehanteerde beleid nog actueel is en de toepassing af te stemmen.

# Bijlagen





# Bijlage 1

Kaarten en situatietekening

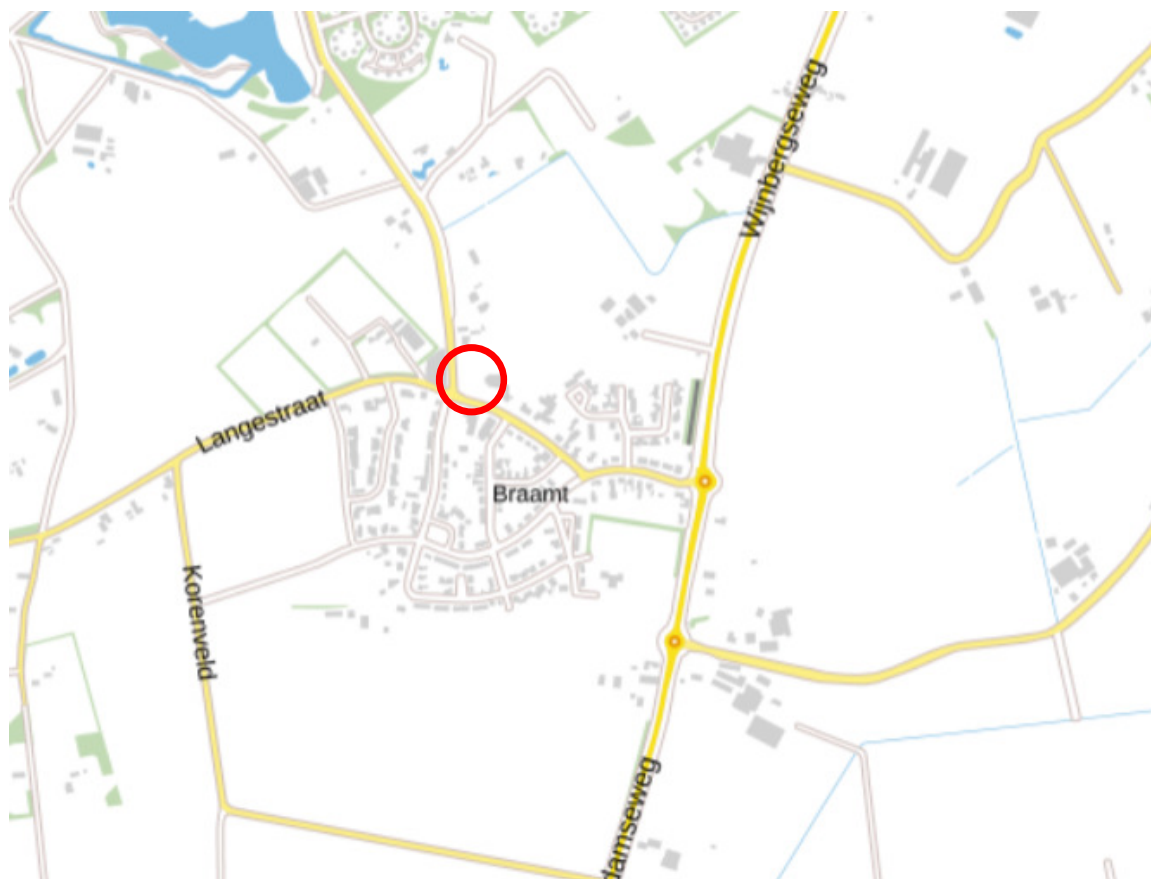


# Bijlage 1 .1


Kadastrale kaart en regionale ligging

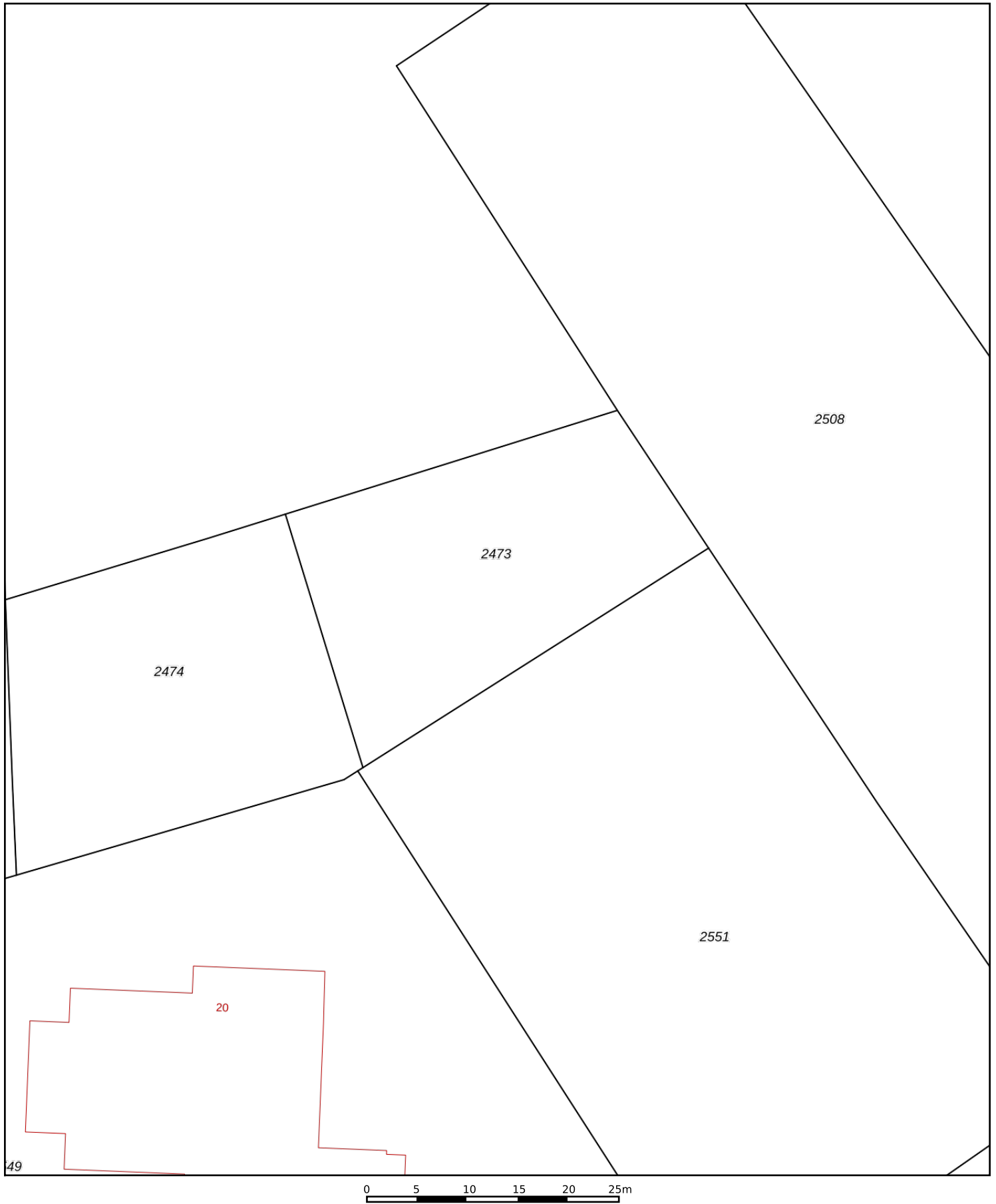



## Regionale Ligging



Bron: <https://www.pdok.nl/viewer/>

 Hier bevindt zich de onderzoekslocatie



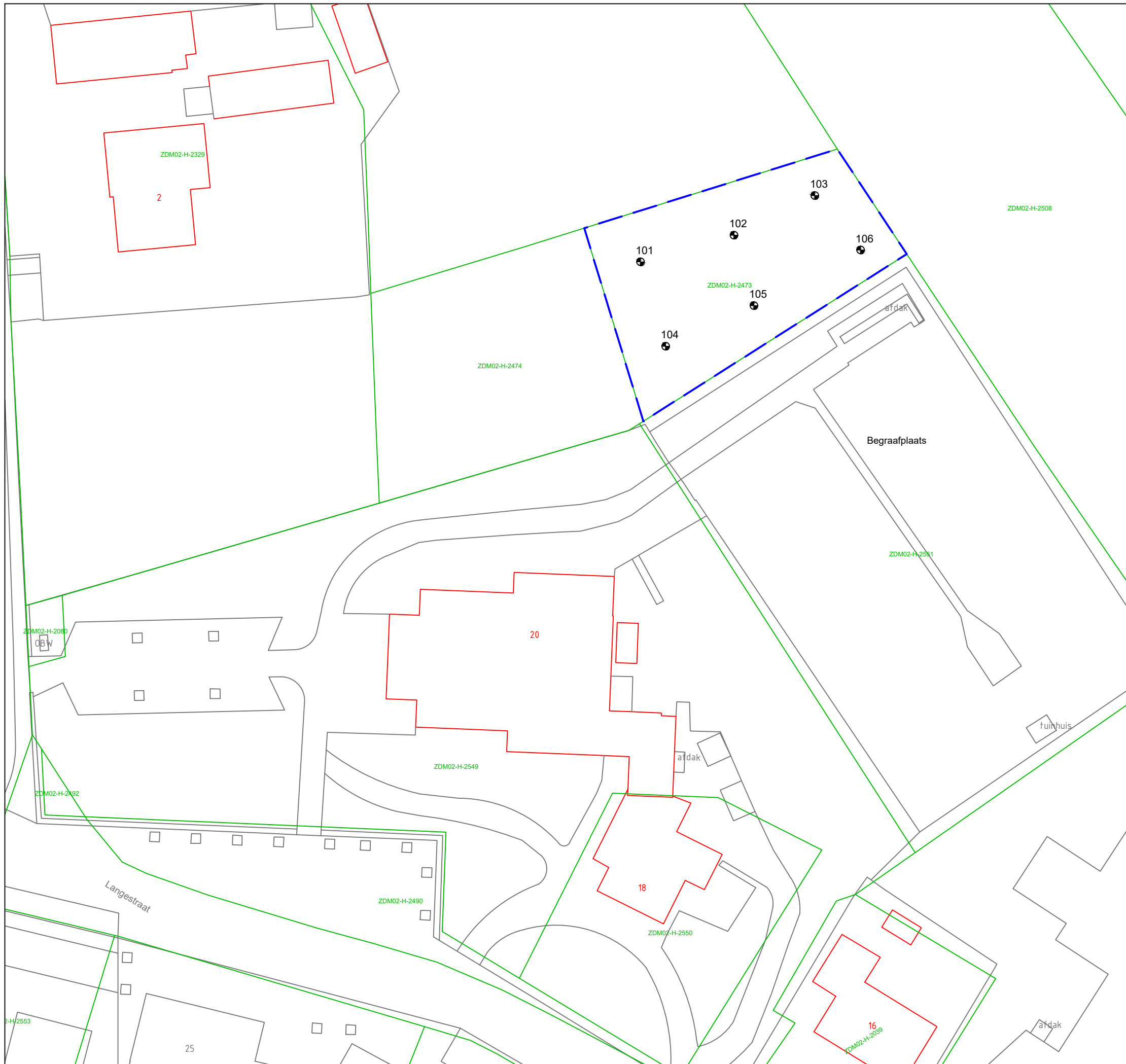
<p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Kadastrale gemeente Zeddam</p> <p>Sectie