



INVENTERRA

**BUS-evaluatie**

's-Gravenweg 629  
Rotterdam

20-6006

---

A hand wearing a white nitrile glove holds a small green seedling with a red stem, which is growing out of a dark soil sample contained in a clear test tube. The background is a soft, out-of-focus green. A white rectangular box is overlaid on the image, containing the text.

TOT IN DE  
BODEM  
UITGEZOCHT



# Evaluatie Immobil BUS sanering

## Administratieve gegevens (invullen door overheid)

Datum van ontvangst  dag  maand  jaar

Behandelnummer

Dossier

## 1 Saneringslocatie

1.1 Identificatienummer melding  > Niet verplicht

1.2 Locatiennaam

1.3 Adres  Straat  Huisnummer  Huisletter  Toevoeging

1.4 Kadastrale gegevens  Postcode  Plaats

Kadastrale gemeente	Sectie	Nummer	Oppervlakte kadastraal perceel	Oppervlakte te saneren locatie	Naam eigenaar / erfpachter
Kadastraal perceel 1			m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	
Kadastraal perceel 2			m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	
Kadastraal perceel 3			m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	
Kadastraal perceel 4			m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	
Kadastraal perceel 5			m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	
Kadastraal perceel 6			m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	
Kadastraal perceel 7			m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	
Kadastraal perceel 8			m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	
Kadastraal perceel 9			m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	
Kadastraal perceel 10			m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	
Kadastraal perceel 11			m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	

> Recente kadastrale gegevens (kadastrale kaart met eigendomsverhoudingen niet ouder dan 3 maanden) **verplicht** toevoegen

## 2 Saneerder

(Bedrijfs)Naam

2.1 Contactgegevens saneerder

\_\_\_\_\_

Contactpersoon

\_\_\_\_\_

2.2 Saneerder is

Eigenaar van één of meerdere van de percelen  Erfpachter van één of meerdere van de percelen

> NAW-gegevens saneerder en eigena(a)r(en)/erfpachter(s) volledig invullen bij 11

Anders, namelijk

\_\_\_\_\_

## 3 Verontreinigingssituatie en reikwijdte

3.1 Is vastgesteld dat het ging om een immobiele verontreinigingssituatie?

ja  nee

3.2 De aard van de verontreinigingen betrof

Zware metalen  ja  nee

Overige anorganische stoffen  ja  nee

Pak  ja  nee

Organochloor bestrijdingsmiddelen  ja  nee

Minerale olie  ja  nee

Asbest  ja  nee

## 4 Situering en gebruik saneringslocatie

4.1 Het gebruik van de saneringslocatie is

Gebruik Huidig Toekomstig

(Wonen met) moestuin of volkstuin

Wonen met (sier)tuin

Plaatsen waar kinderen spelen

Natuur

Landbouw

Groen met natuurwaarden

Overig (openbaar) groen

Bebouwing (incl. wonen zonder tuin)

Infrastructuur

Bedrijfsterrein, industrie

Overig namelijk,

## 5 Saneringsuitvoering

5.1 De startdatum van de sanering was

dag maand jaar

5.2 De einddatum van de sanering was

dag maand jaar

5.3 Afronding van de sanering is gemeld op

dag maand jaar

- 5.4 Zijn de werkzaamheden milieukundig begeleid (processturing/verificatie)  ja  nee > Zo nee, redenen vermelden bij 9
- 5.5 Op welke momenten heeft de milieukundige begeleiding plaatsgevonden?
- 5.6 Is de sanering volledig uitgevoerd conform de onder het Besluit Bodemkwaliteit vallende beoordelingsrichtlijnen en protocollen?  ja  nee > Zo nee, specificeer de protocollen en/of richtlijnen waarvan is afgewezen bij 9.
- 5.7 Is er sprake geweest van tijdelijke opslag?  ja  nee
- 5.8 Zo ja, is het betreffende depot volledig opgeruimd?  ja  nee
- 5.9 Hebben er zich tijdens de sanering wijzigingen voorgedaan ten opzichte van de melding?  ja  nee > Zo nee, ga verder met vraag 5.11.
- 5.10 Zijn de wijzigingen t.o.v. de melding BUS bij het bevoegd gezag gemeld?  ja  nee > Zo ja, specificeer de wijzigingen in 9 of voeg de meldingen toe.  
> Zo nee, motiveer waarom wijzigingen niet zijn gemeld bij blok 9
- 5.11 De kosten van de sanering (incl. BTW) bedroegen €

## 6

### Saneringsaanpak en saneringsresultaat

- 6.1 Welke saneringsaanpak(ken) heeft u gebruikt?  Ontgraving tot niveau terugsaneerwaarde > Vul 6a in
- Aanbrengen van leeflaag > Vul 6b in
- > Kruis hier dezelfde saneringsaanpak aan die bij de melding is aangegeven, tenzij deze tussentijds is gewijzigd en gemeld aan bevoegd gezag.
- Aanbrengen van duurzame aaneengesloten afdeklaag > Vul 6c in
- Ontgraving dunne stedelijke top laag en aanbrengen van een aanvullaag > Vul 6d in
- > onderstaande vragenblokken hoeven alleen ingevuld voor zover van toepassing

#### 6a Ontgraving voor volledige verwijdering van de verontreiniging

- 6a.1 De oppervlakte die is ontgraven was \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>
- 6a.2 Maximale ontgravingsdiepte t.o.v. huidig maaiveld was \_\_\_\_\_ m

- 6a.3 Voldoet de bodem op ontgravingsdiepte (en eventueel binnen de saneringslocatie gelegen putwanden) aan de uit de melding volgende terugsaneerwaarde?
- De achtergrondwaarde van tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit  ja  nee
- De generieke maximale waarden van de bodemfunctieklasse Wonen uit tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit  ja  nee
- De generieke maximale waarden van de bodemfunctieklasse Industrie uit tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit  ja  nee
- De vastgestelde Lokale Maximale Waarde  ja  nee

	Bodem/wand/ boring	Monsternummer	Te saneren stof	Aangetoond gehalte eindsituatie (mg/kg.ds)	Terugsaneerwaarde (mg/kg ds)
6a.4 De kwaliteit van de bodem op ontgravingsdiepte blijkt uit put- en wandmonsters, kwaliteit in tabel invullen					
> Indien asbest voorkomt boven de interventiewaarde, vermeld dan het gewogen gehalte.					
> Geef op een kaart duidelijk aan waar en tot welke diepte is ontgraven. Illustreer dit zonodig middels een dwarsprofiel.					
> Alle monsterpunten op kaart aangeven en volledige analysecertificaten inclusief toetsingsresultaten meezenden					

6a.5 Heeft er na ontgraving aanvulling plaatsgevonden?  ja  nee

	Kwaliteitsklasse <sup>1</sup>	Omvang	Kenmerk milieuhygiënische verklaring <sup>2</sup>	Herkomst
6a.6 Zo ja, wat is de kwaliteit van de aanvulgrond?			m <sup>3</sup>	
			m <sup>3</sup>	
			m <sup>3</sup>	
			m <sup>3</sup>	

<sup>1</sup> Keuze uit: <AW2000, Wonen, Industrie, <Lokale Maximale Waarde (LMW)

<sup>2</sup> Kenmerk partijkeuring, erkende kwaliteitsverklaring of fabrikant-eigenverklaring (bewijsmiddel toevoegen als bijlage)

## 6b Aanbrengen van leeflaag

6b.1 De oppervlakte die is voorzien van een leeflaag is \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

6b.2 Heeft er een ontgraving plaatsgevonden t.b.v. het aanbrengen van de leeflaag?  ja  nee

6b.3 De hoeveelheid verontreinigde grond die is ontgraven is \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>

6b.4 De opbouw en kwaliteit van de leeflaag is

Grondsoort/ materiaal <sup>1</sup>	Kwaliteitsklasse <sup>2</sup>	Kenmerk milieuhygiënische verklaring <sup>3</sup>	Herkomst	Oppervlakte	Dikte
				m <sup>2</sup>	m
				m <sup>2</sup>	m
				m <sup>2</sup>	m
				m <sup>2</sup>	m

<sup>1</sup> Bijvoorbeeld Zand, Zavel, Klei, Teelaarde, ....

<sup>2</sup> Keuze uit: <AW2000, Wonen, Industrie, <Lokale Maximale Waarde (LMW)

<sup>3</sup> Kenmerk van partijkeuring, erkende kwaliteitsverklaring of fabrikant-eigenverklaring (bewijsmiddel toevoegen als bijlage)

6b.5 Is er onder de leeflaag een signaleringslaag aangebracht?  ja  nee

Zo ja, deze bestaat uit \_\_\_\_\_

> Geef met een overzichtstekening duidelijk aan waar en in welke dikte de leeflaag en eventuele aanvullaag is aangebracht. Illustreer dit zonedig met een dwarsprofiel.

Zo nee, waarom niet? \_\_\_\_\_

## 6c Aanbrengen van duurzame aaneengesloten afdeklaag

6c.1 De oppervlakte die wordt voorzien van een afdeklaag is \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

6c.2 Heeft er een ontgraving plaatsgevonden t.b.v. het aanbrengen van de afdeklaag?  ja  nee

6c.3 De hoeveelheid verontreinigde grond die is ontgraven is \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>

6c.4 Is de ontgraving aangevuld voor het aanbrengen van de afdeklaag?  ja  nee

6c.5 De opbouw en kwaliteit van de aanvullaag is

Grondsoort/ materiaal <sup>1</sup>	Kwaliteitsklasse <sup>2</sup>	Kenmerk milieuhygiënische verklaring <sup>3</sup>	Herkomst	Oppervlakte	Dikte
				m <sup>2</sup>	m
				m <sup>2</sup>	m

<sup>1</sup> Bijvoorbeeld Zand, Zavel, Klei, Teelaarde, ....

<sup>2</sup> Keuze uit: <AW2000, Wonen, Industrie, <Lokale Maximale Waarde (LMW)

<sup>3</sup> Kenmerk van partijkeuring, erkende kwaliteitsverklaring of fabrikant-eigenverklaring (bewijsmiddel toevoegen als bijlage)

	Materiaal	Kenmerk milieuhygiënische verklaring <sup>1</sup>	Oppervlakte	Dikte
6c.6 Uit welk materiaal bestaat de afdeklaag?	Asfalt		m <sup>2</sup>	m
> Geef met een overzichtstekening duidelijk aan waar en in welke dikte de afdeklaag en eventuele aanvullaag is aangebracht. Illustreer dit zonodig met een dwarsprofiel.	Asfaltbeton		m <sup>2</sup>	m
	Beton		m <sup>2</sup>	m
	Stelconplaten		m <sup>2</sup>	m
	Klinkers/tegels		m <sup>2</sup>	m
	Bebouwing		m <sup>2</sup>	m
	Ballastmateriaal minimaal 0,25m dik met geotextiel		m <sup>2</sup>	m
	Splitbed minimaal 0,25m dik met geotextiel		m <sup>2</sup>	m
	Anders, namelijk:			

<sup>1</sup> Kenmerk van partijkeuring, erkende kwaliteitsverklaring of fabrikant-eigenverklaring (bewijsmiddel toevoegen als bijlage)

#### 6d Ontgraven dunne stedelijke ophooglaag en aanbrengen aanvullaag

6d.1 De oppervlakte die is ontgraven is  m<sup>2</sup>

6d.2 De ontgravingsdiepte ten opzichte van maaiveld is  m (max 0,5 m)

6d.3 Voldoet de bodem op de ontgravingsdiepte aan de terugsaneerwaarde van lager dan 0,5 maal de I-waarde?  ja  nee

	Bodem/wand/ boring	Monsternummer	Te saneren stof	Aangetoond gehalte eindsituatie (mg/kg.ds)	Terugsaneerwaarde (mg/kg ds)
6d.4 De kwaliteit van de bodem op ontgravingsdiepte blijkt uit put- en wandmonsters, kwaliteit in onderstaande tabel invullen:					
> Geef op een kaart duidelijk aan waar en tot welke diepte is ontgraven. Illustreer dit zonodig middels een dwarsprofiel.					
> Alle monsterpunten op kaart aangeven en volledige analysecertificaten inclusief toetsingsresultaten meezenden					

6d.5 De opbouw en kwaliteit van de aanvullaag is

Grondsoort/ materiaal <sup>1</sup>	Kwaliteitsklasse <sup>2</sup>	Kenmerk milieu- hygiënische verklaring <sup>3</sup>	Herkomst	Oppervlakte	Dikte
				m <sup>2</sup>	m
				m <sup>2</sup>	m

<sup>1</sup> Bijvoorbeeld Zand, Zavel, Klei, Teelaarde, etc

<sup>2</sup> Keuze uit: <AW2000, Wonen, Industrie, <Lokale Maximale Waarde (LMW)

<sup>3</sup> Kenmerk van partijkeuring, erkende kwaliteitsverklaring of fabrikant-eigenverklaring

## 7 Grondafvoer en grondverwerking

	Afvalstroomnummer <sup>1</sup> /meldingsnummer Bbk <sup>2</sup> Kwaliteitsklasse <sup>3</sup>	Omvang	Bestemming
7.1 In geval van afvoer van grond of overige materialen vul de tabel in		m <sup>3</sup>	ton
		m <sup>3</sup>	ton
> Voeg een overzicht van afgevoerde vrachten toe als bijlage. Afzonderlijke transportbonnen hoeven niet meegezonden te worden, maar moeten wel door de ontdoener en acceptant bewaard worden.		m <sup>3</sup>	ton

<sup>1</sup> naar een verwerker  
<sup>2</sup> naar een toepassingslocatie  
<sup>3</sup> < AW2000, Wonen, Industrie, <lokale maximale waarde, niet toepasbaar.

	Plaats	Hoeveelheid
7.2 Als er verontreinigde grond (>1 waarde) is beschikbaar, waar is dat terechtgekomen?	Onder leeflaag	m <sup>3</sup>
	Onder duurzaam aaneengesloten afdeklaag	m <sup>3</sup>
> Geef op tekening aan waar grond beschikbaar is	Onder bebouwing	m <sup>3</sup>

## 8 Nazorg

- 8.1 Is nazorg aan de orde als gevolg van de sanering?  ja  nee
- 8.2 Het betreft het instandhouden van  Leeflaag
- Duurzaam aaneengesloten afdeklaag
- Bebouwing
- Anders, namelijk

## 9 Bijzonderheden tijdens de sanering

Gebruik hiervoor een afzonderlijke bijlage of benut onderstaande ruimte.

---



---



---



---



---



---



---



---

## 10 Bijlagen

10.1 Bij de evaluatie dienen de volgende bijlagen (in enkelvoud) te worden gevoegd

> Indien bijgevoegd, vul aankruishokje in

Recente kadastrale kaart met daarop aangegeven de contour van de gesaneerde locatie, inclusief kadastraal uittreksel met de eigendomssituatie	<input type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	nvt
<b>Bemonsteringskaart (eindcontrole):</b>				
- Putwanden	<input type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	nvt
- Putbodem	<input type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	nvt
<b>Ontgravingstekening (en evt. dwarsprofiel) met:</b>				
- Plaats van ontgraving	<input type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	nvt
- Plaats van herschikte grond	<input type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	nvt
- Ligging van aangebrachte leeflaag, afdeklaag of aanvullaag	<input type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	nvt
Melding wijzigingen (BUS)	<input type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	nvt
Overzicht afgevoerde vrachten verontreinigde grond of overige materialen	<input type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	nvt
Analysecertificaten grondmonsters	<input type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	nvt
Kwaliteitsverklaring aan vulgrond en/of afdeklaag	<input type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	nvt
Overig	<input type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	nvt

> Indien bijgevoegd, geef aan welke

## 11 Contactgegevens

11.1 Saneerder (= opdrachtgever van de sanering)

(Bedrijfs)Naam

Dhr/Mw Contactpersoon

Straat Huisnummer Huisletter Toevoeging

Postcode Plaats

Telefoonnummer E-mailadres

11.2 Eigenaar, erfpachter (indien niet zijnde de saneerder)

> Als er meer dan één eigenaar/erfpachter betrokken is, andere eigenaar/erfpachters opgeven bij Overige betrokkenen

(Bedrijfs)Naam

Dhr/Mw Contactpersoon

Straat Huisnummer Huisletter Toevoeging

Postcode Plaats

Telefoonnummer E-mailadres

11.3 Melder (diegene die het formulier heeft ingevuld)

(Bedrijfs)Naam  
 \_\_\_\_\_

Dhr/Mw Contactpersoon  
 \_\_\_\_\_

Straat \_\_\_\_\_ Huisnummer Huisletter Toevoeging  
 \_\_\_\_\_

Postcode \_\_\_\_\_ Plaats \_\_\_\_\_

Telefoonnummer \_\_\_\_\_ E-mailadres \_\_\_\_\_

11.4 Milieukundig begeleider (processturing)

(Bedrijfs)Naam  
 \_\_\_\_\_

Dhr/Mw Contactpersoon/projectleider  
 \_\_\_\_\_

Straat \_\_\_\_\_ Huisnummer Huisletter Toevoeging  
 \_\_\_\_\_

Postcode \_\_\_\_\_ Plaats \_\_\_\_\_

Telefoonnummer \_\_\_\_\_ E-mailadres \_\_\_\_\_

Dhr/Mw Naam milieukundig begeleider  
 \_\_\_\_\_

Telefoonnummer \_\_\_\_\_ E-mailadres \_\_\_\_\_

11.5 Milieukundig begeleider (verificatie)

(Bedrijfs)Naam  
 \_\_\_\_\_

Dhr/Mw Contactpersoon/projectleider  
 \_\_\_\_\_

Straat \_\_\_\_\_ Huisnummer Huisletter Toevoeging  
 \_\_\_\_\_

Postcode \_\_\_\_\_ Plaats \_\_\_\_\_

Telefoonnummer \_\_\_\_\_ E-mailadres \_\_\_\_\_

Naam milieukundig begeleider  
 \_\_\_\_\_

Telefoonnummer \_\_\_\_\_ E-mailadres \_\_\_\_\_

11.6 Aannemer (uitvoerder sanering)

(Bedrijfs)Naam  
 \_\_\_\_\_

Dhr/Mw Contactpersoon  
 \_\_\_\_\_

Straat \_\_\_\_\_ Huisnummer Huisletter Toevoeging  
 \_\_\_\_\_

Postcode \_\_\_\_\_ Plaats \_\_\_\_\_

Telefoonnummer \_\_\_\_\_ E-mailadres \_\_\_\_\_

# Evaluatie Immobiel

**BUS sanering**  
Infrastructuur en Milieu

11.7a Overige betrokkenen 1

> Denk bij rol aan: aannemer, adviseur, belanghebbende, eigenaar, erfpachter, gebruiker, gemachtigde, huurder, melder, veroorzaker, opdrachtgever, voormalige eigenaar, projectontwikkelaar, uitvoerder

Rol

(Bedrijfs)Naam

Dhr/Mw Contactpersoon

Straat

Huisnummer Huisletter Toevoeging

Postcode

Plaats

Telefoonnummer

E-mailadres

Rol

11.7b Overige betrokkenen 2

(Bedrijfs)Naam

Dhr/Mw Contactpersoon

Straat

Huisnummer Huisletter Toevoeging

Postcode

Plaats

Telefoonnummer

E-mailadres

Rol

11.7c Overige betrokkenen 3

(Bedrijfs)Naam

Dhr/Mw Contactpersoon

Straat

Huisnummer Huisletter Toevoeging

Postcode

Plaats

Telefoonnummer

E-mailadres

Rol

11.7d Overige betrokkenen 4

(Bedrijfs)Naam

Dhr/Mw Contactpersoon

Straat

Huisnummer Huisletter Toevoeging

Postcode

Plaats

Telefoonnummer

E-mailadres

## 12 Ondertekening

Hiermee verklaart ondergetekende(n) dat voorgaande naar waarheid is ingevuld en dat de sanering is uitgevoerd conform de voorwaarden van het Besluit en de Regeling uniforme saneringen.

Naam (in blokletters)

1.2.1 Ondertekening saneerder  
(opdrachtgever van de sanering)

> Indien evaluatieverslag wordt ingediend door gemachtigde namens saneerder, dient het evaluatieverslag tevens ondertekend te worden door de saneerder. Ook is het mogelijk een machtigingsformulier mee te zenden, waarmee de saneerder de gemachtigde machtigt voor het indienen en ondertekenen van dit formulier.

Datum

Plaats

Handtekening

Naam (in blokletters)

1.2.2 Milieukundig begeleider  
(onderdeel verificatie)

Datum

Plaats

Handtekening

Naam (in blokletters)

1.2.3 Ondertekening gemachtigde  
(indien melding ingevuld door  
andere partij dan saneerder)

Datum

Plaats

Handtekening

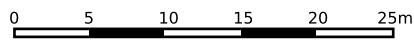



## **BIJLAGEN**

Bijlage 1	Kadastrale gegevens
Bijlage 2	Tekeningen
Bijlage 3	Afgevoerde grond
Bijlage 4	Gegevens aangebrachte grond
Bijlage 5	Foto's
Bijlage 6	Analysecertificaten
Bijlage 7	Toetsingstabellen



## **Bijlage 1      Kadastrale gegevens**



<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>Schaal 1: 500</p> <p>Kadastrale gemeente Kralingen</p> <p>Sectie D</p> <p>Perceel 10446</p>	
---	--	--	---

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 22 oktober 2020  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.

## Eigendomsinformatie

### ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Kralingen D 10445](#)

Kadastrale objectidentificatie : 017561044570000

Locatie 's-Gravenweg 627 B

3065 SC Rotterdam

Verblijfsobject ID: [0599010110003660](#)

Kadastrale grootte 663 m<sup>2</sup>

Grens en grootte Voorlopig

Coördinaten 97493 - 437244

Ontstaan uit [Kralingen D 10444](#)

### AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

Basisregistratie Kadaster

Overige aantekening Kwalitatieve verplichting

Afkomstig uit stuk [Hyp4 78471/22](#)

Ingeschreven op 03-07-2020 om 14:35

Stuk betreffende kwalitatieve verplichting

### RECHTEN

#### 1 Eigendom (recht van)

Aandeel 1/2

Afkomstig uit stukken [Hyp4 79094/154](#)

Ingeschreven op 24-09-2020 om 12:58

Verdeling van gemeenschap (gezamenlijk  
rechthebbenden)

[Hyp4 78471/22](#)

Ingeschreven op 03-07-2020 om 14:35

Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)

Naam gerechtigde [De heer](#) 

Adres 

Geboren

te 

Geboorteland

ersonen

Burgerlijke staat

BETREFT  
Kralingen D 10445

UW REFERENTIE  
20-6006

GELEVERD OP  
22-10-2020 - 10:29

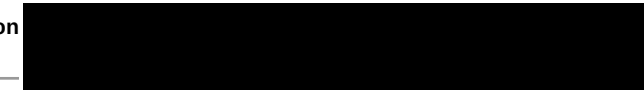
PRODUCTIEORDERNUMMER  
S11077988249

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M  
21-10-2020 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M  
21-10-2020 - 14:59

BLAD  
2 van 2

Betrokken persoon



### 1 Eigendom (recht van)

Aandeel 1/2

Afkomstig uit stukken [Hyp4 79094/154](#)

Ingeschreven op 24-09-2020 om 12:58

Verdeling van gemeenschap (gezamenlijk  
rechthebbenden)

[Hyp4 78471/22](#)

Ingeschreven op 03-07-2020 om 14:35

Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)

Naam gerechtigde

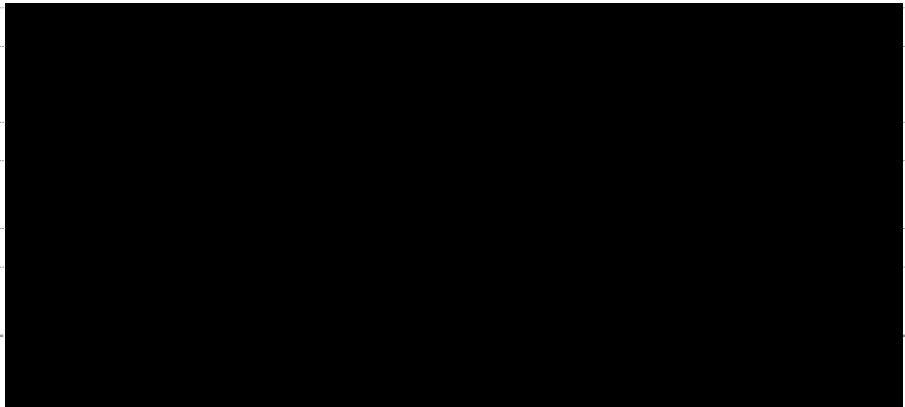
Adres

Geboren

Geboorteland

Burgerlijke staat

Betrokken persoon



## Eigendomsinformatie

### ALGEMEEN

**Kadastrale aanduiding** [Kralingen D 10446](#)

Kadastrale objectidentificatie : 017561044670000

**Locatie** 's-Gravenweg 627 A

3065 SC Rotterdam

Verblijfsobject ID: [0599010110003640](#)

**Kadastrale grootte** 665 m<sup>2</sup>

**Grens en grootte** Voorlopig

**Coördinaten** 97479 - 437247

**Ontstaan uit** [Kralingen D 10444](#)

### AANTEKENINGEN

**Publiekrechtelijke beperking** Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

**Basisregistratie Kadaster**

**Overige aantekening** Kwalitatieve verplichting

**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 78471/22](#)

**Ingeschreven op** 03-07-2020 om 14:35

Stuk betreffende kwalitatieve verplichting

### RECHTEN

#### 1 Eigendom (recht van)

**Aandeel** 1/2

**Afkomstig uit stukken** [Hyp4 79094/154](#)

**Ingeschreven op** 24-09-2020 om 12:58

Verdeling van gemeenschap (gezamenlijk rechthebbenden)

[Hyp4 78471/22](#)

**Ingeschreven op** 03-07-2020 om 14:35

Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)

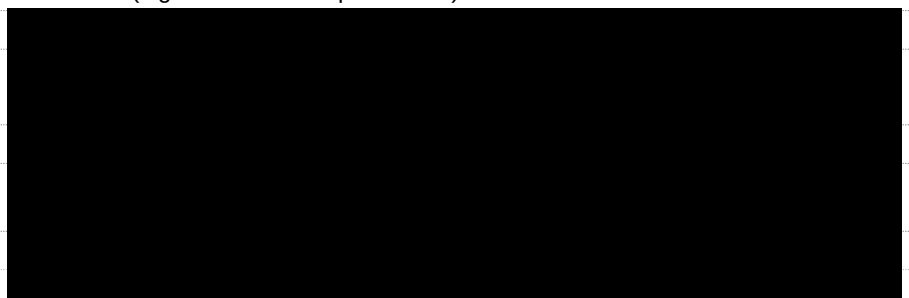
**Naam gerechtigde**

**Adres**

**Geboren**

**Geboorteland**

**Burgerlijke staat**



BETREFT  
Kralingen D 10446

UW REFERENTIE  
20-6006

GELEVERD OP  
22-10-2020 - 10:29

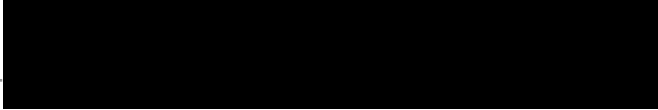
PRODUCTIEORDERNUMMER  
S11077988203

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M  
21-10-2020 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M  
21-10-2020 - 14:59

BLAD  
2 van 2

Betrokken persoon



### 1 Eigendom (recht van)

Aandeel 1/2

Afkomstig uit stukken [Hyp4 79094/154](#)

Ingeschreven op 24-09-2020 om 12:58

Verdeling van gemeenschap (gezamenlijk  
rechthebbenden)

[Hyp4 78471/22](#)

Ingeschreven op 03-07-2020 om 14:35

Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)

Naam gerechtigde

Adres

Geboren

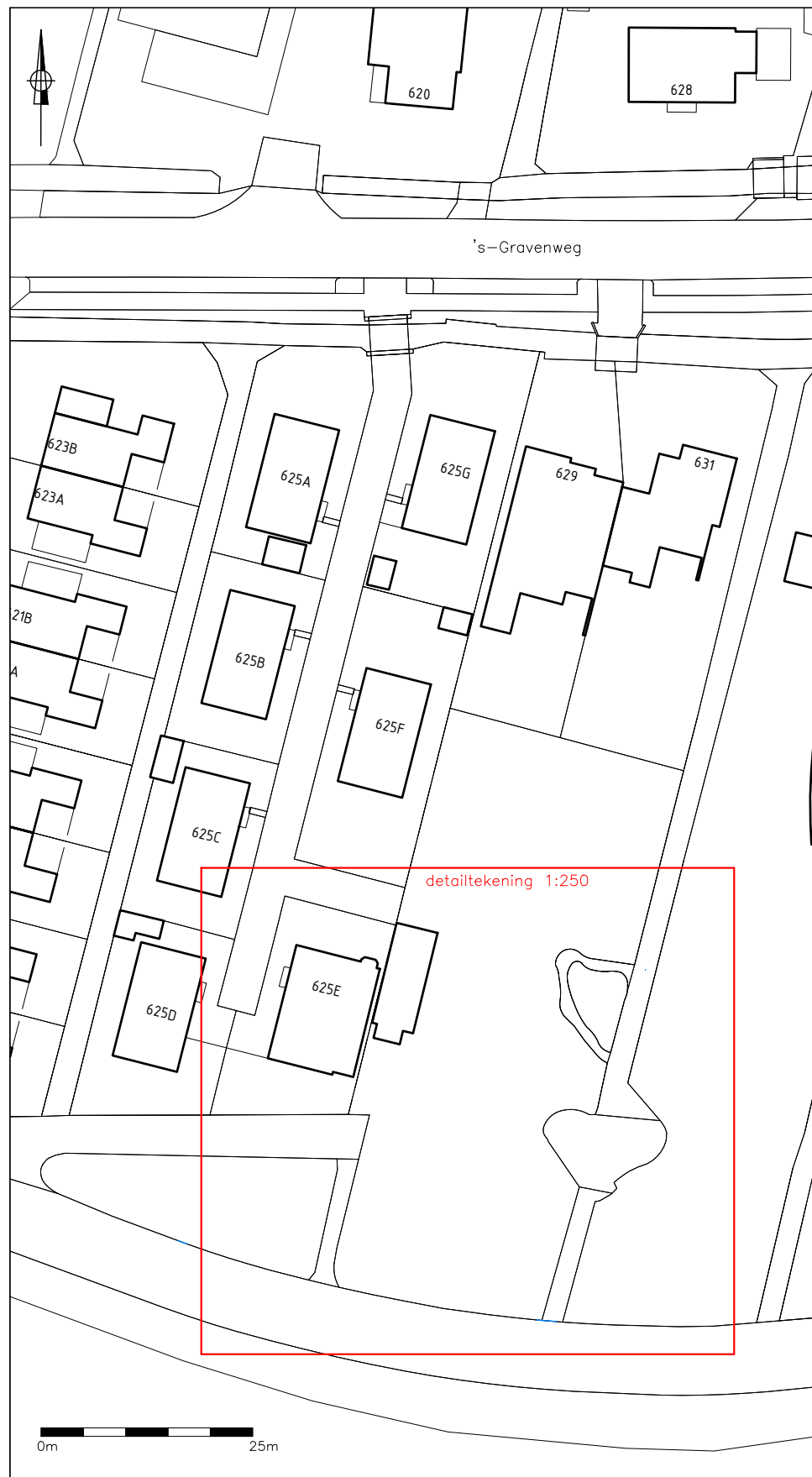
Burgerlijke staat

Betrokken persoon





## **Bijlage 2    Tekeningen**



LEGENDA  
 -P- perceelgrens  
 10445 perceelnummer  
 — contour bebouwing  
 - - - contour nieuwbouw

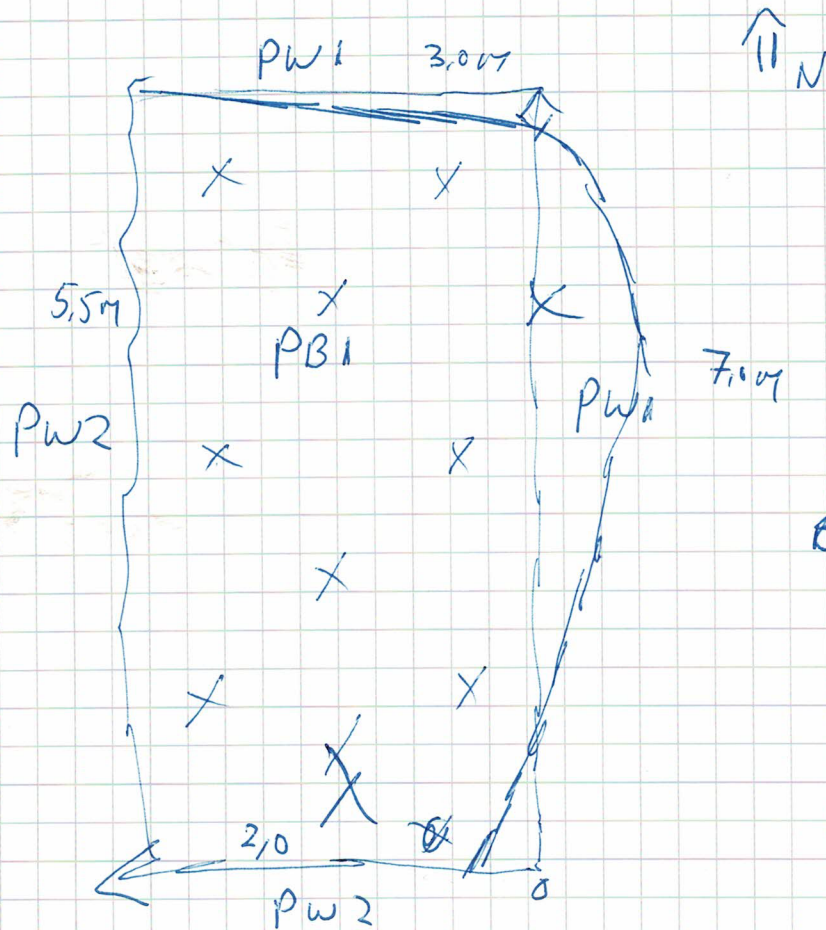
- - - globale contour interventiewaarde zware metalen  
 - - - asbest >interventiewaarde  
 ■ aangebrachte leeflaag, dikte 1,0 meter  
 -0,9831 maaielhooft bovenkant leeflaag (t.o.v. NAP)  
 -2,4018 worteldoek onderzijde leeflaag (t.o.v. NAP)  
 — ontgravingscontour niet-ernstig geval  
 O1 boring t.b.v. controle dikte leeflaag

TITEL Saneringsmaatregelen			
PROJECT 's-Gravenweg 629 te Rotterdam			
OPDRACHTGEVER			
PROJECTNR. 20-6006	FORMAAT A3	SCHAAL 1:750/250	
TEKENAAR ML	DATUM 22-10-2020	BIJLAGE 2	

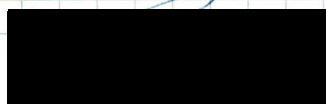
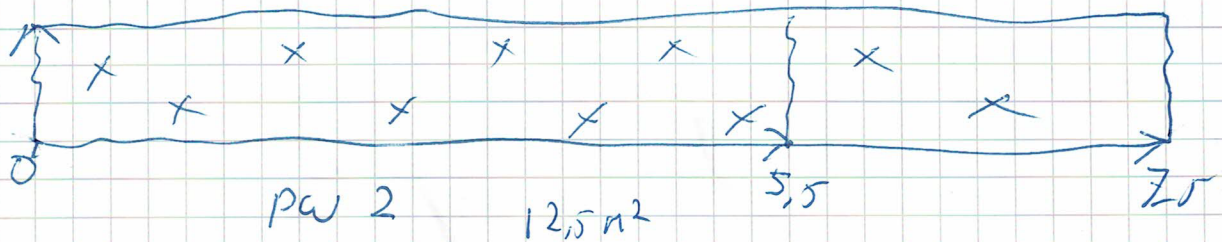
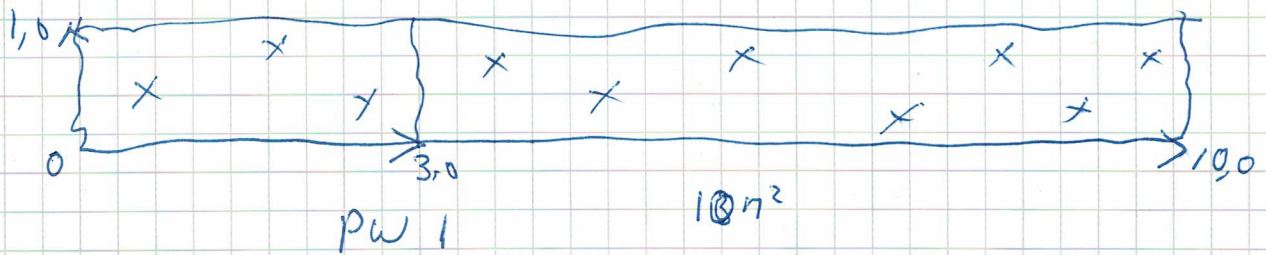


# 20-6006 ROTTERDAM

Niet op schaal



$$6 \times 3 = 18 \text{ m}^2$$



24-08-2020



## **Bijlage 3 Afgevoerde grond**

Infra Rood.

# BEGELEIDINGSBRIEF

BEWIJS VAN ONTVANGST (B1) (retour naar ontdoener)

Verplicht te gebruiken voor transport van afvalstoffen

1  (primaire) ontdoener 2  ontvanger 3  handelaar 4  bemiddelaar

afzender **Infra-Rood BV**  
straat + nr **Kuiperserf 3**  
postc. + woonpl. **2461 CV Ter Aar**  
VIHB-nummer

2 factuuradres **Infra-Rood BV**  
postbus of straat + nr **Kuiperserf 3**  
postc. + woonpl. **2461 CV Ter Aar**

3<sup>a</sup> ontdoener **Infra-Rood BV**  
straat + nr **Kuiperserf 3**  
postc. + woonpl. **2461 CV Ter Aar**

4<sup>a</sup> uitbesteed vervoerder  
straat + nr **Attero Zuid BV**  
postc. + woonpl. **Roermondseweg 53**  
VIHB-nummer **6081NT Haelen**

5 getransporteerd door: 1  afzender 2  ontdoener 3  ontvanger 4  inzamelaar 5  vervoerder 6  uitbesteed vervoerder  
ontvanger/inzamelaar/vervoerder  
straat + nr **R2 Transport & Containers BV**  
postc. + woonpl. **Nieuwe Waterwegstraat 22**  
VIHB-nummer **3115 HE SCHIEDAM**  
VIHB-nummer **ZH509276VIHB**  
kenteken **81-652**



Transport & Containers B.V.  
**Schiedam**

3<sup>b</sup> locatie van herkomst  
straat + nr **Sgravenweg 629**  
postc. + woonpl. **Sgravenweg 629**  
datum aanvang transport **30655C Rotterdam**

4<sup>b</sup> locatie van bestemming  
straat + nr **Attero loc. Tilburg - Deponie**  
postc. + woonpl. **Vloeveldweg 8**  
datum ontvangst transport **5048TD TILBURG**

route-inzameling  ja  nee  
routelijet Bijsluiten (zie toelichting)  ja  nee  
inzamelaarsregeling  ja  nee  
repeterende vrachten  ja  nee  
zie toelichting

afvalstroomnummer

gebruikelijke benaming van de afvalstoffen

aantal/  
verpakking

eural  
code

verv.  
meth.

geschatte  
hoeveelheid  
(kg)

gewogen  
hoeveelheid  
(kg)

100300086388

Grond, niet reinigbaar asbesthoudend

17.06.05\* G01

Attero Locatie: Attero loc. Tilburg - Deponie

Registratienr: 100300086388

Magazijn: STO ASBEST

Kenteken: 418KZ7

Ontdoener: Infra-Rood B.V.

Product: Grond, niet-reinigbaar  
asbesthoudend

Boonummer: 4261801

Brutogewicht: 25.220 KG 28.08.2020 07:06:45

Tarragewicht: 16.680 KG 28.08.2020 07:59:16

Nettogewicht: 8.540 KG

Klantref:

++ TELEFONON ++

Attero loc. Tilburg - Deponie

Registratienr: 100300086388

Kenteken: 418KZ7

Ontdoener: 5014355

Infra-Rood B.V.

Grond, niet-reinigbaar asbesthoudend

Klant: Infra-Rood bv

Euralcode: 170605\*

Boonummer: 4261801

Weging: 25.220 KG

Tijdstip: 28.08.2020 07:06:45

Auteursrecht:  
aVa / Stichting Vervoeradres,  
Den Haag

Het vervoer geschiedt op de door aVa / Stichting Vervoeradres ter griffie van de arr.rechtbank te Amsterdam en Rotterdam gedeponeerde algemene voorwaarden voor het afvalstoffenvervoer over de weg. Laatste versie.  
Voor aansprakelijkheid vervoerder z.o.z.

In de vracht is verzekering niet begrepen

handtekening afzender

handtekening ontdoener

handtekening transporteur voor ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief

handtekening ontvanger (geadresseerde) voor goede ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief



**BD37576976**

De begeleidingsbrief dient naar waarheid ingevuld te worden en is alleen geldig als de verplichte (donkere) velden zijn ingevuld en de handtekeningen zijn geplaatst door de afzender of de ontvanger. De donker gearceerde velden zijn soms afhankelijk van de omstandigheden, verplicht (zie toelichting op de achterzijde van dit formulier).

Infra Rood

AHW

# BEGELEIDINGSBRIEF

BEWIJS VAN ONTVANGST (B1) (retour naar ontdeener)

Verplicht te gebruiken voor transport van afvalstoffen

1  (primaire) ontdeener 2  ontvanger 3  handelaar 4  bemiddelaar

afzender **Infra-Rood BV**  
 straat + nr **Kuiperserf 3**  
 postc. + woonpl. **2461 CV Ter Aar**  
 VIHB-nummer

2 factuuradres **Infra-Rood BV**  
 postbus of straat + nr **Kuiperserf 3**  
 postc. + woonpl. **2461 CV Ter Aar**

3<sup>a</sup> ontdeener **Infra-Rood BV**  
 straat + nr **Kuiperserf 3**  
 postc. + woonpl. **2461 CV Ter Aar**

4<sup>a</sup> uitbesteed vervoerder  
 straat + nr **Attero Zuid BV**  
 postc. + woonpl. **Roermondseweg 53**  
 VIHB-nummer **6081NT Haelen**

5 getransporteerd door: 1  afzender 2  ontdeener 3  ontvanger 4  inzamelaar 5  vervoerder 6  uitbesteed vervoerder

ontvanger/inzamelaar/vervoerder  
 straat + nr **R2 Transport & Containers BV**  
 postc. + woonpl. **Nieuwe Waterwegstraat 22**  
 VIHB-nummer **3115 HE SCHIEDAM**

3<sup>b</sup> locatie van herkomst  
 straat + nr **Sgravenweg 629**  
 postc. + woonpl. **Sgravenweg 629**  
 datum aanvang transport **3065SC Rotterdam**

4<sup>b</sup> locatie van bestemming  
 straat + nr **Attero loc. Tilburg - Deponie**  
 postc. + woonpl. **Vloeveldweg 8**  
 datum ontvangst transport **5048TD TILBURG**

route-inzameling  ja  nee  
 routelijst bijsluiten (zie toelichting)  
 inzamelaarsregeling  ja  nee  
 repeterende vrachten  ja  nee  
 zie toelichting

VIHB-nummer **ZH509276VIHB**  
 kenteken **70**

afvalstroomnummer	gebruikelijke benaming van de afvalstoffen	aantal/verpakking	eural code	verw. meth.	geschatte hoeveelheid (kg)	gewogen hoeveelheid (kg)
100300036388	Grond, niet reinigbaar asbesthoudend				17.06.05* G01	

++ TERREIN6GN ++

Attero loc. Tilburg - Deponie

Registratienr: 100300036388  
 Kenteken: 416KZ7AANH  
 Ontdeener: 5018355  
 Infra-Rood B.V.