H</p> <p>Perceel 2473</p>	<p>Schaal 1: 500</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>	
---	--	--	---

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 27 mei 2020  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

## **Bijlage 1 .2**

Situatietekening met boorpunten





### Legenda

- Perceelsgrens
- Bebouwingsgrens
- - - Onderzoekslocatie
- Boring tot 1,0 m-mv

Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.

Locatie:	Centrum Braamt		
Type:	Verkennend bodemonderzoek		
Omschrijving:	Situatietekening		
Projectnr:	3115.02		
Schaal:	1 : 500	Formaat:	A3
Datum:	11-06-2020		
Getekend:	RS		
Tekeningnr:	1		
Bestandsnaam:	3115.02-02		



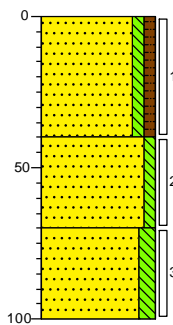
# Bijlage 2

Boorprofielen en legenda



**Boring: 101**

Datum: 4-6-2020



0 weiland  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor

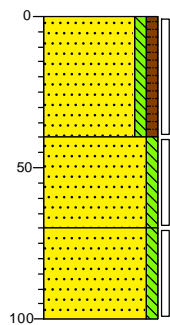
40  
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, neutraal roestbruin, Edelmanboor