Grond, niet reinigbaar asbesthoudend

Klant: Infra-Rood bv  
 Euralcode: 170605  
 Bonnummer: 4261803

Wegingl: 16.100 KG  
 Tijdstip: 28-08-2020 07:07:32

Attero Locatie:	Attero loc. Tilburg - Deponie
Registratienr:	100300036388
Magazijn:	STO ASBEST
Kenteken:	416KZ7AANH
Ontdeener:	Infra-Rood B.V.
Product:	Grond, niet reinigbaar asbesthoudend
Bonnummer:	4261803
Brutogewicht:	16.100 KG 28.08.2020 07:07:32
Tarragewicht:	7.340 KG 28.08.2020 08:00:01
Nettogewicht:	8.760 KG
Klantref:	

Auteursrecht: sVa / Stichting Vervoeradres, Den Haag handtekening afzender	Het vervoer geschiedt op de door sVa / Stichting Vervoeradres ter griffie van de arr.rechtbank te Amsterdam en Rotterdam gedeponeerde algemene voorwaarden voor het afvalstoffenvervoer over de weg, laatste versie. Voor aansprakelijkheid vervoerder z.o.z.	<b>BD37576977</b>
	In de vracht is verzekering niet begrepen handtekening ontdeener handtekening transporteur voor ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief handtekening ontvanger (gesdresseerde) voor goede ontvangst der zending met gelijkgenummerde vrachtbrief	

De begeleidingsbrief dient naar waarheid ingevuld te worden en is alleen geldig als de verplichte (concrete) velden zijn ingevuld en de handtekeningen zijn geplaatst door de daartoe bevoegde personen. De donker gearceerde velden zijn soms afhankelijk van de omstandigheden, verplicht (zie toelichting op de achterzijde van dit formulier)

versie 3.1 Art. 5004 - Uitgave Beurtvaartadres www.beurtvaartadres.nl Tel. 088-65 22 111



**Bijlage 4      Gegevens aangebrachte grond**



Naam opdrachtgever [REDACTED]  
Betreft aanvoer klasse AW grond  
Projectnummer R20.037  
Meldingsnummer 542065.0  
Locatie 's-Gravenweg 629 te Rotterdam

### HOEEVELHEDENOVERZICHT

Bon nr	Formuliernummer	Kenteken	Datum	Inhoud m <sup>3</sup>	Aantal ritten stuks	Totaal m <sup>3</sup>	Herkomst
1	WK001082530	48-BGK-4	25-8-2020	12	5	60	Van Alkemadelaan, Den Haag
2	WK001084424	71-BKL-4	25-8-2020	14	1	14	Van Alkemadelaan, Den Haag
3	WK001083614	BT-ZX-72	25-8-2020	20	5	100	Werner von Siemensstraat, Zoetermeer
4	WK001085661	53-BGV-3	27-8-2020	18	4	72	Werner von Siemensstraat, Zoetermeer
5	WK001085777	53-BGV-3	28-8-2020	18	5	90	Spporlaan, Den Haag (partij 1)
6	WK001093670	BT-ZX-72	7-9-2020	20	3	60	Spporlaan, Den Haag (partij 2)
7	WK001095094	BT-ZX-72	11-9-2020	20	7	140	Van Mourik Broekmanweg, Delft
						536	

[REDACTED] - Inventerra B.V.

---

**Van:** Infra-Rood BV <Info@Infra-RoodBV.nl>  
**Verzonden:** maandag 26 oktober 2020 10:25  
**Aan:** [REDACTED] - Inventerra B.V.  
**Onderwerp:** RE: 20-6006 's-Gravenweg aangebrachte grond

Hoi [REDACTED]

Hiermee de onderliggende rapporten. Ik was dus toch niet compleet.

<https://wettransfer.com/downloads/b6454fc4d5fa92adc2c191a2f375ab0d20201026092126/b0598571caaa5ba04305e0319449094820201026092146/4a3a49>

Het rapport 194127 (partij 5 Lagetoren top laag) is partij 2 van de Spoorlaan te Den Haag.

Mocht je nog vragen hebben, hoor ik het graag.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]

---

**INFRA  
ROOD.**

INFRA-ROOD BV  
+31 (172) 53 84 43  
[WWW.INFRA-ROOdBV.NL](http://WWW.INFRA-ROOdBV.NL)  
[INFO@INFRA-ROOdBV.NL](mailto:INFO@INFRA-ROOdBV.NL)

---

Op al onze transacties zijn onze Algemene Voorwaarden van toepassing.

---

**From:** Infra-Rood BV <Info@Infra-RoodBV.nl>  
**Sent:** zaterdag 24 oktober 2020 11:40  
**To:** [REDACTED] - Inventerra B.V.' <a.vanhouwelingen@inventerra.nl>  
**Subject:** RE: 20-6006 's-Gravenweg aangebrachte grond

Hoi [REDACTED]

Hiermee zou je alles moeten hebben.

Weet jij trouwens hoe het staat met het amoveren van het tankstation aan de Nieuwe Haven 229-235 te Schiedam?

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]

---

**INFRA  
ROOD.**



**WADERS**<sup>®</sup>  
MILIEU

**PARTIJKEURING GROND**

**Van Alkemadelaan 85  
(Koningin Beatrix kazerne)  
Den Haag**

kenmerk Waders Milieu BV: 20408901G



wat in de grond waar is



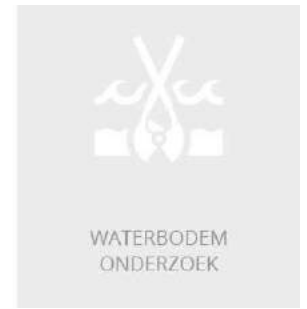
BODEM  
ONDERZOEK



BODEMSANERING  
BEGELEIDING



PARTIJKEURING



WATERBODEM  
ONDERZOEK

## PARTIJKEURING GROND

**Van Alkemadelaan 85  
(Koningin Beatrix kazerne)  
Den Haag**

kenmerk Waders Milieu BV: 20408901G



*opdrachtgever:* BV Aannemingsbedrijf BTZ te Almere

*datum rapport:* 6 augustus 2020

*kenmerk:* 20408901G

*status:* Definitief

*uitgevoerd door:* Waders Milieu BV

*Projectleider en  
rapporteur:*

*autorisatie:*

██████████@wadersmilieu.nl



# INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	ACHTERGRONDINFORMATIE .....	5
	2.1 Vooronderzoek .....	5
	2.2 Kenmerken partij .....	6
	2.3 Partijdefiniëring.....	7
3	VELDONDERZOEK.....	8
	3.1 Uitvoering .....	8
	3.2 Resultaten .....	8
4	LABORATORIUMONDERZOEK .....	10
	4.1 Uitvoering .....	10
	4.2 Toetsingskader.....	10
	4.3 Analyseresultaten en toetsing .....	10
5	CONCLUSIES EN TOEPASSINGSVOORWAARDEN .....	12
	5.1 Conclusies .....	12
	5.2 Toepassingsvoorwaarden.....	13

# BIJLAGEN

- 1 | Monsternemingsplan- en formulier, (veld)tekening en foto's
- 2 | Analysecertificaat
- 3 | Toetsingskader
- 4 | Toetsingstabellen

# 1 INLEIDING

In opdracht van BV Aannemersbedrijf BTZ te Almere is door Waders Milieu BV in juli 2020 een keuring uitgevoerd van een partij grond. De partij ligt in depot aan de Van Alkemadelaan 85 te Den Haag.

## *Aanleiding*

Aanleiding tot het uitvoeren van deze keuring is het voornemen de partij af te voeren om deze vervolgens elders weer toe te passen.

## *Doelstelling*

Het doel van de keuring is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de partij en het indelen in een kwaliteitsklasse. Mogelijke klassen zijn: 'Altijd toepasbaar', 'Klasse Wonen', 'Klasse Industrie' en 'Niet toepasbaar'.

## *Indeling rapport*

In de rapportage worden de uitvoering en resultaten van het onderzoek besproken. Op de volgende pagina's geven wij de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek weer. Het rapport sluit af met conclusies en toepassingsvoorwaarden.

## *Normering en verantwoording*

De keuring vindt plaats binnen het kader van het Besluit<sup>1</sup> en de Regeling bodemkwaliteit<sup>2</sup>. In de Regeling zijn normwaarden opgenomen waaraan analyseresultaten dienen te worden getoetst. Verder is het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie<sup>3</sup> op deze keuring van toepassing.

Voorafgaand aan het veld- en laboratoriumonderzoek is vooronderzoek uitgevoerd volgens de **NEN 5725**<sup>4</sup>, aanleiding D<sup>5</sup>.

De bemonstering is uitgevoerd conform het protocol **1001**<sup>6</sup>. Daarnaast zijn de protocollen van toepassing voor het uitvoeren van handboringen, het nemen, verpakken en conserveren van grondmonsters, het maken van boorbeschrijvingen, het inmeten van boorpunten en waterpassen.

Voor de voorbereiding van monsters en het analyseproces wordt door het laboratorium het accreditatieprogramma AP04 gehanteerd.

Waders Milieu BV is aangewezen door het ministerie van Infrastructuur en Milieu als onafhankelijk monsternemer in het kader van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit. Deze aanwijzing is gebaseerd op de resultaten van een beoordeling op basis van het procescertificaat **BRL SIKB 1000**<sup>7</sup>.

Waders Milieu BV heeft geen financieel of zakelijk belang bij de kwaliteit van de te keuren partij.

<sup>1</sup> Besluit van 22 november 2007

<sup>2</sup> Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397. Tevens zijn navolgende wijzigingen van de Regeling van toepassing

<sup>3</sup> Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, brieven d.d. 08-07-2019, 29-11-2019 en 1-7-2020

<sup>4</sup> NEN 5725, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, Delft 2017

<sup>5</sup> Opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van partijkeuring

<sup>6</sup> Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie

<sup>7</sup> Monsterneming voor partijkeuringen

Het procescertificaat van Waders Milieu BV en het hierbij behorende beeldwerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die ingeval van monsters van grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing, dan zelf in het kader van het Besluit bodemkwaliteit is erkend)

## 2 ACHTERGRONDINFORMATIE

Het vooronderzoek heeft betrekking op de herkomstlocatie van de partij en de omgeving. Naast de opdrachtgever zijn via het internet de voor het onderzoek relevante bronnen, waaronder de omgevingsdienst, het bodemloket, de bodemkwaliteitskaart en het Kadaster geraadpleegd. Voorafgaand aan de uitvoering van het bodemonderzoek zijn de onderzoekslocatie en de omgeving geïnspecteerd. Het vooronderzoek resulteert in een partijdefiniëring.

### 2.1 Vooronderzoek

De partij ligt in depot op een terrein aan de Van Alkemadelaan 85 te Den Haag. De te keuren partij is ontgraven uit de bovengrond ter plaatse van de locatie.

Door de omgevingsdienst zijn de rapportages van de eerder op de herkomstlocatie uitgevoerde verkennende bodemonderzoeken verstrekt.

Uit het verkennende bodemonderzoek uit 1993 (*bureau Dräger, kenmerk rapport U3.002.0 d.d. januari 1993*) blijkt het volgende:

- deellootatie 1 (gehele terrein van VROM m.u.v. terrein rondom barakken K en L en terrein rondom voormalig ketelhuis) is, op basis van een vooronderzoek, onderzocht als zijnde onverdacht ten aanzien van bodemverontreiniging. Deellootatie 2 (terrein rondom voormalig ketelhuis) is, op basis van een vooronderzoek, onderzocht als zijnde verdacht ten aanzien van bodemverontreiniging. Deellootatie 3 (terrein rondom voormalige barakken K en L) is, op basis van een vooronderzoek, onderzocht als zijnde verdacht ten aanzien van bodemverontreiniging.;
- de bodemopbouw is te omschrijven als 'zand tot 0,5 m-mv met daaronder zand en plaatselijk klei lagen';
- zintuiglijk zijn bijmengingen met asfaltresten, houtresten/wortelresten en puin aangetroffen;
- de locatie is niet onderzocht op de aanwezigheid van asbest;
- ter plaatse van deellootatie 1 zijn in bovengrond plaatselijk koper, kwik en PAK boven de B-waarden en lood boven de C-waarde aangetoond. Ter plaatse van deellootatie 2 zijn in de grond geen verhoogde gehalten aangetoond voor minerale olie en BTEX, in het grondwater is minerale olie aangetoond <B-waarden. Ter plaatse van deellootatie 3 zijn in de grond geen verhoogde gehalten aangetoond voor minerale olie en BTEX, in het grondwater is minerale olie aangetoond >B-waarden.

Uit het aanvullend bodemonderzoek uit 1993 (*bureau Dräger, kenmerk rapport U3.016.0 d.d. juni 1993*) blijkt het volgende:

- ter plaatse van deellootatie 1 is alleen plaatselijk rond het voormalige fotolab een matige verontreiniging aangetoond met PAK en lood. Ter plaatse van deellootatie 2 zijn zowel in de grond als het grondwater geen verhoogde gehalten aangetoond voor minerale olie en BTEX. Ter plaatse van deellootatie 3 zijn zowel in de grond als het grondwater geen verhoogde gehalten aangetoond voor minerale olie en BTEX.

Uit het historisch bodemonderzoek uit 1994 (*gemeente Den Haag, Dienst Stadsbeheer, kenmerk rapport 840001.10 d.d. 28 maart 1994*) blijkt het volgende:

- Lokale verontreinigingen door bedrijfsactiviteiten zijn niet te verwachten;
- Mogelijk is een voormalige sloot gedempte met verontreinigd materiaal;
- Diffuse verontreinigingen met lood en PAK zijn aangetoond aan weerszijden van de ontsluitingsweg. De mate van de verontreiniging vormt geen belemmering voor de realisatie van de bestemming;
- De HBO-tank heeft geen bodemverontreiniging veroorzaakt;

- In het kader van het BOOT (Besluit Ondergrondse OpslagTanks) is aanvullend onderzoek naar de ondergrondse HBO-tank niet uit te sluiten;
- De grond in de bovenste 0,5 meter van de bodem voldoet plaatselijk niet aan de referentiewaarde waardoor de afvoer ervan aan restricties kan zijn gebonden.

In december 1994 is een saneringsplan opgesteld voor de locatie (*gemeente Den Haag, Dienst Stadsbeheer, kenmerk rapport 840-001 d.d. 22 december 1994*). Hieruit blijkt het volgende: De hoeveelheid met PAK verontreinigde grond wordt geschat op 25% van de oppervlakte ca. 570 m<sup>2</sup> met een laagdikte van ca. 0,7 m. De geschatte hoeveelheid met sintels en kolengruis verontreinigde grond bedraagt ca. 80 m<sup>3</sup>. De vrijkomende grond zal worden afgevoerd naar een nader aan te wijzen bestemming. De tijdens het zeven vrijkomende puin dient door de sloopaannemer te worden afgevoerd naar een puinstortplaats. De overige vrijkomende grond zal, na toetsing als aanvulgrond worden hergebruikt.

In de periode tussen maart en september 1996 heeft deze sanering plaatsgevonden. Hiervan is een saneringsevaluatie beschikbaar (*Groenholland, kenmerk rapport GH96047-B d.d. 20 juni 1996*) hieruit blijkt het volgende:

- De grondsanering van de locatie voldoet aan de doelstelling van het saneringsplan, te weten volledige verwijdering van de verontreiniging. Uit de resultaten van de peilbuisbemonstering blijkt dat daarmee echter niet al het verontreinigde grondwater ook verwijderd is. De concentraties zijn echter dermate laag dat de provincie Zuid-Holland instemt met het feit dat er geen grondwatersanering gestart is.

Uit het vooronderzoek bodemkwaliteit uit 2013 (*Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv, kenmerk rapport 130715-DL4 d.d. 30 september 2013*) blijkt het volgende:

- Tijdens de locatie-inspectie zijn geen verdachte activiteiten, brandplekken, verzakkingen, ophogingen en/of vul- en ontluichtingspunten op het maaiveld waargenomen;
- Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen potentieel bodembelastende activiteiten bekend;
- In de nabije omgeving van de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Hierbij zijn plaatselijk bodemverontreinigingen vastgesteld gerelateerd aan het voormalige gebruik bedrijfsmatige gebruik. Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, echter geen potentiële bodembedreigende activiteiten uitgevoerd.
- Het kan niet worden uitgesloten dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie plaatselijk belast is door diffuse bronnen uit het omliggende gebied en/of door stortingen/dempingen van afval en bouwstoffen;
- De locatie is onverdacht op het voorkomen van (grootschalige) bodemverontreiniging.

In de periode na uitvoering van de genoemde bodemonderzoeken zijn er op de herkomstlocatie enkele voorbereidingen en/of herinrichtwerkzaamheden uitgevoerd. Deze activiteiten hebben geen invloed gehad op de kwaliteit van de te keuren partij grond.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart (Notitie Bodemfunctieklassenkaart gemeentes Leidschendam-Voorburg, Voorschoten en Wassenaar) is de locatie gelegen in het deelgebied met functie 'Wonen'.

## 2.2 Kenmerken partij

Bij uitvoering van de bemonstering is de partij voldoende goed toegankelijk bij een maximale hoogte van 3 meter.

De partij ligt in een piramidevorm op een bouwlocatie. De partij is vrij regelmatig van vorm. De hoogte is wisselend. Aan het oppervlak zijn geen bijzonderheden (waaronder puin en asbestverdachte materialen) aangetroffen.

Verder is alleen sprake van bijmengingen met historisch puin (eenduidig baksteen en oud tegelwerk). De aanwezigheid van dergelijk puin maakt een partij niet verdacht op asbest.

### 2.3 Partijdefiniëring

Op basis van de gegevens verstrekt door de opdrachtgever heeft de te keuren partij een omvang circa 60 m<sup>3</sup> (circa 99 ton). Een luchtfoto met daarop aangegeven de ligging van de partij is opgenomen in bijlage 1.

Genoemde informatie duidt op een enkelvoudige, statische partij van eenzelfde milieuhygiënische klasse. Bemonstering wordt uitgevoerd 'per maximaal 10.000 ton'.

Analyse vindt plaats op de parameters van het standaardpakket bodem (zie ook hoofdstuk 4). De partij is niet expliciet verdacht op de stofgroepen PFAS en/of GenX. Conform het Handelingskader PFAS (zie inleiding en bijlage 3) dient er echter wel analyse plaats te vinden op PFAS.

Verdere uitbreiding van te analyseren parameters wordt op basis van de resultaten van het vooronderzoek niet noodzakelijk geacht.

## 3 VELDONDERZOEK

### 3.1 Uitvoering

#### *Monsternemingsplan en -formulier*

Voorafgaande aan de veldwerkzaamheden is een monsternemingsplan opgesteld op basis van de resultaten van het vooronderzoek. Op 10 juli 2020 is het veldwerk (inclusief bemonstering) uitgevoerd door minimaal 1 gecertificeerde persoon van Waders Milieu BV. Tijdens de bemonstering zijn de gegevens uit het plan gecontroleerd en is het monsternemingsformulier opgesteld. Genoemde documenten zijn opgenomen in bijlage 1.

#### *Bemonsteringsstrategie*

De ligging en afmetingen van de partij zijn vanuit een vast punt ingemeten. De omvang is middels berekeningen vastgesteld. Er is een ruimtelijk monsternemingspatroon opgesteld om de plaats van de te verrichten boringen te bepalen (zie bijlage 1; veldtekening). De maximale korrelgrootte/D95 is bepaald op basis van zintuiglijke waarnemingen.

Met behulp van 2 x 50 grepen (à minimaal 180 gram) zijn 2 mengmonsters samengesteld. De boringen zijn doorgezet tot aan de onderzijde van de partij. Per maximaal 0,5 meter is een greep genomen. De grepen zijn afwisselend aan de beide samen te stellen mengmonsters (MM-A en MM-B) toegevoegd.

Na afloop is het exacte gewicht per mengmonster bepaald. De mengmonsters zijn luchtdicht verpakt en binnen 24 uur gekoeld naar het laboratorium getransporteerd.

### 3.2 Resultaten

Op de voorpagina en onder bijlage 1 zijn de veldtekening en (lucht)foto's opgenomen. Deze geven de situatie weer tijdens de bemonstering. Ook de lokale ligging en het vaste punt zijn zichtbaar.

In tabel 1 zijn, gebaseerd op het monsternemingsformulier, de resultaten van het veldonderzoek schematisch weergegeven. De tabel dient in samenhang gelezen te worden met het genoemde in hoofdstuk 2.

Tabel 1 Resultaten veldonderzoek

<b>Omvang</b>	
Omvang partij	Circa 66 m <sup>3</sup> (circa 109 ton) <sup>1</sup>
Omvang deelpartijen	Niet van toepassing
<b>Grondsoort</b>	
Conform veldwaarnemingen	Zand, matig fijn, zwak humeus
Conform analyseresultaten <sup>2</sup>	Zand matig siltig matig humeus
Homogeniteit partij	Redelijk homogeen
D95	<16 mm: minimaal 95% van het bemonsterde materiaal heeft een korrelgrootte kleiner dan 16 mm
<b>Bodemvreemde materialen<sup>3</sup></b>	
Puin <sup>4</sup>	Historisch puin (eenduidig baksteen en oud tegelwerk)
Asbestverdachte materialen	Niet aangetroffen
Overige <sup>5</sup>	Niet aangetroffen
Geschat totaalpercentage	< 1 %

Voetnoten bij tabel 1

- 1 = voor de achterliggende berekeningen wordt verwezen naar de documenten onder bijlage 1
- 2 = classificatie op basis van NEN 5104 en gemiddeld aangetoonde percentages organische stof en lutum (respectievelijk 2,4 en 5,0 % zie analysecertificaat).  
NEN 5104: Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters. NB: deze norm is formeel ingetrokken maar een alternatief is nog niet voorhanden
- 3 = waarnemingen tijdens bemonstering aan omhoog gebrachte materiaal. Zie ook hoofdstuk 2: resultaten inspectie partij
- 4 = puin is een verzamelnaam voor onder meer (historisch) baksteen-, beton-, metsel- en straatwerkpuin. Een deel hiervan wordt, conform de NEN 5725 in verband gebracht met asbest = asbestverdacht puin. Indien geen voorgaand onderzoek naar asbest bekend is (NEN 5707), is aanvullend analytisch onderzoek naar asbest noodzakelijk
- 5 = bijvoorbeeld afval (plastic) of organisch materiaal (wortels)

## 4 LABORATORIUMONDERZOEK

### 4.1 Uitvoering

De samengestelde mengmonsters zijn ter analyse aangeboden bij het RvA-geaccrediteerde laboratorium Eurofins Analytico Milieu B.V. te Barneveld.

De mengmonsters MM-A en MM-B zijn voorbehandeld en onderzocht op het standaardpakket bodem<sup>8</sup>, lutum en organische stof.

Aanvullend zijn de mengmonsters onderzocht op de voorgeschreven minimaal 28 parameters van de PFAS-groep. Verwezen wordt verder naar het analysecertificaat.

### 4.2 Toetsingskader

#### *Samenstellingsonderzoek*

De toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa<sup>9</sup>. Per parameter is het gemiddelde van de analyseresultaten omgerekend naar een gehalte standaardbodem. Deze gehalten zijn vervolgens getoetst aan de normwaarden voor 'toepassen van grond op of in de landbodem'. Verdere informatie over het toetsingskader is opgenomen in bijlage 3.

#### *PFAS*

In het (aangepaste) Handelingskader PFAS worden voorlopige toepassingsnormen benoemd voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Deze normen zijn gebaseerd op risicogrenzen. Analyseresultaten worden alleen gecorrigeerd bij een percentage organische stof hoger dan 1%. Verdere informatie over het toetsingskader is opgenomen in bijlage 3.

### 4.3 Analyseresultaten en toetsing

Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 2.

#### *Standaardpakket bodem*

Onder bijlage 4 is een toetsingstabel opgenomen. Hierop is ook het eindoordeel/de classificatie aangegeven.

Aanvullend is getoetst of de maximale eis voor de Y-waarde<sup>10</sup> wordt overschreden.

#### *PFAS*

Uit het analysecertificaat blijkt het volgende:

- som PFOA en som PFOS: deze zijn gemiddeld bepaald op respectievelijk op 0,55 en 1,1 µg/kg d.s.;
- PFAS-individueel: alleen PFBA, PFOA-lineair, PFOS-lineair en PFOS-vertakt zijn aangetoond boven de rapportagegrenzen. De gehalten zijn gemiddeld bepaald op respectievelijk 0,2, 0,5, 0,9 en 0,2 µg/kg d.s.

De volgende landelijke achtergrondwaarden zijn van kracht:

- toepassing Altijd Toepasbare grond op landbodem (landbouw/natuur): som PFOA 1,9 µg/kg d.s. Som PFOS en individuele PFAS: 1,4 µg/kg d.s.;
- toepassing grond in oppervlaktewater niet verbonden aan rijkswater en niet zijnde een diepe plas: som PFOA en individuele PFAS: 0,8 µg/kg d.s. Som PFOS 1,1 µg/kg d.s.
- NB: lokaal of regionaal kan sprake zijn van afwijkende (lagere of hogere) normen.

<sup>8</sup> Droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), minerale olie (GC), PAK (10) en PCB (7)

<sup>9</sup> Bodem Toets- en Validatieservice

<sup>10</sup> De Y-waarde is de verhouding tussen de hoogste en laagste meetwaarde van een bepaalde parameter. Bij een verhouding groter dan 2,5 dient te worden nagegaan of bij het monsternamen- of analyseproces fouten zijn gemaakt

Toetsing van de gemeten gehalten aan de genoemde normen leidt tot de volgende conclusies:

- de normen voor toepassing van Altijd Toepasbare grond op landbodern worden niet overschreden;
- de normen voor toepassing in oppervlaktewater, niet verbonden aan rijkswater en niet zijnde een diepe plas, worden wel overschreden.

## 5 CONCLUSIES EN TOEPASSINGSVOORWAARDEN

### 5.1 Conclusies

In juni 2020 is een keuring uitgevoerd van een partij grond. De partij ligt in depot op de van Alkemadelaan 85 te Den Haag.

#### Gehanteerde protocollen

De keuring heeft plaatsgevonden binnen het kader van het Besluit en de Regeling en bodemkwaliteit. De bemonstering is uitgevoerd conform de BRL1000 en het onderliggend protocol 1001 ('Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie').

#### Resultaten onderzoek

In onderstaande tabel zijn de uitvoering en de resultaten van de keuring schematisch weergegeven.

Tabel 2 Resultaten partijkeuring

<b>Algemeen</b>	
Grondsoort	Grond
Ligging partij	In depot
Omvang partij	Circa 66 m <sup>3</sup> (circa 109 ton) <sup>1</sup>
Omvang deelpartijen	Niet van toepassing
Bijzonderheden	-
<b>Bodemvreemde materialen</b>	
Puin	Historisch puin (eenduidig baksteen en oud tegelwerk)
Asbestverdachte materialen	Niet aangetroffen
Overige	Niet aangetroffen
Geschat totaalpercentage	< 1 %
<b>Analyseresultaten</b>	
Gehalten > AW	Lood en PAK
Gehalten > 2x AW	Nee
Overschrijdingen Y-waarde <sup>2</sup>	Nee
Oorzaak overschrijding Y-waarde	Niet van toepassing
PFAS > AT <sup>3</sup>	Nee
<b>Klasse – indeling</b>	
Samenstellingsonderzoek	Altijd Toepasbaar
PFAS	Altijd Toepasbaar

AW = achtergrondwaardennormen

<sup>1</sup> = het betreft de parameters welke de achtergrondwaardennormen meer dan tweemaal overschreden

<sup>2</sup> = het betreft de parameters welke de Y-waarde de maximale eis van 2,5 overschrijdt

<sup>3</sup> = toepassingsnormen/landelijke achtergrondwaarden Altijd Toepasbare grond

#### Eindconclusie

De kwaliteit van de onderzochte partij voldoet aan de voorwaarden om ingedeeld te worden in de klasse '**Altijd Toepasbare grond**'.

## 5.2 Toepassingsvoorwaarden

### *Toepassingskader*

'Altijd Toepasbare grond' is op landbodem toepasbaar:

- zonder kwaliteitsbepaling van de ontvangende grond;
- zonder toetsing aan de bodemfunctie en kwaliteit;
- binnen elke bodemfunctieklasse.

### *Splitsing partij*

Deze keuringsresultaten blijven ook bij splitsing van de partij van kracht mits het volgende vastgelegd wordt:

- de relatie tussen de oorspronkelijke partij en de deelpartij;
- de persoon of instelling die de splitsing heeft uitgevoerd;
- de datum van splitsing.

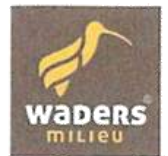
### *Melding van toepassing*

Toepassing van de gekeurde partij dient, uiterlijk 5 dagen voorafgaand aan de toepassing, gemeld te worden via het Meldpunt bodemkwaliteit (<https://www.meldpuntbodemkwaliteit.nl>). Iedere melding wordt direct doorgezonden aan het (lokale) Bevoegd gezag, bijvoorbeeld een gemeente, omgevingsdienst of uitvoeringsdienst. 5 Werkdagen na de melding en zonder tegenbericht mag aan de toepassing worden begonnen. De toepasser blijft echter verantwoordelijk voor het nakomen van de voorschriften van het Besluit bodemkwaliteit.

## Bijlage | 1

Monsternemingsplan- en formulier, (veld)tekening en foto's

**MONSTERNEMINGSPLAN EN -FORMULIER VOOR VELDWERK  
PARTIJKEURING GROND (PROTOCOL 1001)**



PROJECTGEGEVENS		
Projectcode/licging partij:	20408901G   Van Alkemadelaan 85 Den Haag (kazerne)	
Opdrachtgever:	BV Aannemingsbedrijf B.T.Z.   Almere	
Opdrachtgever is:	<input checked="" type="checkbox"/> aannemer grondwerken <input type="checkbox"/> eigenaar <input type="checkbox"/> gebruiker van de partij <input type="checkbox"/> overheid <input type="checkbox"/> anders, nl: op locatie melden bij de wacht	
Veiligheidsklasse:	<input checked="" type="checkbox"/> interne werk- en veiligheidsinstructie bodemonderzoek (basishygiëne) <input type="checkbox"/> anders: <input type="checkbox"/> vluchtig <input type="checkbox"/> niet vluchtig <input type="checkbox"/> oranje <input type="checkbox"/> rood <input type="checkbox"/> zwart (CROW 400)	
Uitvoerende organisatie:	<input checked="" type="checkbox"/> Waders Milieu BV <input checked="" type="checkbox"/> M.G. Boer <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Uitvoeringsdatum:	10-07-2020	Tijdsduur veldwerk: begintijd: 12.30 uur / eindtijd: 15.30..... uur

PARTIJGEGEVENS EN MONSTERNEMING		
	Monsternemingsplan	Monsternemingsformulier
Ligging partij:	<input type="checkbox"/> in-situ (vaste bodem): <input type="checkbox"/> nat <input type="checkbox"/> droog <input checked="" type="checkbox"/> ex-situ (bovengronds)	<input type="checkbox"/> in-situ (vaste bodem): <input type="checkbox"/> nat <input type="checkbox"/> droog <input checked="" type="checkbox"/> ex-situ (bovengronds)
Afmetingen partij:	<input type="checkbox"/> onbekend <input checked="" type="checkbox"/> globaal <input type="checkbox"/> gemiddeld <input type="checkbox"/> exact <input type="checkbox"/> ..... x ..... x 1,5 m	<input type="checkbox"/> globaal <input checked="" type="checkbox"/> gemiddeld <input type="checkbox"/> exact <input type="checkbox"/> niet van toepassing, meerdere delen 0,5 x 5,5 x 1,5 m
Omvang partij:	60 m <sup>3</sup> / 99 ton (dichtheid 1,65 ton/m <sup>3</sup> ) <input type="checkbox"/> bepaald door opmeting v/d tekening <input checked="" type="checkbox"/> volgens de opdrachtgever	66 m <sup>3</sup> / 109 ton (dichtheid 1,65 ton/m <sup>3</sup> ) <input checked="" type="checkbox"/> bepaald door opmeting in het veld <input type="checkbox"/> volgens de opdrachtgever <input type="checkbox"/> bepaald door opmeting v/d tekening
Aantal (deel)partijen:	1 à maximaal: <input checked="" type="checkbox"/> 10.000 ton <input type="checkbox"/> 2.000 ton	1 à maximaal: <input checked="" type="checkbox"/> 10.000 ton <input type="checkbox"/> 2.000 ton
Wijze van monsterneming / aantal grepen per (deel)partij:	<input checked="" type="checkbox"/> systematisch: 2 x 50 grepen <input type="checkbox"/> gestratificeerd aselekt: 2 x 6 grepen	<input checked="" type="checkbox"/> systematisch: 2 x 50 grepen <input type="checkbox"/> systematisch: 2 x ..... grepen <input type="checkbox"/> gestratificeerd aselekt: 2 x 6 grepen
Proefboringen:	<input checked="" type="checkbox"/> niet van toepassing (ex-situ) <input type="checkbox"/> nee, bodemopbouw is bekend <input type="checkbox"/> ja, aantal: ..... <input type="checkbox"/> boorstaten	<input checked="" type="checkbox"/> niet van toepassing (ex-situ) <input type="checkbox"/> nee, niet uitgevoerd <input type="checkbox"/> ja, zie <input type="checkbox"/> veldschets <input type="checkbox"/> boorstaten
Grondsoort(en):	<input checked="" type="checkbox"/> grond <input type="checkbox"/> zand <input type="checkbox"/> klei <input type="checkbox"/> veen <input type="checkbox"/> overige	<input checked="" type="checkbox"/> grond <input checked="" type="checkbox"/> zand <input type="checkbox"/> klei <input type="checkbox"/> veen <input type="checkbox"/> overige gespecificeerd in codes: 23, 23, 41
Homogeniteit:	<input type="checkbox"/> homogeen <input checked="" type="checkbox"/> redelijk homogeen <input type="checkbox"/> niet homogeen / heterogeen	<input type="checkbox"/> homogeen <input checked="" type="checkbox"/> redelijk homogeen <input type="checkbox"/> niet homogeen / heterogeen
Geschat vochtpercentage:	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 10 <input checked="" type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 25 <input type="checkbox"/> >25%	<input type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 25 <input type="checkbox"/> >25%
Korrelgrootte:	<input type="checkbox"/> D95 < 10 mm <input checked="" type="checkbox"/> D95 < 16 mm	<input type="checkbox"/> D95 < 10 mm <input checked="" type="checkbox"/> D95 < 16 mm <input type="checkbox"/> D95 > ..... mm; bepaald door: <input checked="" type="checkbox"/> zintuiglijke waarneming <input type="checkbox"/> zeven (zie veldschets)
Bijmengingen:	verwacht: <input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja, nl: wortels <10% <input type="checkbox"/> puin, <.....% <input type="checkbox"/> .....	aangetroffen: <input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja, nl: uitsluitend puin: <..... % indien ja: hoofdzakelijk: <input type="checkbox"/> fijn (<20 mm) <input checked="" type="checkbox"/> grof (>20 mm). Maximale diameter: globaal ..3.... cm
Visuele controle asbest:	<input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja. Aangetroffen: <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja
Onderzoek naar asbest:	uitvoeren: <input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> mogelijk <input type="checkbox"/> ja, volgens methode: <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III	uitgevoerd: <input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja, volgens methode: <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III
Bijzonderheden (bodemopbouw, grondwaterstand, beschrijving maaiveld):		

OVERIGE MONSTERNEMINGSGEGEVENS		
	Monsternemingsplan	Monsternemingsformulier
Bodemvochtmeter:	<input checked="" type="checkbox"/> nee, niet van toepassing <input type="checkbox"/> ja, metingen ..... per uur	<input checked="" type="checkbox"/> niet van toepassing <input type="checkbox"/> bodemvochtmetingen per ..... meting 1 ..... meting 4 ..... meting 2 ..... meting 5 ..... meting 3 ..... meting 6 .....
Foto's:	nemen: <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	genomen: <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee
Monstername-apparatuur:	<input checked="" type="checkbox"/> edelman (bekgrootte > 5 cm) <input type="checkbox"/> guts (ø 3 cm) <input type="checkbox"/> zuigerboor (ø 4 cm) <input type="checkbox"/> anders, nl: .....	<input checked="" type="checkbox"/> edelman (bekgrootte > 5 cm) <input type="checkbox"/> guts (ø 3 cm) <input type="checkbox"/> zuigerboor (ø 4 cm) <input type="checkbox"/> anders, nl: .....
Monstercodering:	<input checked="" type="checkbox"/> (I, II, enz.) / MM-A en MM-B <input type="checkbox"/> .....	<input checked="" type="checkbox"/> (I, II, enz.) / MM-A en MM-B <input type="checkbox"/> .....
Monsterverpakking:	<input checked="" type="checkbox"/> 10 liter emmers <input type="checkbox"/> 12 liter emmers	<input checked="" type="checkbox"/> 10 liter emmers <input type="checkbox"/> 12 liter emmers
Monsteropslag/-transport:	<input checked="" type="checkbox"/> zorg dragen voor minimale opwarming monsters <input type="checkbox"/> gekoeld (analyse op vluchtige stoffen)	<input checked="" type="checkbox"/> zorg gedragen voor minimale opwarming monsters <input type="checkbox"/> gekoeld (analyse op vluchtige stoffen)
Binnen 24 uur aanleveren/ aangeleverd aan:	<input checked="" type="checkbox"/> Eurofins Analytico Milieu B.V. <input type="checkbox"/> Eurofins Omegam B.V.	<input checked="" type="checkbox"/> Eurofins Analytico Milieu B.V. <input type="checkbox"/> Eurofins Omegam B.V.
Bijzonderheden:		

	MM				MM		
	Omvang (m <sup>3</sup> )	Code	Gewicht (kg)	Barcode	Code	Gewicht (kg)	Barcode
(Deel)partij I:	66	MM-A	9,7	0540276610	MM-B	9,9	0540276611

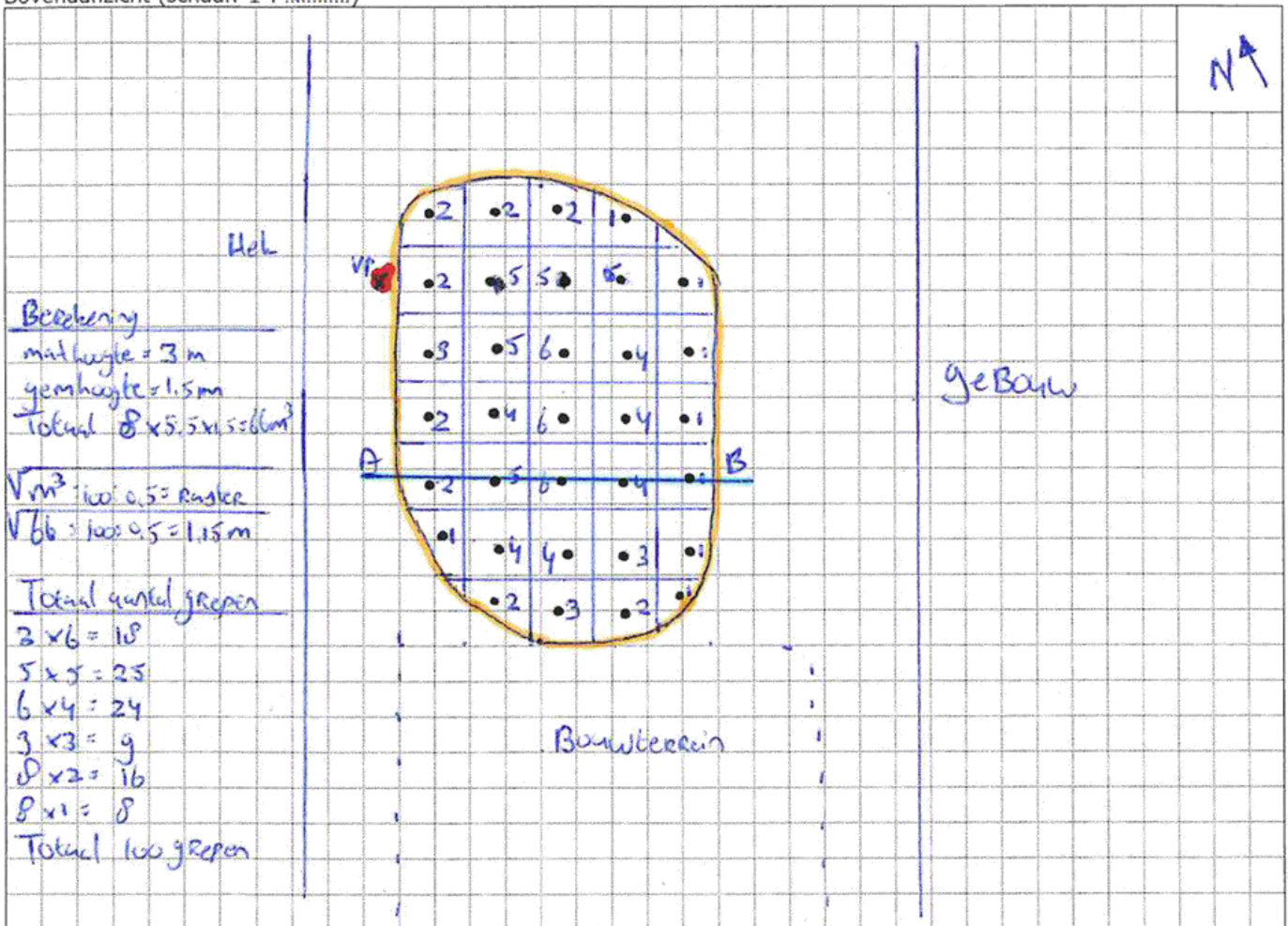
**KWALITERING** (De opsteller van het monsternemingsformulier verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 1000 en het daarbij behorende protocol)

	Naam	Handtekening	Datum
Opsteller monsternemingsplan / projectleider:	[Redacted Name]	[Redacted Signature]	..... - ..... - 2020
Controleur monsternemingsplan / gekwalificeerd monsternemer:			4 - 7 - 2020
Opsteller monsternemingsformulier / gekwalificeerd monsternemer:			4 - 7 - 2020
Controleur monsternemingsformulier / projectleider:			..06-08.. - 2020





BIJLAGEN
<input type="checkbox"/> overzichtskaart/luchtfoto met lokale ligging partij
<input type="checkbox"/> veldtekening
<input type="checkbox"/> foto's
<input type="checkbox"/> boorprofielen
<input type="checkbox"/> anders, nl:

PROJECTGEGEVENS	
Project/licging partij:	20408901G   Van Alkemadelaan 85 Den Haag
Getekend door:	[REDACTED]
Uitvoeringsdatum:	10-07-2020

Bovenaanzicht (schaal: 1 : 125...)



**LEGENDA**

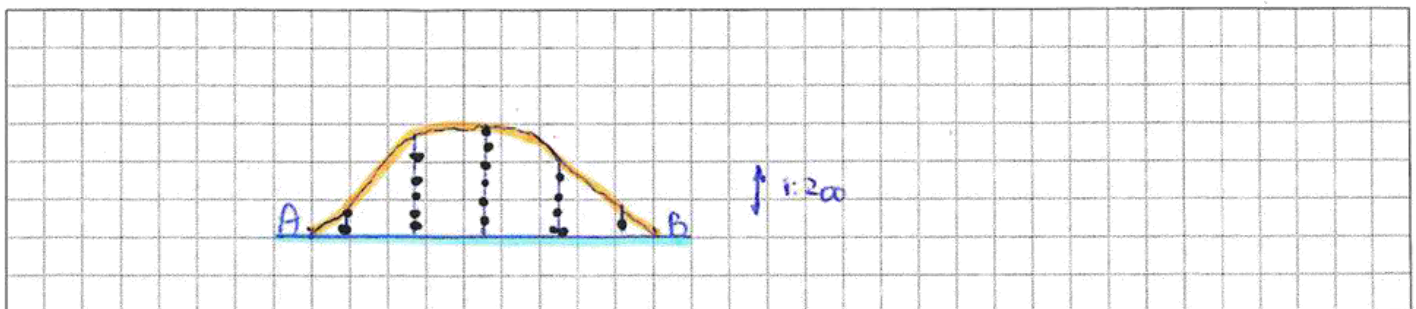
-  partijcontour
-  2 (steek) boring à 2... grepen
-  raster (circa 1,15 x 1,15 m)
- VP  vast punt: *Wentelsteinpral*.....

**PROEFBORING**

- ... stuks verricht (code .....
- resultaat: .....
- bodemopbouw: .....
- bijmengingen: .....

**ZIEFPROEF**

- A: gewicht materiaalmonster: ..... kg
- B:  gewicht materiaal op ..... mm zeef: ..... kg
- gewicht materiaal op ..... mm zeef: ..... kg
- fractie %:  $(B/A) * 100 = \text{.....}\%$



Zijaanzicht (schaal: 1 : 125...)



Foto 01



Foto 02



Foto 03

## Bijlage | 2

### Analysecertificaat

Waders Milieu BV  
T.a.v. [REDACTED]  
Coenecoop 3c3  
2741 PG WADDINXVEEN  
NETHERLANDS

## Analyscertificaat

Datum: 21-Jul-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020109142/1
Uw project/verslagnummer	20408901A
Uw projectnaam	Van Alkemadelaan 85
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Jul-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.