70  
Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor

100

**Boring: 102**

Datum: 4-6-2020



0 weiland  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor

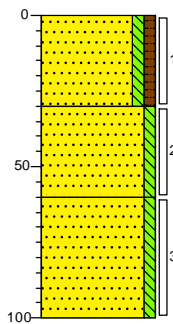
40  
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, neutraal roestbruin, Edelmanboor

70  
Zand, matig grof, zwak siltig, sporen roest, neutraal beigebruin, Edelmanboor

100

**Boring: 103**

Datum: 4-6-2020



0 weiland  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor

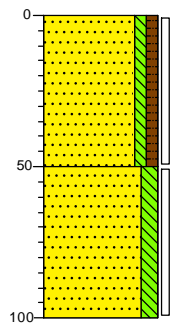
30  
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraal roestbruin, Edelmanboor

60  
Zand, matig grof, zwak siltig, matig roesthoudend, neutraal roestbruin, Edelmanboor

100

**Boring: 104**

Datum: 4-6-2020



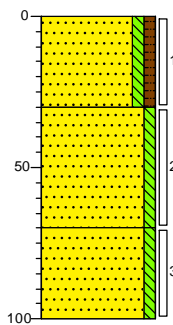
0 weiland  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor

50  
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, neutraal beigebruin, Edelmanboor

100

**Boring: 105**

Datum: 4-6-2020



0 weiland  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor

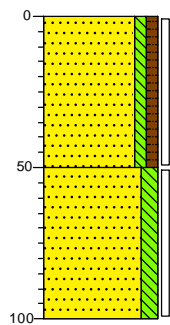
30  
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraal roestbruin, Edelmanboor

70  
Zand, matig grof, zwak siltig, matig roesthoudend, neutraal roestbruin, Edelmanboor

100

**Boring: 106**

Datum: 4-6-2020



0 weiland  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor

50  
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, neutraal roestbruin, Edelmanboor

100



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

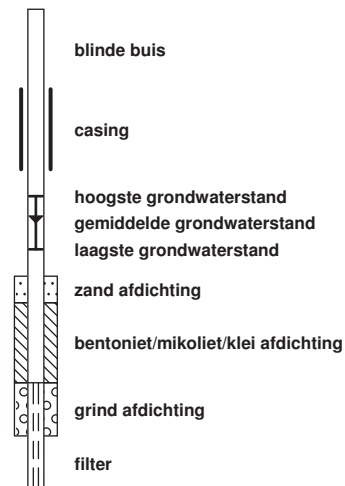
## zand

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

## veen

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

## peilbuis



## klei

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

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

## geur

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

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

## overig

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

# Bijlage 3

Analysecertificaten Analytico



Buro Ontwerp & Omgeving  
T.a.v. Remco Schreuder  
Velperweg 157  
6824 MB ARNHEM  
NETHERLANDS

## Analyscertificaat

Datum: 11-Jun-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020084945/1
Uw project/verslagnummer	3115.02
Uw projectnaam	Centrum Braamt
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-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 analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 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 3115.02  
 Uw projectnaam Centrum Braamt  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer Max Scholten  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020084945/1  
 Startdatum 04-Jun-2020  
 Rapportagedatum 11-Jun-2020/14:27  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	92.7	90.2	89.6
S Organische stof	% (m/m) ds	2.8	1.1	
Gloeirest	% (m/m) ds	97	99	
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1	2.1	
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	
S Koper (Cu)	mg/kg ds	12	<5.0	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.2	7.1	
S Lood (Pb)	mg/kg ds	16	<10	
S Zink (Zn)	mg/kg ds	37	<20	
<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	7.3	<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.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 (0-50)	04-Jun-2020	11400120
2	MM2 (30-100)	04-Jun-2020	11400121
3	MM P (0-50)	04-Jun-2020	11400122