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	20408901A	Certificaatnummer/Versie	2020109142/1
Uw projectnaam	Van Alkemadeaan 85	Startdatum	14-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Jul-2020/13:44
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Voorbehandeling</b>			
A Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	9.5	10.3
A Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1.0	<1.0
<b>Bodemkundige analyses</b>			
A Droge stof	% (m/m)	89.3	89.6
A Organische stof	% (m/m) ds	3.0	2.6
A Lutum	% (m/m) ds	1.7	1.1
<b>Metalen</b>			
A Barium (Ba)	mg/kg ds	29	30
A Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
A Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
A Koper (Cu)	mg/kg ds	5.8	5.7
A Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	0.059	0.059
A Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.5	4.5
A Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
A Lood (Pb)	mg/kg ds	60	42
A Zink (Zn)	mg/kg ds	40	40
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<2.0	<2.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	15
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.3	10
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<3.0	3.1
A Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	30	31
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
A PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

### Nr. Monsteromschrijving

1	MM-1A	D	1	475931
2	MM-1B	D	1	475932

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).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20408901A	Certificaatnummer/Versie	2020109142/1
Uw projectnaam	Van Alkemadeaan 85	Startdatum	14-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Jul-2020/13:44
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1	2
A PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)</b>			
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	0.2	0.2
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.5	0.5
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluoroctadecaan zuur (PFODa)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.9	0.9
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.2	0.2
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

### Nr. Monsteromschrijving

1	MM-1A	D	1	1475931
2	MM-1B	D	1	1475932

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).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20408901A	Certificaatnummer/Versie	2020109142/1
Uw projectnaam	Van Alkemadeaan 85	Startdatum	14-Jul-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Jul-2020/13:44
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	1	2
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.6	0.5
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	1.1	1.1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
A Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A Fenanthreen	mg/kg ds	0.16	0.13
A Anthraceen	mg/kg ds	0.064	0.058
A Fluorantheen	mg/kg ds	0.37	0.38
A Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.22	0.30
A Chryseen	mg/kg ds	0.23	0.32
A Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.11	0.18
A Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.39
A Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	0.26
A Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.28
A PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.7	2.3
<b>Fysisch-chemische analyses</b>			
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	20	21
A Zuurgraad (pH-CaCl2)		7.6	7.4

### Nr. Monsteromschrijving

1	MM-1A	D	Monster nr.
2	MM-1B	1	475931
		1	475932

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

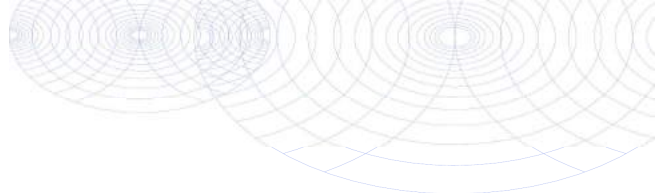


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

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.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020109142/1**

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11475931		MM-A			0540276610	MM-1A
11475932		MM-B			0540276611	MM-1B

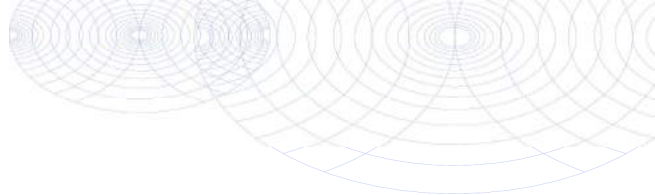


**Eurofins Analytico B.V.**

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).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020109142/1**

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 2020109142/1**

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
Aangeleverde monsterhoeveelheid	W7101	Voorbehandeling	AP04 V
Artefacten	W7101	Voorbehandeling	AP04 V
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge stof AP04	W7104	Gravimetrie	AP04-SG-II/SB-I & NEN-EN 15934
Organische stof AP04	W7109	Gravimetrie	AP04-SG-IV NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W7173	Sedimentatie	AP04-SG-III en NEN 5753
<b>Metalen</b>			
Barium (Ba) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Minerale olie</b>			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	AP04-SG-XI/SB-V en NEN-EN-ISO 16703
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
PCB (7)	W0271	GC-MS	AP04-SG-X & SB-IV
<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 som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	AP04-SG-IX/SB-III & NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	AP04-SG-IX/S
<b>Fysisch-chemische analyses</b>			
Zuurgraad (pH-CaCl2)	W0524	Potentiometrie	AP04-SG-I / S

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

## Bijlage | 3

### Toetsingskader

#### Standaardpakket

Op de volgende pagina zijn in een tabel de toelaatbare gehalten (maximale normwaarden) van verschillende stoffen in de grond/partij schematisch weergegeven. Dit toetsingskader en onderstaande aanvullende informatie heeft betrekking op het toepassen (niet zijnde grootschalig) van grond op landbodem. De normwaarden zijn overgenomen uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, d.d. 13 december 2007) zoals gepubliceerd in de Staatscourant 20 december 2007 en navolgende wijzigingen. Het betreffen de Generieke Maximale Waarden.

De analyseresultaten worden gecorrigeerd naar gehalten standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). Deze gecorrigeerde (gemiddelde) gehalten worden vervolgens vergeleken met de diverse normwaarden voor standaardbodem. Op basis van deze toetsing wordt een partij, bij een keuring conform de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit, in de volgende klassen ingedeeld:

#### *Klasse 'Altijd toepasbaar' (AW-grond)*

Grond kan als klasse 'Altijd toepasbaar' beschouwd worden wanneer, bij meting van tenminste 12 stoffen (het standaardpakket bodem voldoet hieraan), de gehalten van maximaal 2 stoffen de Achtergrondwaardennormen maximaal tweemaal overschrijden. Daarbij geldt voor alle parameters, met uitzondering van nikkel, als extra voorwaarde dat de normen voor de klasse 'Wonen' niet overschreden mogen worden.

#### *Klasse 'Wonen'*

Grond wordt als klasse 'Wonen' beschouwd als geen van de gehalten de Maximale normwaarden behorend bij de klasse 'Wonen' overschrijdt.

#### *Klasse 'Industrie'*

Grond wordt als klasse 'Industrie' beschouwd als geen van de gehalten de Maximale normwaarden behorend bij de klasse 'Industrie' overschrijdt.

#### *'Nooit toepasbaar'*

Grond wordt als 'Nooit toepasbaar' beschouwd als 1 of meer gehalten de interventiewaarden c.q. de Maximale normwaarden voor 'Industrie' overschrijden. Alleen als er sprake is van een diffuse verontreiniging en het niet overschrijden van het Saneringscriterium (lees: in het geval van een 'onaanvaardbaar risico') is in bepaalde gevallen nog toepassing in hetzelfde gebied mogelijk bij vastgesteld Gebiedsspecifiek beleid.

Tabel 3 Normwaarden voor microverontreinigingen in partijen grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Stof <sup>1</sup>	AW		MNKW		MNKI		IW	
	SB	L en H gecorrigeerd	SB	L en H gecorrigeerd	SB	L en H gecorrigeerd	SB	L en H gecorrigeerd
Metalen								
Barium (Ba)	190	36,8 + 6,13L	550	106,5 + 17,74L	920	178,1 + 29,68L	920	178,1 + 29,68L
Cadmium (Cd)	0,6	0,31+0,005(L+3H)	1,2	0,61 + 0,011(L+3H)	4,3	2,19 + 0,038(L+3H)	13	6,62 + 0,116(L+3H)
Kobalt (Co)	15	3,3 + 0,467L	35	7,78 + 1,09L	190	42,2 + 5,91L	190	42,2 + 5,91L
Koper (Cu)	40	16,7 + 0,67(L+H)	54	22,5 + 0,9(L+H)	190	79,2 + 3,17(L+H)	190	79,2 + 3,17(L+H)
Kwik (Hg)	0,15	0,1 + 0,0008(2L+H)	0,83	0,55 + 0,005(2L+H)	4,8	3,18 + 0,027(2L+H)	36	23,84 + 0,203(2L+H)
Nikkel (Ni)	35	10 + L	39	11,1 + 1,1L	100	28,6 + 2,86L	100	28,6 + 2,86L
Molybdeen (Mo)	1,5 <sup>2</sup>	1,5	88	88	190	190	190	190
Lood (Pb)	50	29,4 + 0,59(L+H)	210	123,5 + 2,47(L+H)	530	311,8 + 6,24(L+H)	530	311,8 + 6,24(L+H)
Zink (Zn)	140	50 + 1,5(2L+H)	200	71,4 + 2,14(2L+H)	720	257 + 7,7(2L+H)	720	257 + 7,7(2L+H)
Minerale olie (GC) <sup>3 4</sup>	190	19H	190	19H	500	50H	5000	500H
PCB (som 7)	0,02	0,002H	0,04	0,004H	0,5	0,05H	1	0,1H
PAK (10 VROM) <sup>5</sup>	1,5	0,15H	6,8	0,68H (6)	40	4H (6)	40	4H (6)

SB = standaardbodem (L = lutumgehalte (25%), H = humusgehalte (10%))

AW = achtergrondwaardennormen

MNKW = maximale Normwaarden behorend bij Klasse Wonen

MNKI = maximale Normwaarden behorend bij Klasse Industrie

IW = interventiewaarden

<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> = achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden

<sup>3</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>4</sup> = voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg d.s.

<sup>5</sup> = voor interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectie formule:

$$(IW)_b = 40 \times (\% \text{ organische stof}/10)$$

$$(IW)_b = \text{interventiewaarde voor de te beoordelen bodem}$$

## PFAS

PFAS staat voor Poly- en PerFluor Alkyl Stoffen, een stofgroep die stoffen als PFOS en PFOA bevat. Deze stofgroep bestaat uit ruim 6.000 stoffen. Hiertoe behoren onder meer de stoffen perfluorooctaanzuur (PFOA), perfluorooctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX).

Het Tijdelijke handelingskader (d.d. 8 juli 2019) biedt een landelijk kader voor de omgang met PFAS-houdende grond en baggerspecie.. Daarnaast hebben bevoegde overheden de mogelijkheid om in hun eigen bodembeleid beargumenteerd af te wijken van de landelijke normen.

In november 2019 is een 'Aanpassing tijdelijk handelingskader PFAS' van kracht geworden (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, brief d.d. 29-11-2019). Deze is gevolgd door een brief 'Aanpassingen beleid PFAS' d.d. 01-07-2020. De hierin genoemde normen zijn per 03-07-2020 van kracht geworden.

### *Wijze van toetsing*

De applicaties [BoToVa](#), [de Risicotoolbox bodem](#) en [de Risicotoolbox waterbodem](#) zijn niet aangepast op de normstelling uit het tijdelijk handelingskader voor PFAS. Aanpassing is voorzien op het moment dat de definitieve normstelling wordt afgeleid en opgenomen in de regelgeving.

Voor het toetsen van meetresultaten aan de normwaarden voor PFAS moet – aanvullend op de reguliere toetsing voor de andere chemische stoffen – een afzonderlijke toetsing aan de toepassingsnormen PFAS worden uitgevoerd.

Bij het toetsen van de toepassingsnormen uit het tijdelijk handelingskader hoeft tot een organisch stofgehalte van 10% geen bodemtypecorrectie toegepast te worden. Als het organische stofgehalte tussen 10% en 30% ligt wordt wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd. Dit is overeenkomstig de systematiek zoals die op dit moment al voor het toetsen van PAK geldt (zie bijlage G, onderdeel III van de Circulaire bodemsanering).

### *Toepassingen op de landbodem*

In het (aangepaste) handelingskader PFAS zijn (voorlopige) toepassingsnormen voor (sommen) PFOA, PFOS en individuele parameters opgenomen.

In de tabel op de volgende pagina zijn de toepassingsnormen (landelijke achtergrondwaarden) voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem en in water schematisch weergegeven. De tabel is overgenomen uit de brief 'Geactualiseerde versie 2 juli 2020'.

### *Overige toepassingen en gebruiken*

Het handelingskader PFAS beschrijft ook mogelijkheden voor het opslaan, reinigen en storten van PFAS houdende grond en baggerspecie. Ook gaat het handelingskader PFAS in op de mogelijkheden voor de import en export van PFAS-houdende grond en -baggerspecie.

### *Bodemfunctieklasse landbouw/natuur en vaststellen kwaliteit ontvangende bodem*

Als op de plaats waar de grond of baggerspecie wordt toegepast een hogere achtergrondwaarde wordt gemeten, kan de gemeten achtergrondwaarde als toepassingsnorm worden gehanteerd (voldaan aan uitgangspunt stand-still) zonder dat daarvoor een besluit door de gemeente (lokaal beleid) noodzakelijk is. Echter de toepassingsnormen mogen niet boven de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklasse wonen liggen (normen 3-7-3-3).

Bron: Bodemplus.nl en brieven ministerie 2019

NB: voor meer achtergrondinformatie over het keuren en toepassen van grond wordt verwezen naar de Handreiking Besluit bodemkwaliteit (SenterNovem/Bodem+, 2008), de genoemde Regeling bodemkwaliteit en het internet (Bodemplus, RIVM, Expertisecentrum PFAS).

Tabel 4 Voorlopige toepassingswaarden voor PFAS-houdende grond en baggerspecie (gehalten in µg/kg d.s.1)  
Bron: 'Geactualiseerde tijdelijke handelingskader PFAS', d.d. 02-07-2020

		Toepassings situatie		Toepassingswaarde		
		Op de landbodem		Som-PFOA <sup>2</sup>	Som-PFOS <sup>2</sup>	PFAS-individueel
Grond en baggerspecie	Toepassing boven grondwaterniveau					
		Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklass			
		Wonen of Industrie	Wonen of Industrie	7		3
		Landbouw/natuur	Wonen of Industrie	1,9		1,4
		Landbouw/natuur, Wonen of Industrie	Landbouw/natuur	1,9		1,4
Baggerspecie	Toepassing boven grondwaterniveau <sup>3</sup> als bedoeld in art. 35, onder f, BKK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)		7		3	
Grond en baggerspecie	Grootschalige toepassing boven grondwaterniveau <sup>3</sup>		7		3	
Grond en baggerspecie	Toepassing in grondwaterbeschermingsgebied		Gebiedskwaliteit			
Grond en baggerspecie	Toepassing onder grondwaterniveau (met inbegrip van grootschalige toepassing) <sup>4</sup>		1,9		1,4	
		In oppervlaktewater				
Grond	Vervalt					
Baggerspecie	Toepassing in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in art. 35, onder g, BKK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater)		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters			
Baggerspecie	Toepassing in hetzelfde oppervlaktewater, diepe plas <sup>5</sup> uitgezonderd, in waterbouwkundige constructies als bedoeld in art. 35, onder d, BKK		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters			
Baggerspecie	Verspreiding in een ander oppervlaktewater, diepe plas <sup>5</sup> uitgezonderd als bedoeld in art. 35, onder g, BKK	Rijkswater		3,7	0,8	
		Anders		1,1	0,8	
Baggerspecie en grond	Toepassing in een ander oppervlaktewater, diepe plas <sup>5</sup> uitgezonderd, in waterbouwkundige constructies als bedoeld in art. 35, onder d, BKK	Rijkswater		3,7	0,8	
		Anders		1,1	0,8	
Baggerspecie en grond	Niet-vrijliggende diepe plassen <sup>5</sup> die in open verbinding staan met een rijkswater			3,7	0,8	
	Diepe plassen <sup>5</sup> anders dan bovengenoemde			1,1	0,8	

- 1 = Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte organische stof minder dan 10% bedraagt
- 2 = Somparameters worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt
- 3 = Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde
- 4 = Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terecht komt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast
- 5 = Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak. Onder 'vrij liggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrij liggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrij liggende plas voldoet.
- 6 = Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.
- 7 = Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.

## Bijlage | 4

### Toetsingstabellen

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

Uw projectnummer 20408901A  
 Uw projectnaam Van Alkemadeleaan 85  
 Uw ordernummer  
 Datum monsternamen 14-07-2020  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2020109142  
 Startdatum 14-07-2020  
 Rapportagedatum 21-07-2020

Analyse	Eenheid	1	2	GSSD gem.	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>											
Organische stof		3	2,6	2,8							
Lutum		1,7	1,1	1,4							
<b>Voorbehandeling</b>											
Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	9,5	10,3								
Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1,0	<1,0								
<b>Bodemkundige analyses</b>											
Droge stof	% (m/m)	89,3	89,6	89,45							
Organische stof	% (m/m) ds	3	2,6								
Lutum	% (m/m) ds	1,7	1,1								
<b>Metalen</b>											
Barium (Ba)	mg/kg ds	29	30	114,3	- *	20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<0,20	0,2325	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	<3,0	7,383	<=AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,8	5,7	11,58	<=AW	5	40	54	54	190	190
Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	0,059	0,059	0,08422	<=AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,5	4,5	13,13	<=AW	4	35	70		100	100
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	60	42	79,06	Wonen	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	40	40	93,03	<=AW	20	140	200	200	720	720
<b>Minerale olie</b>											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<2,0	<2,0	5,026							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<3,0	<3,0	7,538							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<3,0	<3,0	7,538							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	15	52,18							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,3	10	34,73							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<3,0	3,1	9,462							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	30	31	109,6	<=AW	35	190	190	190	500	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,002513							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,002513							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,002513							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,002513							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,002513							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,002513							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,002513							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,01759	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Fenanthreen	mg/kg ds	0,16	0,13	0,145							
Anthraceen	mg/kg ds	0,064	0,058	0,061							
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,37	0,38	0,375							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,3	0,26							
Chryseen	mg/kg ds	0,23	0,32	0,275							
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,11	0,18	0,145							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,39	0,3							
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,15	0,26	0,205							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,28	0,225							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,7	2,3	2,026	Wonen	0,5	1,5	3	6,8	40	40
<b>Fysisch-chemische analyses</b>											
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	20	21								
Zuurgraad (pH-CaCl2)		7,6	7,4								

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 11475931 MM-1A  
 2 11475932 MM-1B

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde  
 GSSD gem. Gestandaardiseerd gehalte van het gemiddelde  
 AW x 2 Tweemaal Achtergrondwaarde  
 IW Interventiewaarde

\* Indicatieve toetsing Barium

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

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

**Tijdelijk hand.kader PFAS 02-07-2020 Toepassing grond/bagger op landbodem**

Uw projectnummer 20408901A  
 Uw projectnaam Van Alkemadelaan 85  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 14-07-2020  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2020109142  
 Startdatum 14-07-2020  
 Rapportagedatum 21-07-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel
<b>Bodemtype correctie</b>							
Organische stof		3			2.60		
Lutum		1.70			1.10		
<b>Voorbehandeling</b>							
Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	9.5			10.3		
Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1.0			<1.0		
<b>Bodemkundige analyses</b>							
Droge stof	% (m/m)	89.3			89.6		
Organische stof	% (m/m) ds	3.0			2.6		
Lutum	% (m/m) ds	1.7			1.1		
<b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>							
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	0.2	0.2	-	0.2	0.2	-
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.5	0.5	-	0.5	0.5	-
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.9	0.9	-	0.9	0.9	-
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.2	0.2	-	0.2	0.2	-
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeF)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.6	0.6	-	0.5	0.5	-
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	1.1	1.1	-	1.1	1.1	-

**Legenda**

#: aangenomen waarde

GSSD: gestandaardiseerd gehalte

Nr.	Eurofins-nr	Monster
1	11475931	MM-1A
2	11475932	MM-1B

Normwaarde

Indicator
<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarde
> achtergrondwaarde
> wonen
> Industrie

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingseis (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@eurofins.com](mailto:pais.helpdesk@eurofins.com)

## DESKUNDIG ADVIES EN GECERTIFICEERDE UITVOERING VAN:



### BODEM ONDERZOEK

Van een vergunningsaanvraag tot een volledig bedrijfsterein: Waders Milieu BV toetst de bodemkwaliteit en geeft u advies op maat.



### BODEMSANERING BEGELEIDING

Van saneringsplan tot milieukundige begeleiding en bodemsanering: Waders Milieu BV is uw logische partner.



### PARTIJKEURING

Wilt u de kwaliteit vastleggen van af te voeren grond of bouwstoffen? Waders Milieu BV is uw partij die snel ter plaatse is.



### WATERBODEM ONDERZOEK

Kwaliteit vastleggen van een waterbodem (slib)? Waders Milieu BV werkt samen om de kwaliteit en kwantiteit betrouwbaar vast te stellen.

TU Delft  
Campus and Real Estate – afdeling projecten  
Gebouw 30B  
Mevr. [REDACTED]  
Landbergstraat 8  
2628 CE Delft

Mail van	Uw kenmerk	ons kenmerk	datum
22 mei 2018	-	180191-CN	23 juli 2018

**Onderwerp** : Partijkeuring (AP04) in situ aan de Van Mourik Broekmanweg te Delft (project Echo)  
**Projectnummer** : 18.10.1307.0641

Geachte mevrouw [REDACTED],

Hierbij doen wij u de resultaten toekomen met betrekking tot een keuring conform het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) van een partij grond in situ gelegen aan de Van Maurikbroekmanweg te Delft (project Echo).

Aanleiding tot het uitvoeren van deze keuring is het voornemen de grond te ontgraven in verband met de realisatie van een kelder.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de gemiddelde milieukundige kwaliteit van de vrijkomende grond en de toepassingsmogelijkheden. Toetsing van de resultaten vindt plaats conform het Besluit bodemkwaliteit (generiek).

### Gegevens van de partij

De partij bevindt zich over een oppervlakte van ongeveer 1800 m<sup>2</sup>. De hoeveelheid te ontgraven grond wordt geraamd op ongeveer 10.000 m<sup>3</sup>. De ontgravingsdiepte bedraagt maximaal 5,50 m-mv. De grond bestaat naar verwachting tot 2,75 m-mv uit zand, daaronder tot 5,50 m-mv uit klei. De te verwachten milieukundige kwaliteit is 'Wonen'.

### Vooronderzoek

Relatief kort geleden hebben wij op en in de directe omgeving van de locatie een bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten hiervan is gebleken dat maximaal lichte verontreinigingen kunnen worden verwacht. Het grondwater in de omgeving is maximaal licht verontreinigd. Uit de boorstaten blijkt dat het zand gemiddeld tot een diepte van 2,50 m-mv aanwezig is. In de nabijheid van de onderzoekslocatie heeft recent een oliesanering plaatsgevonden.

### Onderzoeksopzet

De onderzoeksstrategie en de wijze van interpreteren van de onderzoeksresultaten zijn afgestemd op de voorschriften uit de Regeling bodemkwaliteit. Hierdoor is het niet uit te sluiten dat zich binnen de gekeurde partij afwijkend materiaal bevindt waarvan de aanwezigheid niet eerder is vastgesteld. Bij keuringen van grond en bagger wordt specifiek de gemiddelde kwaliteit vastgesteld.

De topografische ligging van het terrein waarop de partij is gelegen is aangegeven op de kaart die in bijlage 1 is opgenomen. Foto's van de locatie zijn weergegeven in bijlage 5.

De specifieke gegevens van de partij zijn weergegeven in tabel 1.

*Tabel 1 gegevens van de partij*

Opdrachtgever van de partijkeuring	TU Delft
Locatie van de partijen Rijksdriehoekscoördinaten	Van Mourik Broekmanweg te delft x: 85.682 en y: 446.147
Voorinformatie Verwachte milieukundige kwaliteit	Betreft grond (in situ) Wonen
Partij Grondtype D95, korrelgrootte Bulkdichtheid	Partij 1 (zand) en partij 2 (klei) Grond <16 mm Partij 1: 1.850 kg/m <sup>3</sup> zand en Partij 2: 1.750 kg/m <sup>3</sup> klei
Omvang van de partij Bodemlaag	Partij 1: 5.000 m <sup>3</sup> / 9.250 ton. Partij 2: 5.000 m <sup>3</sup> / 8.750 ton. Partij 1: 0,00 -2,75 m-mv. Partij 2: 2,75 -5,50 m-mv.
Bijzonderheden Bijmengingen verwacht	geen Nee
Analysepakket	Standaard samenstellingspakket

### **Veldwerkzaamheden**

Voorafgaande aan de uitvoering van de partijkeuring is door de projectleider getoetst of er sprake is van functiescheiding conform paragraaf 3.1 van de BRL SIKB 1000. Uit deze toetsing blijkt dat er tussen Adverbo en de opdrachtgever geen sprake is van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van Adverbo zou kunnen beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

Het procescertificaat van Milieu adviesbureau Adverbo en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, die -ingeval van monsters van grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing- dan zelf erkend is volgens deze beoordelingsrichtlijn.

De bemonstering van de grond heeft onder certificaat plaatsgevonden volgens de BRL SIKB 1000, protocol 1001. Daarnaast zijn de protocollen van toepassing voor het uitvoeren van mechanische boringen, BRL SIKB 2100, protocol 2101, het nemen, verpakken en conserveren van grondmonsters, het maken van boorbeschrijvingen en het inmeten van boorpunten en waterpassen.

De mechanische boringen zijn 12 juni 2018 uitgevoerd door Bodemexpert. De monsterneming is uitgevoerd door de heer ██████████ Het monsternemingsplan, monsternemingsformulier en veldwerkgegevens zijn opgenomen in bijlage 2.

De boringen hebben plaatsgevonden met een mechanische avegaar. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld. Tevens is het opgeboorde materiaal geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

De grond bestaat tot gemiddeld 2,50 m-mv uit zand en van 2,50 tot 5,50 m-mv uit een mengsel van klei en veen. In verband met het boren met de mechanische avegaar is niet goed waarneembaar waar laagscheidingen tussen klei en veen aanwezig zijn. Verder zijn in het zand en in het mengsel van klei en veen geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Visueel zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. D95 is in het veld geschat op <16 mm.

Door de monsternemer is het gewicht van de partij 1 (zand) geschat op 8.325 ton (4.500 m<sup>3</sup>) en partij 2 (klei en veen) geschat op 9.450 ton (5.400 m<sup>3</sup>). Deze schatting is maatgevend voor het onderzoek. Met betrekking tot deze schatting wordt een tolerantie tot maximaal 25% geaccepteerd.

Ten behoeve van de bemonstering van de twee partijen zijn uit de 20 boringen, 10 grepen genomen, waarvan 4 mengmonsters van ieder 50 grepen zijn samengesteld.

De greepgrootte van partij 1 (zand) bedraagt gemiddeld ca. 223 gram. Voor analyse op een samenstellingspakket zijn twee mengmonsters samengesteld. Het betreft: MM1A (11,2 kg) en MM1B (11,1 kg).

De greepgrootte van partij 2 (mengsel klei en veen) bedraagt gemiddeld ca. 208 gram. Voor analyse op een samenstellingspakket zijn twee mengmonsters samengesteld. Het betreft: MM2A (10,4 kg) en MM2B (10,4 kg).

### Laboratoriumonderzoek

De grondmengmonsters zijn binnen 24 uur na monsterneming overgedragen aan het laboratorium. De analyses zijn uitgevoerd door Eurofins Omegam te Amsterdam. Voor de voorbereiding van monsters en laboratoriumonderzoek is door het laboratorium het accreditatieprogramma AP04 gehanteerd. Het laboratorium is door de "Raad voor Accreditatie" geaccrediteerd. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

### Beoordeling toetsingsresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst en beoordeeld, waarbij is gecontroleerd of bij de mengmonsters MM1A en MM1B wordt voldaan aan de duplo-verhouding. Bij deze eis mag het verschil tussen de gemeten gehalten van de onderzochte parameters onderling niet groter zijn dan 2,5. Uit de controle is gebleken dat wordt voldaan aan de duplo-verhouding.

De getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 4. Na toetsing en beoordeling worden de twee partijen geclassificeerd als 'Altijd toepasbaar'.

Tabel 2: beoordeling van de onderzochte partij (zand)

Oprichtgever van de partijkeuring	TU Delft
Locatie van de partijen Rijksdriehoekscoördinaten	Van Mourik Broekmanweg te Delft x: 85.682 en y: 446.147
Monsterneming door Keuringsmethode	Adverbo monsternaming door ██████████ Monsterneming: protocol 1001, Analyse: volgens AP04 standaard samenstellingspakket
Datum veldwerk Tijdsbesteding veldwerk Overdrachtsdatum aan laboratorium	12 juni 2018 5,5 uur 12 juni 2018
Partij Grondtype D95, korrelgrootte Bulkdichtheid	Grond (Zand) Zand <16 mm 1.850 kg/m <sup>3</sup>
Omvang van de partij Diepte ontgraving	4.500 m <sup>3</sup> / 8.325 ton 0,00 m-mv tot 2,50 m-mv
Bijzonderheden Bijmengingen	Geen Geen
Homogeniteit	duplo-verhouding voldoet
Eindoordeel	<b>Altijd toepasbaar (generiek)</b>

Tabel 3: beoordeling van de onderzochte partij (klei)

Oprichtgever van de partijkeuring	TU Delft
Locatie van de partijen Rijksdriehoekskoördinaten	Van Mourik Broekmanweg te delft x: 85.682 en y: 446.147
Monsterneming door Keuringsmethode	Adverbo monsternaming door [REDACTED] Monsterneming: protocol 1001, Analyse: volgens AP04 standaard samenstellingspakket
Datum veldwerk Tijdsbesteding veldwerk Overdrachtsdatum aan laboratorium	12 juni 2018 5,5 uur 12 juni 2018
<i>Partij</i> <i>Grondtype</i> D95, korrelgrootte Bulkdichtheid	Grond (Mengsel klei en veen) Mengsel klei en veen (laagscheiding niet zichtbaar door boren met mechanische avegaar) <16 mm 1.750 kg/m <sup>3</sup>
<i>Omvang van de partij</i> <i>Diepte ontgraving</i>	5.400 m <sup>3</sup> / 9.450 ton 2,50 m-mv tot 5,50 m-mv
Bijzonderheden Bijmengingen	Geen Geen
Homogeniteit	duplo-verhouding voldoet
Eindoordeel	<b>Altijd toepasbaar (generiek)</b>

Wij vertrouwen erop u hiermede van dienst te zijn geweest. Indien u nog vragen heeft kunt u contact opnemen met ons bureau.

Met vriendelijke groet,  
Milieu adviesbureau Adverbo

[REDACTED]

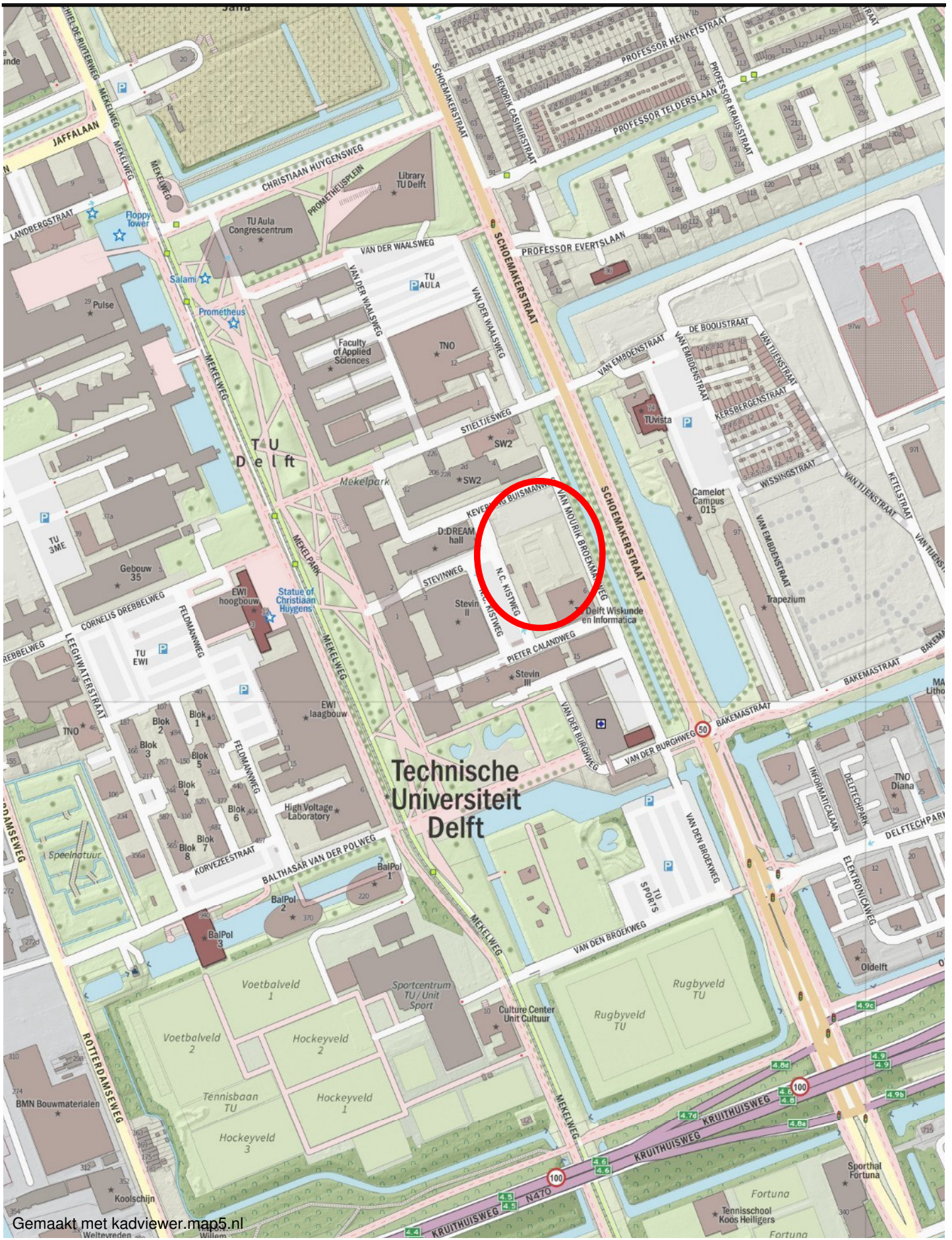
[REDACTED]  
directeur

Bijlagen:

1. Topografische kaart
2. Monsternemingsplan, monsternemingsformulier en situering
3. Analysecertificaten grond
4. Toetsingstabel grond Botova
5. Fotoblad lokatie

## Bijlage 1

Topografische ligging



Gemaakt met [kadviewer.map5.nl](http://www.kadviewer.map5.nl)

Projectnummer : 18.10.1307.0641

2018-07-13

Van Mourik Broekmanweg Delft

0 100 200m

 Map5.nl



Map5.nl,  
[www.map5.nl](http://www.map5.nl)  
[map5@justobjects.nl](mailto:map5@justobjects.nl)



## Bijlage 2

Monsternemingsplan en monsternemingsformulier

AA MILIEU- EN ADVIESBUREAU B.V.		BIJLAGE 18.1	
Kwaliteitshandboek AA MILIEU- EN ADVIESBUREAU B.V.		Versie 2.0	24-10-2016
Monsternemingsplan		Pagina 1 van 2	
<i>Projectgegevens</i>			
Projectnummer	18.10.1307.0641		
Projectnaam	Project Echo Tu Delft		
Opdrachtgever (naam, contactpersoon, adres, telefoonnummer)	Tu Delft via [redacted]		
Doel monsterneming	[redacted]		
Uitvoerende organisatie	Aduerbo		
Uitvoeringsdatum	11-06-2018		
<i>Partijgegevens</i>			
Opdrachtgever is	<del>Producent, Leverancier, Eigenaar, Gebruiker, Overheid</del>		
Partijgrootte	..... ton	m <sup>3</sup>	klei 5000 m <sup>3</sup> 0,750 ton zand 5000 m <sup>3</sup> 9,250 ton
dichtheid	1,05 (zand) 1,75 (klei)		
Wijze waarop het materiaal beschikbaar is	nat / droog		
Grondsoort	in situ / <del>onder verharding</del> / <del>statische partij</del> / <del>materiaalstroom</del>		
Verwachte korrelgrootte	zand / <del>leem</del> / <del>veen</del> / klei / <del>overige</del>		
Bijzonderheden partij	D <sub>95</sub> < 16 mm / D <sub>95</sub> > 16 mm ..... mm tot ± 2,50 à 3,00 m MV zand Hieronder klei		
Bijzonderheden materiaal	bijmengingen verwacht <del>nee</del> / ja		
Vorm van de partij			
Maximale bemonsteringsdiepte	5,50 meter		
<i>Monsterneming</i>			
Aantal grepen per (deel)partij	2 x 50 / <del>anders</del> .....		
Aard materiaal	grond / <del>baggerspecie</del>		
Wijze van monsterneming	systematisch gestratificeerd aselect (zie bijgevoegde kaart, tabellen) partij gedeeltelijk verplaatsen / partij geheel verplaatsen		
Indelen in deelpartijen	nee / ja aantal ..... 1 partij klei 1 partij zand		
Voorgeschreven indeling in deelpartijen	nee, zelf bepalen / ja: aantal zie bijgevoegde kaart		
Motivatie van afwijkingen			
Foto's nemen	ja / <del>nee</del>		

AA MILIEU- EN ADVIESBUREAU B.V.		BIJLAGE 18.1
Kwaliteitshandboek AA MILIEU- EN ADVIESBUREAU B.V.		Versie 2.0 24-10-2016
Monsternemingsplan		Pagina 2 van 2
<i>Deelpartij-, greep en monstergrootte</i>		
(deel)partijgrootte	maximaal 2000 ton / 10.000 ton	
D <sub>95</sub> < 16, standaard	grepen: 180 gram (ca. 5x5x5 cm <sup>3</sup> , circa 1 boorkop) monsters: 2 monsters van elk 50 grepen; 2x9 kilo	
D <sub>95</sub> < 16, grond dieper dan 5 meter of onder verharding	grepen: circa 1,5 kilo (circa 7 boorkoppen) monsters: 2 monsters van 6 grepen; 2x9 kilo	
Afwijkend, D <sub>95</sub> > 16	grepen: bepalen uit weegproef monsters : ..... monsters van ..... grepen elk ..... x ..... kilo	
<i>Overige monsternemingsgegevens</i>		
Apparatuur	guts diameter 5 cm / edelman diameter 5 cm / afwijkend ..... cm	
Monstercodering	standaard: MM1 MM2 enz. bij deelpartijen aangeven A, B enz.	
Monsterverpakking	10 liter emmers, laboratorium: ..... / anders .....	
Monsteropslag	gekoeld / .....	
Monstertransport	gekoeld / .....	
Aanleveren aan	laboratorium Alcontrol / Omegam binnen 24 uur	
Bijzonderheden	Boringen worden mechanisch uitgevoerd. Bij aantreffen puin, bellen	
<i>Kwaliteitscontrole monsternemingsplan</i>		
	naam	handtekening
Projectleider		
Gekwalificeerde monsternemer		
		datum
		10-06-2010
		11-06-2010



Bijlagen: gegevens vooronderzoek ja / nee  
 tabel met toevalsgetallen ja / nee  
 kaart ligging/ toegang locatie ja / nee  
 kaart indeling deelpartijen ja / nee  
 kaart ruimtelijke verdeling grepen ja / nee

## Projectgegevens

Projectnummer 10.10.1307.0641  
 Projectnaam Echo Tu Delft  
 Locatie / gemeente Delft  
 Uitvoerende organisatie Adviesb.  
 Monsternemer(s) [REDACTED]  
 Uitvoeringsdatum 12-06-2010  
 Begintijd 00.00  
 Eindtijd 13.30

## Partijgegevens

Partijgrootte 9450/8325 ton 5400/4500 m<sup>3</sup> / dichtheid 1,75/1,05 Klei / Zand  
 Bepaald door opmeting (motivatie in bijlage) / anders .....  
 Geschat vochtpercentage 5% / 10% (15%) (20%) / 25% / > 25%  
 Grondsoort zand / leem / veen / klei / overige  
 Maximale korrelgrootte D<sub>95</sub> < 16 mm / D<sub>95</sub> > 16 mm ..... mm  
 Bepaald door zintuiglijke waarneming / zeven (toevoegen bijlage)  
 Bijzonderheden partij Geen  
 Bijmengingen aangetroffen (nee) / ja  
 (eventuele toelichting in bijlage)  
 Visuele controle op asbest nee (ja)  
 (eventuele toelichting in bijlage)  
 Vorm van de partij (schets op bijlage boven- en zijaanzicht met maten (lxbxh))

## Monsterneming

Wijze van monsterneming conform monsternemingsplan? (ja) / nee  
 nee, afwijkingen

Motivatie afwijkingen

Geen

Indelen in deelpartijen

nee (ja) aantal 2 (zie bijgevoegd kaartmateriaal)

Aanduiding indeling in het veld

achtergelaten?

nee / ja

Motivatie afwijkingen

Geen

Foto's

ja nee (toelichten)

Deelpartij-, greep- en monstergrootte

(deel)	grootte	aantal	monstergewicht in kg		barcode	
partij	(deel)partij (m <sup>3</sup> )	grepen	EXCLUSIEF emmer !!		monsteremmer	
A	5000 Z 2x50	MM1: 11,2	MM2: 11,1	MM1: Zie	MM2: Corra	
B	5000 K 2x50	MM3: 10,4	MM4: 10,4	MM3: index	MM4:	
C		MM5:	MM6:	MM5:	MM6:	
D		MM7:	MM8:	MM7:	MM8:	

(voor 2x6 monsterneming: gewicht grepen en toewijzing aan de monsters op een aparte bijlage vermelden)

Overige monsternemingsgegevens

Apparatuur: guts diameter 5 cm / edelman diameter 5 cm / afwijkend ..... cm  
 afwijkende apparatuur: Mechanisch Avegeaar

Monstercodering: standaard / afwijkend .....

Monsterverpakking: conform plan / anders .....

Monsteropslag: gekoeld / .....

Monsterttransport: gekoeld / .....

Aangeleverd aan: laboratorium Alcontrol / Omegam binnen 24 uur / ..... uur

Bijzonderheden: Van af 250mmv mengsel van klei en veen opgeboord. l.v.m boren met avegeaar met goed waarneembaar waar laagscheidings zitten

Kwalitering monsternemingsformulier en verificatie t.o.v. monsternemingsplan

naam	handtekening	datum
Projectleider	[Redacted]	12-06-2018
Gekwalificeerde monsternemer	[Redacted]	12-06-2018



Bijlagen:

kaart ligging/toegang locatie	ja / <del>nee</del>
kaart indeling (deel)partijen	ja / nee
kaart toelichting omvangsbepaling	ja / nee
kaart ruimtelijke verdeling grepen	ja / <del>nee</del> Ja
verslag zeeftest	ja / nee
toelichting foto's	ja / nee
anders .....	

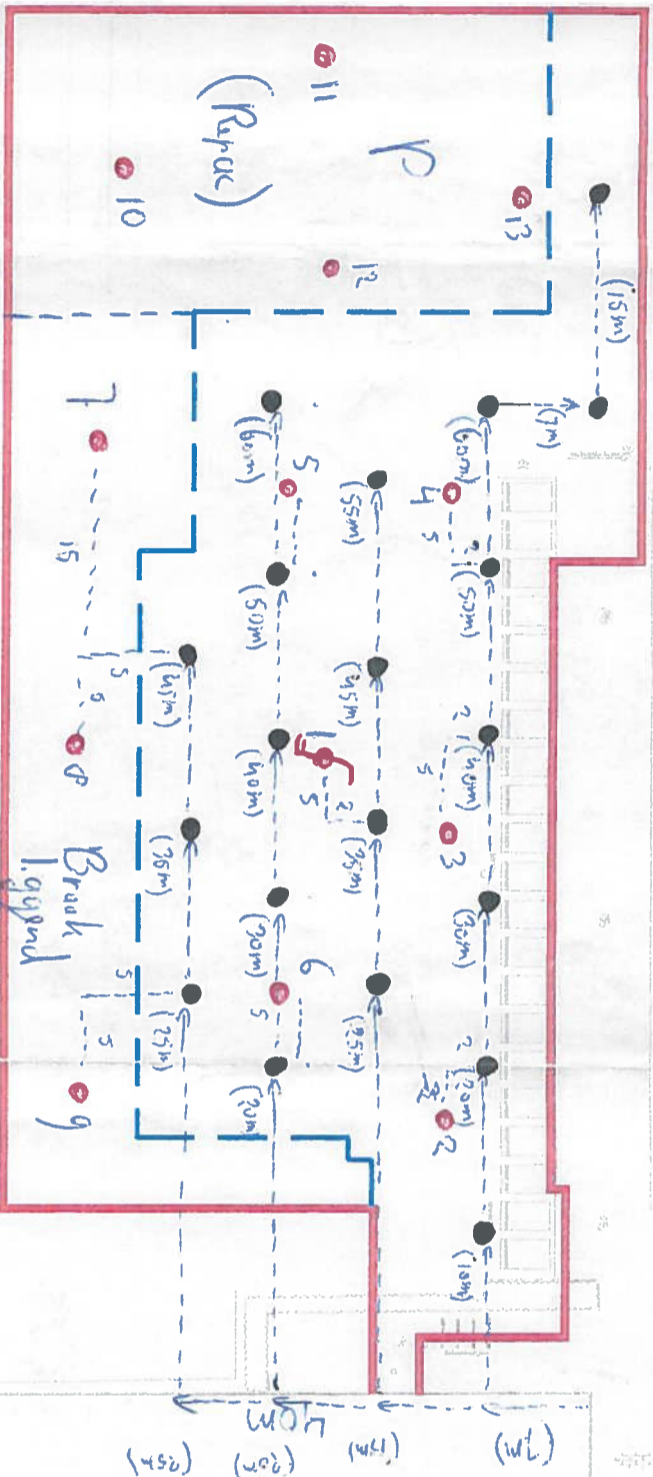
School ± 1:500  
N 18.10.1307. d. u. 1

Van Mourikbroekweg  
(Spenningdied - etno)

DEIFT

11/6/18

GW. 2267F



- mechanische boring tot 5,50 m i m v
- handboring (10 tot 0,50 en 2 tot 1,50)
- peilbuuis (1x)

## Bijlage 3

### Analysecertificaten grond

AA milieu-en adviesbureau B.V.  
T.a.v. de heer XXXXXXXXXX  
Postbus 1105  
2302 BC LEIDEN

Uw kenmerk : 18.10.1307.0641-Project Echo TU Delft  
Ons kenmerk : Project 777858  
Validatieref. : 777858\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: LYIY-MATZ-ZYNX-WXST  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 22 juni 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. XXXXXXXXXX  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 777858  
**Project omschrijving** : 18.10.1307.0641-Project Echo TU Delft  
**Opdrachtgever** : AA milieu-en adviesbureau B.V.