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: 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 3115.02  
 Uw projectnaam Centrum Braamt  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer Max Scholten  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020084945/1  
 Startdatum 04-Jun-2020  
 Rapportagedatum 11-Jun-2020/14:27  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
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>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	
<b>Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)</b>				
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds			0.1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds			<0.1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds			<0.1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds			<0.1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds			0.4
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds			<0.1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds			<0.1
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds			<0.1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds			<0.1
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds			<0.1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds			<0.1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds			<0.1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds			<0.1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds			<0.1
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds			<0.1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds			<0.1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds			<0.1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds			<0.1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds			0.3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds			<0.1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds			<0.1
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds			<0.1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds			<0.1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds			<0.1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds			<0.1

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 (0-50)	04-Jun-2020	11400120
2	MM2 (30-100)	04-Jun-2020	11400121
3	MM P (0-50)	04-Jun-2020	11400122



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 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: 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 3115.02  
 Uw projectnaam Centrum Braamt  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer Max Scholten  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020084945/1  
 Startdatum 04-Jun-2020  
 Rapportagedatum 11-Jun-2020/14:27  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds			<0.1
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds			<0.1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds			<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds			<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds			<0.1
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds			0.5
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds			0.4

### Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.059	<0.050	
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	0.35 <sup>1)</sup>	

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 (0-50)	04-Jun-2020	11400120
2	MM2 (30-100)	04-Jun-2020	11400121
3	MM P (0-50)	04-Jun-2020	11400122

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  
 R: 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.



PB



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020084945/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11400120	106	1	0	50	0538039154	MM1 (0-50)
11400120	105	1	0	30	0538039135	MM1 (0-50)
11400120	103	1	0	30	0538039151	MM1 (0-50)
11400120	102	1	0	40	0538039132	MM1 (0-50)
11400120	101	1	0	40	0538039160	MM1 (0-50)
11400120	104	1	0	50	0538039167	MM1 (0-50)
11400121	102	2	40	70	0538039122	MM2 (30-100)
11400121	101	2	40	70	0538039149	MM2 (30-100)
11400121	104	2	50	100	0538039164	MM2 (30-100)
11400121	106	2	50	100	0538039161	MM2 (30-100)
11400121	105	2	30	70	0538039142	MM2 (30-100)
11400121	103	2	30	60	0538039136	MM2 (30-100)
11400122	106	1	0	50	0538039154	MM P (0-50)
11400122	105	1	0	30	0538039135	MM P (0-50)
11400122	103	1	0	30	0538039151	MM P (0-50)
11400122	102	1	0	40	0538039132	MM P (0-50)
11400122	101	1	0	40	0538039160	MM P (0-50)
11400122	104	1	0	50	0538039167	MM P (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  
 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

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 2020084945/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 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: 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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020084945/1**

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>PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)</b>			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PFOA (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
PAK (10) (VROM)	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.

# Bijlage 4

Toetsing van de analysecertificaten



# Bijlage 4.1

Wet bodembescherming (Wbb)



**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 3115.02  
 Projectnaam Centrum Braamt  
 Ordernummer  
 Datum monsternaam 04-06-2020  
 Monsternemer Max Scholten  
 Certificaatnummer 2020084945  
 Startdatum 04-06-2020  
 Rapportagedatum 11-06-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,1						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	92,7	92,7					
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,1	3,1					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	47,69		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2287	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,59	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	23,3	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,049	-	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	6,2	16,56	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	16	24,33	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	37	81,57	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	12,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	27,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,3	26,07					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	87,5	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0175	-	0,007	0,02	0,51	1
<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	0,059	0,059					
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	0,37	0,374	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 11400120 MM1 (0-50)

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 3115.02  
 Projectnaam Centrum Braamt  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 04-06-2020  
 Monsternemer Max Scholten  
 Certificaatnummer 2020084945  
 Startdatum 04-06-2020  
 Rapportagedatum 11-06-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		1,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	90,2	90,2					
Organische stof	% (m/m) ds	1,1	1,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1	2,1					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	53,58		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2406	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,303	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,216	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	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	7,1	20,54	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,05	-	20	140	430	720
<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
<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	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 11400121 MM2 (30-100)

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	3115.02
Projectnaam	Centrum Braamt
Ordernummer	
Datum monsternamen	04-06-2020
Monsternemer	Max Scholten
Certificaatnummer	2020084945
Startdatum	04-06-2020
Rapportagedatum	11-06-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		10						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	89,6	89,6					
<b>Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)</b>								
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	0,1			0,1	0,8	1,9	3
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,4			0,1	0,8	3,9	7
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3,9	7
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,3			0,1	0,9	1,95	3
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,9	1,95	3
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	1,9	3
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1						
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1						
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1						
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1						
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat (MeFC)	µg/kg ds	<0,1						
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOS)	µg/kg ds	<0,1						
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1						
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1						
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1						
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0,5			0,1	0,8	3,9	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0,4			0,1	0,9	1,95	3

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	11400122	MM P (0-50)

Eindoordeel:

**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 4.2**

Besluit bodemkwaliteit (grond)



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

Projectnummer 3115.02  
 Projectnaam Centrum Braamt  
 Ordernummer  
 Datum monstername 04-06-2020  
 Monsternemer Max Scholten  
 Certificaatnummer 2020084945  
 Startdatum 04-06-2020  
 Rapportagedatum 11-06-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		2,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,1							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	92,7	92,7						
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,8						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,1	3,1						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	47,69		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2287	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,59	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	23,3	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,049	<=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	6,2	16,56	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	16	24,33	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	37	81,57	<=AW	20	140	200	720	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	12,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	27,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,3	26,07						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	87,5	<=AW	35	190	190	500	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0175	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
<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	0,059	0,059						
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	0,37	0,374	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 11400120 MM1 (0-50)

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 lan**

Projectnummer 3115.02  
 Projectnaam Centrum Braamt  
 Ordernummer  
 Datum monstername 04-06-2020  
 Monsternemer Max Scholten  
 Certificaatnummer 2020084945  
 Startdatum 04-06-2020  
 Rapportagedatum 11-06-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		1,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	90,2	90,2						
Organische stof	% (m/m) ds	1,1	1,1						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1	2,1						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	53,58		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2406	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,303	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,216	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	<=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	7,1	20,54	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,05	<=AW	20	140	200	720	720
<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
<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	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 11400121 MM2 (30-100)

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 lan**

Projectnummer	3115.02
Projectnaam	Centrum Braamt
Ordernummer	
Datum monstername	04-06-2020
Monsternemer	Max Scholten
Certificaatnummer	2020084945
Startdatum	04-06-2020
Rapportagedatum	11-06-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		10		#					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#					
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	89,6	89,6						
<b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>									
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0,1			0,1	0,8	3	3	
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3	
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3	
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3	
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,4			0,1	0,8	7	7	
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	7	7	
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3	
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3	
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3	
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3	
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3	
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3	
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3	
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3	
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3	
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3	
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3	
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3	
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,3			0,1	0,9	3	3	
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,9	3	3	
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1			0,1	0,8	3	3	
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1							
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1							
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1							
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1							
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat (MeFOS) µg/kg ds		<0,1							
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOS) µg/kg ds		<0,1							
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1							
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1							
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1							
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0,5			0,1	0,8	7	7	
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0,4			0,1	0,9	3	3	

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	11400122	MM P (0-50)

Eindoordeel:

Gebruikte afkortingen

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

# Bijlage 5

Toetsingskader



# Bijlage 5.1

Wet bodembescherming (Wbb)



## Toetsingskader Wet bodembescherming

Stof/niveau		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)		
		Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde	
I.	<b>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		
II.	<b>Anorganische verbindingen</b>					
	chloride	-	-	100 (Cl/l)	-	
	cyaniden-vrij	3	20	5	1500	
	cyaniden-complex	5,5	50	10	1500	
	thiocynaat	6,0	20	-	1500	
III.	<b>Aromatische verbindingen</b>					
	benzeen	0,20	1,1	0,2	30	
	ethylbenzeen	0,20	110	4	150	
	tolueen	0,20	32	7	1000	
	xyleen	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	-	-	-	
IV.	<b>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	-	-	
	V.	<b>Gechloroerde 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	
dichloorpropanen		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.