**Monsterreferenties**

5693597 = MM1A :MM01 (0-250)  
 5693598 = MM1B :MM01 (0-250)  
 5693599 = MM2A :MM01 (250-550)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	12/06/2018	12/06/2018	12/06/2018
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	13/06/2018	13/06/2018	13/06/2018
<b>Startdatum</b>	13/06/2018	13/06/2018	13/06/2018
<b>Monstercode</b>	5693597	5693598	5693599
<b>Matrix</b>	AP04	AP04	AP04

**AP04 : Monstervoorbewerking**

aangeleverd monsterhoeveelheid g	11196	11147	10389
----------------------------------	-------	-------	-------

**AP04 : Algemeen onderzoek - fysisch**

A droge stof	%	83,4	84,1	65,5
A organische stof	% (m/m ds)	0,9	1,1	5,3
A lutum	% (m/m ds)	2,5	2,5	22,2

**AP04 : Anorganisch onderzoek - metalen**

A barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
A cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
A kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	3,4
A koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	5,6
A kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,11	0,14	0,10
A lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	25
A molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
A nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	4	10
A zink (Zn)	mg/kg ds	26	27	36

**AP04 : Organisch onderzoek - niet aromatisch**

A minerale olie	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-----------------	----------	------	------	------

**AP04 : Organisch onderzoek - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

A naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
A fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
A anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
A fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
A benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
A chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
A benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
A benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
A benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
A indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
A som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

**AP04 : Organisch onderzoek - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

A PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
A PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
A PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
A PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
A PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
A PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
A PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
A som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 777858  
**Project omschrijving** : 18.10.1307.0641-Project Echo TU Delft  
**Opdrachtgever** : AA milieu-en adviesbureau B.V.

**Monsterreferenties**

5693600 = MM2B :MM01 (250-550)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 12/06/2018  
**Ontvangstdatum opdracht** : 13/06/2018  
**Startdatum** : 13/06/2018  
**Monstercode** : 5693600  
**Matrix** : AP04

**AP04 : Monstervoorbewerking**

aangeleverd monsterhoeveelheid g 10348

**AP04 : Algemeen onderzoek - fysisch**

A droge stof % 67,6  
 A organische stof % (m/m ds) 6,1  
 A lutum % (m/m ds) 16,2

**AP04 : Anorganisch onderzoek - metalen**

A barium (Ba) mg/kg ds 30  
 A cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20  
 A kobalt (Co) mg/kg ds 3,4  
 A koper (Cu) mg/kg ds 5,6  
 A kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0,11  
 A lood (Pb) mg/kg ds 14  
 A molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5  
 A nikkel (Ni) mg/kg ds 10  
 A zink (Zn) mg/kg ds 46

**AP04 : Organisch onderzoek - niet aromatisch**

A minerale olie mg/kg ds < 35

**AP04 : Organisch onderzoek - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

A naftaleen mg/kg ds < 0,05  
 A fenantreen mg/kg ds < 0,05  
 A anthraceen mg/kg ds < 0,05  
 A fluoranteen mg/kg ds < 0,05  
 A benzo(a)antraceen mg/kg ds < 0,05  
 A chryseen mg/kg ds < 0,05  
 A benzo(k)fluoranteen mg/kg ds < 0,05  
 A benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,05  
 A benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,05  
 A indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds < 0,05  
 A som PAK (10) mg/kg ds 0,35

**AP04 : Organisch onderzoek - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

A PCB -28 mg/kg ds < 0,001  
 A PCB -52 mg/kg ds < 0,001  
 A PCB -101 mg/kg ds < 0,001  
 A PCB -118 mg/kg ds < 0,001  
 A PCB -138 mg/kg ds < 0,001  
 A PCB -153 mg/kg ds < 0,001  
 A PCB -180 mg/kg ds < 0,001  
 A som PCBs (7) mg/kg ds 0,005

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 777858  
**Project omschrijving** : 18.10.1307.0641-Project Echo TU Delft  
**Opdrachtgever** : AA milieu-en adviesbureau B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### **Aangeleverde monsterhoeveelheid**

Aangeleverd monstermateriaal is inclusief aangeboden monsterverpakking(en).

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

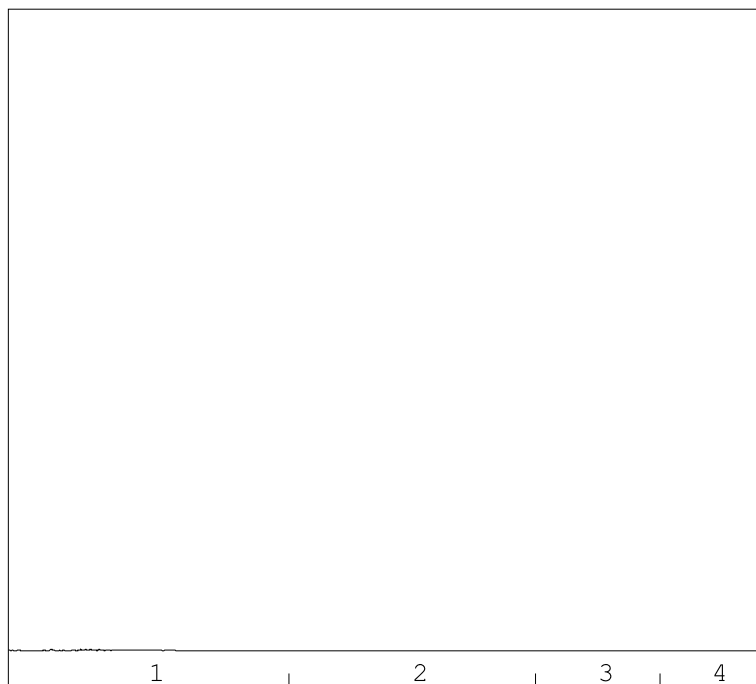
De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 8).

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5693597  
Project omschrijving : 18.10.1307.0641-Project Echo TU Delft  
Uw referentie : MM1A :MM01 (0-250)  
Methode : minerale olie

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

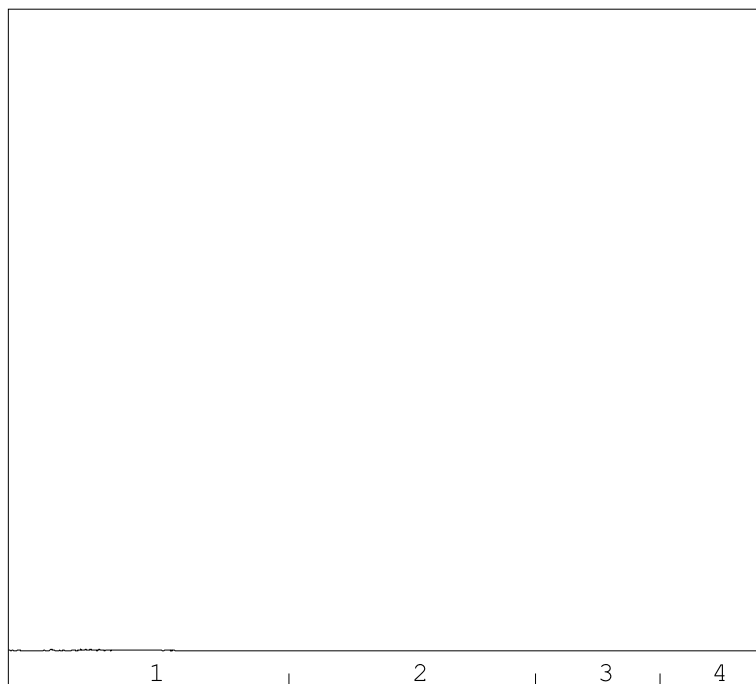
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5693598  
Project omschrijving : 18.10.1307.0641-Project Echo TU Delft  
Uw referentie : MM1B :MM01 (0-250)  
Methode : minerale olie

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

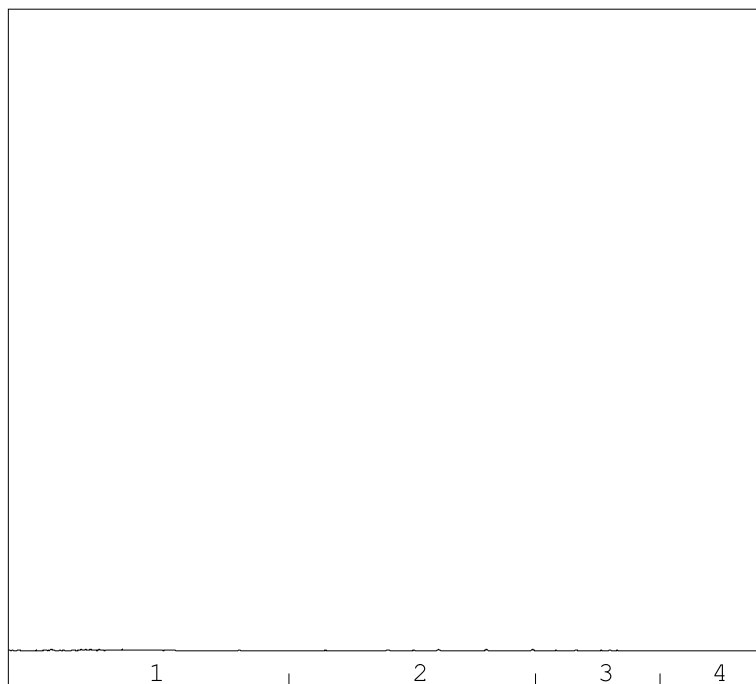
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5693599  
Project omschrijving : 18.10.1307.0641-Project Echo TU Delft  
Uw referentie : MM2A :MM01 (250-550)  
Methode : minerale olie

## OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

→  
oliefractieverdeling

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

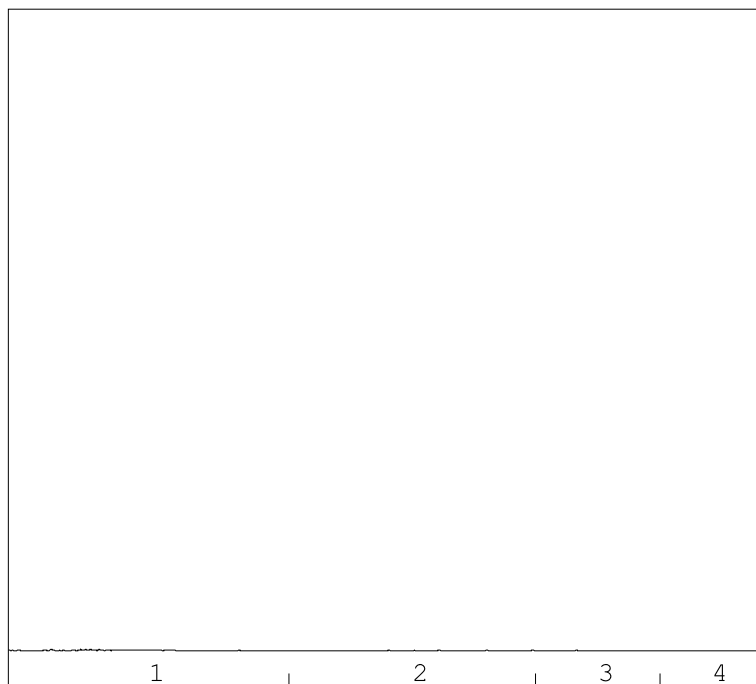
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5693600  
Project omschrijving : 18.10.1307.0641-Project Echo TU Delft  
Uw referentie : MM2B :MM01 (250-550)  
Methode : minerale olie

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 777858  
**Project omschrijving** : 18.10.1307.0641-Project Echo TU Delft  
**Opdrachtgever** : AA milieu-en adviesbureau B.V.

**Monsterreferenties**

5693597 = MM1A :MM01 (0-250)

5693598 = MM1B :MM01 (0-250)

**Duplo-evaluatie resultaten AP04-analyses conform protocol 1001**

	5693597	5693598	Gemiddelde resultaat	Duplo- verhouding	Duplo-eis
droge stof	83.4	84.1	83.8	1.01	Geen duplo eis
organische stof	0.9	1.1	1.0	1.22	Geen duplo eis
lutum	2.5	2.5	2.5	1.00	Geen duplo eis
barium (Ba)	<20	<20	20	1.00	Voldoet
cadmium (Cd)	<0.20	<0.20	0.20	1.00	Voldoet
kobalt (Co)	<3.0	<3.0	3.0	1.00	Voldoet
koper (Cu)	<5.0	<5.0	5.0	1.00	Voldoet
kwik (Hg) (niet vluchtig)	0.11	0.14	0.125	1.27	Voldoet
lood (Pb)	<10	<10	10	1.00	Voldoet
molybdeen (Mo)	<1.5	<1.5	1.5	1.00	Voldoet
nikkel (Ni)	4	4	4.	1.00	Voldoet
zink (Zn)	26	27	26	1.04	Voldoet
minerale olie	<35	<35	35	1.00	Voldoet
som PAK (10)	0.35	0.35	0.35	1.00	Voldoet
som PCBs (7)	0.005	0.005	0.005	1.00	Voldoet
Hoogste gemeten duploverhouding:				1.27	
<b>Conclusie "Duplo-eis volgens protocol 1001" (eis : &lt;= 2,5):</b>					<b>Voldoet</b>

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 777858  
**Project omschrijving** : 18.10.1307.0641-Project Echo TU Delft  
**Opdrachtgever** : AA milieu-en adviesbureau B.V.

**Monsterreferenties**

**5693599** = MM2A :MM01 (250-550)  
**5693600** = MM2B :MM01 (250-550)

**Duplo-evaluatie resultaten AP04-analyses conform protocol 1001**

	5693599	5693600	Gemiddelde resultaat	Duplo- verhouding	Duplo-eis
droge stof	65.5	67.6	66.6	1.03	Geen duplo eis
organische stof	5.3	6.1	5.7	1.15	Geen duplo eis
lutum	22.2	16.2	19.2	1.37	Geen duplo eis
barium (Ba)	<20	30	25	1.50	Voldoet
cadmium (Cd)	<0.20	<0.20	0.20	1.00	Voldoet
kobalt (Co)	3.4	3.4	3.4	1.00	Voldoet
koper (Cu)	5.6	5.6	5.6	1.00	Voldoet
kwik (Hg) (niet vluchtig)	0.10	0.11	0.105	1.10	Voldoet
lood (Pb)	25	14	20	1.79	Voldoet
molybdeen (Mo)	<1.5	<1.5	1.5	1.00	Voldoet
nikkel (Ni)	10	10	10.	1.00	Voldoet
zink (Zn)	36	46	41	1.28	Voldoet
minerale olie	<35	<35	35	1.00	Voldoet
som PAK (10)	0.35	0.35	0.35	1.00	Voldoet
som PCBs (7)	0.005	0.005	0.005	1.00	Voldoet
Hoogste gemeten duploverhouding:				1.79	
<b>Conclusie "Duplo-eis volgens protocol 1001" (eis : &lt;= 2,5):</b>					<b>Voldoet</b>

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 777858  
**Project omschrijving** : 18.10.1307.0641-Project Echo TU Delft  
**Opdrachtgever** : AA milieu-en adviesbureau B.V.

---

## Analysemethoden in AP04

AP04 (grond- en/of bouwstoffen)

In dit analysecertificaat zijn de met 'A' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieprogramma voor keuring van partijen grond, bouwstoffen en korrelvormige afvalstoffen (AP04)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof	: Conform AP04-SG-II en conform NEN-EN 15934
Lutum	: Conform AP04-SG-III en conform NEN 5753
Organische stof	: Conform AP04-SG-IV en conform NEN 5754
Barium (Ba)	: Conform AP04-SG-V en conform NEN 6966 (destructie conform NEN 6961)
Cadmium (Cd)	: Conform AP04-SG-V en conform NEN 6966 (destructie conform NEN 6961)
Kobalt (Co)	: Conform AP04-SG-V en conform NEN 6966 (destructie conform NEN 6961)
Koper (Cu)	: Conform AP04-SG-V en conform NEN 6966 (destructie conform NEN 6961)
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AP04-SG-VI en conform NEN-ISO 16772 (destructie conform NEN 6961)
Lood (Pb)	: Conform AP04-SG-V en conform NEN 6966 (destructie conform NEN 6961)
Molybdeen (Mo)	: Conform AP04-SG-V en conform NEN 6966 (destructie conform NEN 6961)
Nikkel (Ni)	: Conform AP04-SG-V en conform NEN 6966 (destructie conform NEN 6961)
Zink (Zn)	: Conform AP04-SG-V en conform NEN 6966 (destructie conform NEN 6961)
Minerale olie	: Conform AP04-SG-XI
PAKs	: Conform AP04-SG-IX en conform NEN 6970; NEN 6972 en NEN 6977
PCBs	: Conform AP04-SG-X en conform NEN 6970; NEN 6972 en NEN 6980

---

## Bijlage 4

Toetsingstabel grond Botova

Project	<b>18.10.1307.0641-Project Echo TU Delft</b>		
Certificaten	<b>777858</b>		
Toetsing	<b>T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem</b>		
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>		Toetsdatum: 29 juni 2018 11:27

Monsterreferentie	<b>5693597</b>						
Monsteromschrijving	MM1A :MM01 (0-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	WO	IND

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	0.9	<b>10</b>
Lutum	% (m/m ds)	2.5	<b>25</b>

*Anorganische parameters - metalen*

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 51</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7</b>	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 7.1</b>	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	<b>0.16</b>	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 11</b>	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	<b>11</b>	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	26	<b>60</b>	-	140	200	720

*Organische parameters - niet aromatisch*

minerale olie	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	190	500
---------------	----------	------	-----------------	---	-----	-----	-----

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>
acenaftyleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>
acenaften	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>
fluoreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>
pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-----	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 5693597:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie		5693598						
Monsteromschrijving		MM1B :MM01 (0-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.1	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	2.5	<b>25</b>					
<i>Anorganische parameters - metalen</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>51</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.24</b>	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>7</b>	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>7.1</b>	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.14	<b>0.20</b>	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< <b>11</b>	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	<b>11</b>	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	27	<b>62</b>	-	140	200	720	
<i>Organische parameters - niet aromatisch</i>								
minerale olie	mg/kg ds	< 35	< <b>120</b>	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.04</b>					
acenaftyleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>					
acenaften	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>					
fluoreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.04</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.04</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.04</b>					
pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.04</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.04</b>					
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.04</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.04</b>					
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.04</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.04</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.024</b>	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5693598:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	<b>Som 5693597 + 5693598</b>						
Monsteromschrijving	MM1A :MM01 (0-250) + MM1B :MM01 (0-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	WO	IND

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	1	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	2.5	<b>25</b>				

*Anorganische parameters - metalen*

barium (Ba)	mg/kg ds	< 14	<b>&lt; 51</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.14	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2.1	<b>&lt; 7</b>	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 3.5	<b>&lt; 7.1</b>	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	<b>0.18</b>	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 7	<b>&lt; 11</b>	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.0	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	<b>11</b>	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	26	<b>61</b>	-	140	200	720

*Organische parameters - niet aromatisch*

minerale olie	mg/kg ds	< 24	<b>&lt; 120</b>	-	190	190	500
---------------	----------	------	-----------------	---	-----	-----	-----

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.04	<b>&lt; 0.04</b>				
acenaftyleen	mg/kg ds	< 0.04	<b>0.04</b>				
acenaften	mg/kg ds	< 0.04	<b>0.04</b>				
fluoreen	mg/kg ds	< 0.04	<b>0.04</b>				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.04	<b>&lt; 0.04</b>				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.04	<b>&lt; 0.04</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.04	<b>&lt; 0.04</b>				
pyreen	mg/kg ds	< 0.04	<b>0.04</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.04	<b>&lt; 0.04</b>				
chryseen	mg/kg ds	< 0.04	<b>&lt; 0.04</b>				
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.04	<b>0.04</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.04	<b>&lt; 0.04</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.04	<b>&lt; 0.04</b>				
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0.04	<b>0.04</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.04	<b>&lt; 0.04</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.04	<b>&lt; 0.04</b>				

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-----	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster Som 5693597 + 5693598:	Altijd toepasbaar
---	-------------------

<b>Legenda</b>	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
WO	Wonen

Project	<b>18.10.1307.0641-Project Echo TU Delft</b>		
Certificaten	<b>777858</b>		
Toetsing	<b>T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem</b>		
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>		Toetsdatum: 29 juni 2018 11:29

Monsterreferentie	<b>5693599</b>						
Monsteromschrijving	MM2A :MM01 (250-550)						
Analyse	Eenheid	Analysesers.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	WO	IND

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	5.3	<b>10</b>
Lutum	% (m/m ds)	22.2	<b>25</b>