Stof/niveau		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
VI.	<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	-
	γ-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
	hexachloorbutadiëen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,0075	-	-	-
	azinfos-methyl	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	organotin verbindingen (som)	0,065	-	-	-
	tributyltin (TBT)	0,55	4	0,02	50
	MCPA	0,035	0,71	29 ng/l	150
	atracine	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbaryl	0,017	0,017	9 ng/l	100
	carbofuran	0,60	-	-	-
	4-chloormethylfenolen (som)	0,090	-	-	-
niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)					
VII.	<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	-	-	-

## **Bijlage 5.2**

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)



## Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit (grond/sediment)

Stof/niveau	Achtergrond- waarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie	Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen	Maximale waarden bodemfunctieklasse 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>1)</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
chrom (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>1)</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>					-	
cyanide (vrij) <sup>4)</sup>	3,0		3,0	20	nvt	nvt
cyanide (complex)	5,5		5,5	50	nvt	nvt
thiocyanaten (som)	6,0		6,0	20	nvt	nvt
<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>						
monochlooretheen	0,10 <sup>7)</sup>		0,10	0,1	nvt	nvt
(vinylchloride) <sup>7)</sup>	0,10		0,10	3,9	nvt	nvt
dichloormethaan	0,20 <sup>7)</sup>		0,20	0,20	nvt	nvt
1,1-dichloorethaan	0,20 <sup>7)</sup>		0,20	4	nvt	nvt
1,2-dichloorethaan	0,30 <sup>7)</sup>		0,30	0,30	nvt	nvt
1,1-dichlooretheen <sup>7)</sup>	0,30 <sup>7)</sup>		0,30	0,30	nvt	nvt
1,2-dichlooretheen (som)	0,80 <sup>7)</sup>		0,80	0,80	nvt	nvt
dichloorpropanen (som)	0,25 <sup>7)</sup>		0,25	3	nvt	nvt
trichloormethaan (chloroform)	0,25 <sup>7)</sup>		0,25	0,25	nvt	nvt
1,1,1-trichloorethaan	0,30 <sup>7)</sup>		0,30	0,30	nvt	nvt
1,1,2-trichloorethaan	0,25 <sup>7)</sup>		0,25	2,5	nvt	nvt
trichlooretheen (Tri)	0,30 <sup>7)</sup>		0,30	0,7	nvt	nvt
tetrachloormethaan (Tetra)	0,15		0,15	4	nvt	nvt
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
pentachloorbenzeen	0,0025		0,0025	5	nvt	nvt
hexachloorbenzeen	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)	-					





## 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.

## **Bijlage 5.3**

Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie



## Toetsing uit het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie”

Voor de volledige tekst wordt verwezen naar het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” d.d. 8 juli 2019 en de aanpassing daarvan door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, d.d. 29 november 2019.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de voorlopige toepassingsnormen voor de onderscheiden situaties waarin grond en baggerspecie worden toegepast. Dit zijn voorlopige toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op land- en waterbodem.

Tabel 1 - Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem  
(in µg/kg d.s.)

Toepassings situatie		Toepassingsnorm
<b>Op de landbodem</b>		
Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau		
Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklass	
Wonen of industrie	Wonen of industrie	PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 Andere PFAS = 3
Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	PFOS = 0,9 Andere PFAS 0,8
Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau, als bedoelt in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot		PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 Andere PFAS = 3
Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau		PFOS = 3 PFOA = 7, GenX = 3 Andere PFAS = 3
Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden		Bepalingsgrens = 0,1
Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau, met inbegrip van grootschalig toepassen		PFOS = 0,9 Andere PFAS 0,8

Tabel 2 - Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op waterbodem (in  $\mu\text{g}/\text{kg}$  d.s.)

Toepassings situatie	Toepassingsnorm
<b>Op de waterbodem</b>	
Grond toepassen	Bepalingsgrens = 0,1
Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktelichaam of aansluitende (sediment delende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktelichamen als bedoelt in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater)	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters
Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktelichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas als bedoelt in artikel 35, onder d, BBK	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters
Baggerspecie toepassen in een ander oppervlaktelichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas als bedoelt in artikel 35, onder d, BBK	Bepalingsgrens = 0,1
Baggerspecie toepassen in niet-vrij liggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater, voor zover is voldaan aan de volgende voorwaarde: in de nabijheid van de diepe plas is geen kwetsbaar object gelegen, als bedoelt op pagina 26 van de 'Handreiking voor herinrichting van diepe plassen'	PFAS = 0,8 PFOS = 3,7
Baggerspecie toepassen in andere diepe plassen	Bepalingsgrens = 0,1