*Anorganische parameters - metalen*

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 15</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.16</b>	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	<b>3.7</b>	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.6	<b>6.4</b>	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	<b>0.11</b>	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	25	<b>27</b>	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	<b>11</b>	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	36	<b>40</b>	-	140	200	720

*Organische parameters - niet aromatisch*

minerale olie	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 46</b>	-	190	190	500
---------------	----------	------	----------------	---	-----	-----	-----

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>
acenaftyleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>
acenaften	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>
fluoreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>
pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.04</b>

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-----	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0013</b>
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0013</b>
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0013</b>
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0013</b>
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0013</b>
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0013</b>
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0013</b>

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.0092</b>	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 5693599:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie		5693600						
Monsteromschrijving		MM2B :MM01 (250-550)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.1	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	16.2	<b>25</b>					
<i>Anorganische parameters - metalen</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	30	<b>42</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.17</b>	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	<b>4.7</b>	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.6	<b>7.1</b>	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	<b>0.13</b>	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	<b>16</b>	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	<b>13</b>	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	46	<b>60</b>	-	140	200	720	
<i>Organische parameters - niet aromatisch</i>								
minerale olie	mg/kg ds	< 35	< <b>40</b>	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.04</b>					
acenaftyleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>					
acenaften	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>					
fluoreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.04</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.04</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.04</b>					
pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.04</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.04</b>					
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.04</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.04</b>					
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>0.04</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.04</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.04</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0011</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0011</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0011</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0011</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0011</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0011</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0011</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.0080</b>	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 5693600:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		Som 5693599 + 5693600						
Monsteromschrijving		MM2A :MM01 (250-550) + MM2B :MM01 (250-550)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.7	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	19.2	<b>25</b>					
<i>Anorganische parameters - metalen</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 22	<b>29</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.14	< <b>0.17</b>	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	<b>4.2</b>	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.6	<b>6.8</b>	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.10	<b>0.12</b>	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	20	<b>22</b>	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.0	< <b>1.0</b>	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	<b>12</b>	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	41	<b>50</b>	-	140	200	720	
<i>Organische parameters - niet aromatisch</i>								
minerale olie	mg/kg ds	< 24	< <b>43</b>	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.04	< <b>0.04</b>					
acenaftyleen	mg/kg ds	< 0.04	<b>0.04</b>					
acenaften	mg/kg ds	< 0.04	<b>0.04</b>					
fluoreen	mg/kg ds	< 0.04	<b>0.04</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.04	< <b>0.04</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.04	< <b>0.04</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.04	< <b>0.04</b>					
pyreen	mg/kg ds	< 0.04	<b>0.04</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.04	< <b>0.04</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.04	< <b>0.04</b>					
benzo(b)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.04	<b>0.04</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.04	< <b>0.04</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.04	< <b>0.04</b>					
dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0.04	<b>0.04</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.04	< <b>0.04</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.04	< <b>0.04</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0012</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0012</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0012</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0012</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0012</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0012</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0012</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.0086</b>	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster Som 5693599 + 5693600:				Altijd toepasbaar				
<b>Legenda</b>								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							

Bijlage 5

Foto's



Foto 1: Van Mourik Broekmanweg (project Echo)



Foto 2: Van Mourik Broekmanweg (project Echo)

**PARTIJKEURING GROND  
CONFORM BRL SIKB 1000 – 1001**

**'Brasserie'**  
**aan de Werner von Siemensstraat 1**  
**te Zoetermeer**

**Deelpartij noordzijde / zuidzijde / watergang**



COLOFON:

**FMA-NILLESEN BEDRIJFSADVISEURS**

Adres: Ecu 37, 8305 BA Emmeloord  
Telefoon: 0527-610653  
E-mail: [info@fma-nillesen.nl](mailto:info@fma-nillesen.nl)  
Website: [www.fma-nillesen.nl](http://www.fma-nillesen.nl)

Projectnummer: AP20190194 Deelpartij noordzijde / zuidzijde / watergang  
Projecttitel: Partijkeuring grond '*Brasserie*' aan de Werner von Siemensstraat 1 te Zoetermeer.

Opdrachtgever: Schadenberg Infra B.V.  
Contactpersoon: 

Rapporteur:   
Projectleider:   
Autorisatie:   
Rapportdatum: 11 december 2019

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

## Inhoudsopgave

<b>1.</b>	<b>Inleiding en doel.....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Partijgegevens.....</b>	<b>4</b>
2.1.	Milieuhygiënisch vooronderzoek conform NEN-5725 aanleiding D .....	5
2.2.	Asbest. ....	7
2.3.	Conclusie voorinformatie. ....	8
<b>3.</b>	<b>Onderzoeksopzet. ....</b>	<b>9</b>
3.1.	Toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen.....	9
<b>4.</b>	<b>Uitvoering en resultaten. ....</b>	<b>10</b>
<b>5.</b>	<b>Conclusies.....</b>	<b>11</b>
<b>6.</b>	<b>Aansprakelijkheid. ....</b>	<b>12</b>

### Bijlagen:

1. Situatietekening onderzochte partij.
2. Monsternemingsplan.
3. Monsternemingsformulier.
4. Analysecertificaten.
5. Toetsingsrapporten.
6. Toelichting toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit.
7. Toelichting Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (geactualiseerde versie van 29 november 2019).
8. Procescertificaat monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie.
9. Foto's.
10. Bodeminformatie.

## 1. Inleiding en doel.

In opdracht van Schadenberg Infra B.V. heeft FMA-Nillesen in november 2019 een partijkeuring grond in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit uitgevoerd. Het onderzoek heeft betrekking op een partij grond van circa 8722 ton. De grond zal vrijkomen bij graafwerkzaamheden. De partij grond is op basis van kwaliteitsklasse en samenstelling onderverdeeld in drie deelpartijen; noordzijde, zuidzijde en watergang. De grond zal elders worden toegepast.

FMA-Nillesen (opdrachtnemer) is geen eigenaar van de grond en is onafhankelijk van de opdrachtgever.

Het doel van de bemonstering is het vaststellen van de kwaliteit van de grond in verband met het voorgenomen hergebruik hiervan.

De in de bijlagen opgenomen informatie maakt onlosmakelijk onderdeel uit van onderhavige rapportage.

## 2. Partijgegevens.

De onderzochte grond betreft een partij van circa 8722 ton grond. De partij grond is op basis van kwaliteitsklasse en samenstelling onderverdeeld in drie deelpartijen. Het betreft grond welke vrij zal komen bij graafwerkzaamheden. Tijdens bemonstering bevonden de drie stuks deelpartijen zich insitu met een volume van circa 4985 m<sup>3</sup>.

In onderstaande tabel zijn de partijgrootte per deelpartij schematisch weergegeven.

	Partijgrootte in tonnage	Partijgrootte in m <sup>3</sup>
Deelpartij noordzijde	2257	1290
Deelpartij zuidzijde	1844	1054
Deelpartij watergang	4621	2641

De drie insitu gekeurde deelpartijen grond hebben de basisafmetingen van:

1. Deelpartij noordzijde : maximaal 117 bij 78 m<sup>1</sup> (grillig van vorm) in de bodemlaag tot maximaal 50 cm- mv;
2. Deelpartij zuidzijde : maximaal 78 bij 48 m<sup>1</sup> (grillig van vorm) in de bodemlaag tot maximaal 50 cm- mv;
3. Deelpartij watergang : maximaal 127 bij 16 m<sup>1</sup> in de bodemlaag van 50 tot maximaal 310 cm- mv. De bovenliggende bodemlaag van 0-50 cm- mv is doorboord maar maakt geen onderdeel uit van onderhavige partij grond en is derhalve niet bemonsterd.

Gezien het voormalige gebruik van de onderzoekslocatie is de verwachting dat er sprake is van 'schone grond'. Onder 'schone grond' wordt alle grond verstaan welke voldoet aan Besluit Bodemkwaliteit.

De grond zal vrijkomen bij graafwerkzaamheden aan de Werner von Siemensstraat 1 te Zoetermeer en zal elders worden toegepast.

Bij terreininspectie is door middel van boringen gebleken dat er sprake is van een eenduidige homogene bodemlaag met een dezelfde samenstelling aan grond. De partij is een identificeerbare hoeveelheid grond van vergelijkbare milieuhygiënische kwaliteit, welke als geheel kan worden verhandeld of toegepast. De partij grond is (overeenkomstig paragraaf 6.1.2. protocol 1001 Partijkeuringen grond en baggerspecie, Versie 9.0, februari 2018 Pagina 12 van 49) in het kader van monsterneming aangemerkt als één partij, daar er sprake is van een eenduidige en gelijke textuur, bepaald overeenkomstig NEN 5706, sprake is van aaneengesloten percelen, de aangetroffen bijmengingen, qua samenstelling en percentage, bepaald conform protocol 2001, vergelijkbaar zijn en er is sprake van een gelijke milieuhygiënische kwaliteitsklasse (vastgesteld aan de hand van een bodemverwachtingenkaart en beschikbare bodeminformatie).

## 2.1. Milieuhygiënisch vooronderzoek conform NEN-5725 aanleiding D

Voorafgaand aan de uitvoering van de partijkeuring is een vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd. Uitvoeren van vooronderzoek is nodig om de (mogelijke) aanwezigheid van verontreinigingen en de verwachte milieuhygiënische kwaliteit van de te keuren partij vast te stellen.

Nadat de gegevens van de verplichte onderzoeksaspecten zijn verzameld, wordt een gefundeerd antwoord geformuleerd met betrekking tot de specifieke onderzoeksvragen. De onderzoeksvragen zijn afhankelijk van de aanleiding tot vooronderzoek en zijn hieronder uitgewerkt.

Hoofdstuk 6.2.4 Aanleiding D NEN-5725:2017: Opstellen hypothese milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van een partijkeuring grond.

In het vooronderzoek ten behoeve van (een) te ontgraven partij(en) moet informatie worden verkregen over mogelijk aanwezige verontreinigingen in relatie tot de partij(en) grond. De terreinverkenning maakt geen onderdeel uit van het vooronderzoek maar maakt onderdeel uit van het veldwerk en is voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk uitgevoerd.

Onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek conform NEN5725:2017 (aanleiding D)	Antwoord en motivatie
<b>Wat is de afbakening van de deelpartijen en is deze voldoende?</b>	
- Adres (x/y-coördinaten)	Werner von Siemensstraat 1 te Zoetermeer (94929,451162).
- Kadastrale aanduiding	Gemeente Zegwaard, sectie E, perceelnummer 1698.
- Te onderzoeken terreindeel (info opdrachtgever)	Grasveld.
- Begrenzing onderzoekslocatie aangegeven op	Zie bijlage 1.
- Afbakening onderzoekslocatie voldoende?	Ja.
<b>Wat zijn de kritische parameters van bodemverontreiniging?</b>	PFAS.
<b>Welke parameters zijn mogelijk in verhoogde gehalte(n) aanwezig?</b>	De parameters welke in het standaard analysepakket zijn opgenomen en aanvullend PFAS kunnen mogelijk verhoogd voorkomen.
<b>Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?</b>	Kwaliteitsklasse: 'Landbouw/ Natuur' bij ontgraving; 'Landbouw/ Natuur' bij toepassing.
<b>Is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?</b>	Nee, eenduidige samenstelling per deelpartij.
<b>Is de bodem asbestverdacht?</b>	Nee.
<b>Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?</b> <b>Welke aangewezen onderzoeksmethode is van toepassing bij de uitvoering van de partijkeuring (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in partijen (horizontaal en verticaal vlak) met gelijke verwachting over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?</b>	Er is geen vermoeden van het voorkomen van een geval van ernstige bodemverontreiniging ter plaatse van onderhavige deelpartijen grond of binnen de invloedssfeer daarvan.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend in het verleden geen bedrijfsmatige en/ of bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

Op basis van het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en bagger-specie' blijkt dat de bovengrond en geroerde bodems in heel Nederland verdacht zijn op het (diffuus) voorkomen van PFAS. Hierdoor geldt vanaf 8 juli 2019 dat onderzoek op PFAS verplicht is. De drie deelpartijen zijn derhalve aanvullend onderzocht op het voorkomen van PFAS.

Er is onzes inziens geen aanleiding te veronderstellen dat onderhavige partij grond verdacht is op het voorkomen van GenX. De drie deelpartijen grond zijn derhalve niet onderzocht op het voorkomen van GenX.

In opdracht van Aan de Stegge B.V. heeft de firma T&A Survey BV in 2019 een Milieukundig bodemonderzoek met als doel het vaststellen van de bodemkwaliteit op de locatie Werner von Siemensstraat 1 te Zoetermeer (documentnummer: MIL7697, dd 26 maart 2019) uitgevoerd.

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van bodemverontreiniging ter plaatse van de onderhavige onderzoekslocatie (insitu partij grond) behoudens lichte verhogingen aan PAK ter plaatse van mengmonster MM1 en matige verhogingen aan nikkel ter plaatse van MM8.

Tevens is oa [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl) geraadpleegd, hierbij zijn geen vermeldingen van mogelijke actuele verontreinigingen aangetoond welke binnen de Invloedsfeer van de onderzoekslocatie vallen behoudens het mogelijk voorkomen van PFAS ter plaatse van de onderhavige onderzoekslocatie.

Bijlage 9 betreft bodeminformatie (oa het tekstuele gedeelte van de beschreven rapportage van eerder uitgevoerd bodemonderzoek) van de onderzoekslocatie en directe omgeving.

De in de bijlagen opgenomen informatie maakt onlosmakelijk onderdeel uit van onderhavige rapportage.

## 2.2. Asbest.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat de te onderzoeken locatie niet verdacht is op het voorkomen van asbest. Een onderzoekslocatie is asbestverdacht indien er (sporen van) puin aanwezig is. Indien er (sporen) puin wordt aangetroffen of uit vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie verdacht is op het voorkomen van asbest kan aanvullend asbestonderzoek noodzakelijk zijn. Aanvullend asbestonderzoek kan achterwege blijven indien onderbouwd kan worden dat de verdenking op het voorkomen van asbest onterecht is.

De NEN-5707+C1:2016 nl verduidelijkt onder welke voorwaarden gemotiveerd kan worden dat de aanwezigheid van puin geen asbestverdenking geeft. Hierbij spelen het type puin en de datum van aanbrengen van het puin een belangrijke rol.

Of puin daadwerkelijk asbestverdacht is, is onder andere afhankelijk van het type puin dat aanwezig is, het historisch gebruik van de locatie (bijvoorbeeld op welk moment het puin is geproduceerd dan wel in de bodem terechtgekomen) en de hoeveelheid puinbijmenging. Er zijn verschillende typen ongebroken puin: metselpuin, betonpuin, puin van asfalt, klinkers en/of straatstenen, historisch puin. Vooral bij ongedefinieerd gemengd bouwpuin is de kans groot dat dit asbestcement plaatmateriaal bevat (stukjes golfplaat, vlakke plaat, dakleij en buis). Ook in betonpuin (met name funderingspuin) komt incidenteel asbestcement voor, in de vorm van asbestcementbuizen, verloren bekisting en -stelplaatjes. In de overige soorten puin (puin van asfalt, cement, klinkers en/of straatstenen en historisch puin) zit in de regel geen asbesthoudend materiaal en de aanwezigheid van die soorten puin maakt een locatie niet verdacht.

Indien het puingranulaat duidelijk visueel herkenbaar is als eenduidig materiaal en voldoende kan worden onderbouwd dat dit materiaal niet vermengd kan zijn met asbesthoudend materiaal (bijvoorbeeld asfalt, klinkers, dakpannen, bakstenen, enz.) is de locatie onverdacht.

Bij geproduceerd puingranulaat (afkomstig van puinbrekers) is het onderscheid veel minder goed te zien. Indien het oorspronkelijke puin asbesthoudend materiaal bevatte zal door opmenging het gehalte aan asbest veelal relatief laag zijn.

Niet- gecertificeerd en gecertificeerd puingranulaat tot 2005 dient als asbestverdacht worden aange-merkt. Het voorkomen van gecertificeerd puingranulaat met een productiedatum van na 2005 maakt een locatie niet verdacht.

Naast het type puingranulaat en de ouderdom ervan is de hoeveelheid puinbijmenging ook relevant voor de verdenking op de aanwezigheid van asbest. Het aantreffen van enig puin maakt een locatie niet automatisch asbestverdacht. Echter, er moet wel goed worden onderbouwd dat dit puin geen asbest bevat.

Alleen indien voldoende kan worden onderbouwd of gemotiveerd dat puin en puingranulaat eenduidig definieerbaar zijn en er gezien typering, ouderdom, bijmengingen en historisch onderzoek niet kan worden gerelateerd aan asbest, dan mag de locatie als onverdacht worden beschouwd. Indien onvoldoende kan worden onderbouwd of gemotiveerd dat in het aanwezige puin en granulaat geen asbest voorkomt, dan moet de locatie altijd als asbestverdacht worden beschouwd.

De monsternemer heeft ter plaatse van de onderhavige onderzoekslocatie geen asbesthoudend of verdacht bodemvreemd materiaal aangetroffen anders dan < 1% plantendelen en enkele eenduidig definieerbare delen baksteen (deelpartij noordzijde en zuidzijde) en < 1% schelpdelen (deelpartij watergang). Onderhavige onderzoekslocatie is derhalve niet verdacht op het voorkomen van asbest.

In de drie deelpartijen is geen sprake van het voorkomen van asbestverdachte puinbijmenging en zijn derhalve niet asbestverdacht.

### 2.3. Conclusie voorinformatie.

Uit beschikbare informatie van oa de opdrachtgever, Bodemloket ed is gebleken dat er aanleiding was, om behoudens het standaardpakket voor grond, extra (kritische) parameters te onderzoeken maar niet om een gedeelte/ delen van de partij uit te sluiten van partijkeuring grond. Gezien de onderzoekslocatie, functie en gebruik kunnen er verhoogde waarden voorkomen van de volgende parameters: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, PAK som (10) en PCB's som (7).

Op basis van het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' blijkt dat de bovengrond en geroerde bodems in heel Nederland verdacht zijn op het (diffuus) voorkomen van PFAS. Hierdoor geldt vanaf 8 juli 2019 dat onderzoek op PFAS verplicht is. De drie deelpartijen grond zijn derhalve aanvullend onderzocht op het voorkomen van PFAS.

De partijkeuring is uitgevoerd volgens de Regeling bodemkwaliteit, paragraaf 4.3 voor grond en baggerspecie. In bijlage 1 is een situatietekening van de onderzochte partij grond weergegeven. Zie bijlage 9 in dit rapport voor foto's van de gekeurde grond.

Van onderhavige deelpartijen grond zijn geen gegevens bekend met betrekking tot het voorkomen van asbest.

Ten tijden van de uitvoering van de monsternamen is zintuiglijk geen asbestverdacht en/ of asbesthoudend materiaal waargenomen. Wel is er sprake van het nihil voorkomen van plantendelen en enkele eenduidig definieerbare delen baksteen (deelpartij noordzijde en zuidzijde) en schelpdelen (deelpartij watergang).

De in de bijlagen opgenomen informatie maakt onlosmakelijk onderdeel uit van onderhavige rapportage.

### 3. Onderzoeksopzet.

Het onderzoek is uitgevoerd conform BRL SIKB 1000, protocol 1001 'monsterneming grond ten behoeve van partijkeuringen'. FMA-Nillesen is gecertificeerd voor dit protocol. Het procescertificaat 'monsterneming voor partijkeuringen grond & baggerspecie' is in bijlage 8 opgenomen. Het onderzoek is tevens uitgevoerd conform het protocol 'Bemonstering PFAS-verbindingen in grond- en grondwater' zoals opgesteld door het Expertisecentrum PFAS. De analyses zijn uitgevoerd door een erkend laboratorium. Het procescertificaat BRL SIKB 1000, protocol 1001 van FMA-Nillesen en het hierbij behorende keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer SIKB' zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, indien deze in het kader van het Bodembeheer SIKB een ministeriële aanwijzing heeft verkregen).

De partijkeuring is uitgevoerd volgens de Regeling bodemkwaliteit, paragraaf 4.3 voor grond en baggerspecie. De partij is, gezien kwaliteitsklasse en samenstelling hiervan, onderverdeeld in drie deelpartijen. Voorafgaande aan de uitvoering is een monsternemingsplan opgesteld. Dit is als bijlage 2 bij het rapport opgenomen.

In onderstaande tabel zijn de belangrijkste onderzoeksgegevens schematisch weergegeven.

tabel 1: onderzoeksgegevens

lokalisering partij:	Werner von Siemensstraat 1 te Zoetermeer.
partijgrootte:	Circa 8722 ton
aantal deelpartijen	3
wijze waarop het materiaal beschikbaar is:	insitu
NAW- gegevens opdrachtgever	Schadenberg Infra B.V. Contactpersoon: dhr. [REDACTED] Zulderkoggeweg 19 1607 MV Hem
grondsoort:	Zand.
eventuele bijmengingen:	Deelpartij noordzijde en zuidzijde; < 1% plantendelen en enkele eenduidig definieerbare delen baksteen. Deelpartij watergang; < 1% schelpdelen.
Korrelgrootte	D <sub>95</sub> < 16 mm
aantal mengmonsters per deelpartij	2
aantal grepen per monster, gewicht per greep (tenminste)	50 grepen à 180 gram per greep.
bemonsteringspatroon	Partij geheel.
tijdsbesteding veldwerk (zie tevens bijlage 3 voor monsternemingsformulier met feitelijke tijdsbesteding veldwerk)	Circa 3 à 4 uren per partij of langer indien noodzakelijk (eet afhankelijk van omstandigheden).
analyses	Standaardpakket grond bestaat uit: voorbehandeling cf. AP04, droge stofgehalte, lutum, organisch stof, 9 metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), PCB's (7), PAK (10 VROM), en minerale olie.
aanvullende analyses	PFAS
uitvoerend laboratorium	Eurofins Omegam B.V.

#### 3.1. Toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen

In de praktijk wordt vaak gebruik gemaakt van de termen "sporen, licht, matig of sterk puinhoudend". Ter verduidelijking worden de volgende omschrijvingen bij de percentages bodemvreemde bijmengingen aangehouden (zie tabel 2).

tabel 2: percentage bijmenging

Percentage in %	Omschrijving
< 1	(nihil)
1 - 2	sporen
2 - 5	licht
5 - 10	matig
10 - 20	sterk
> 20	(uiterst)

## 4. Uitvoering en resultaten.

Het veldwerk is uitgevoerd op 21 november 2019. Tijdens de monsterneming is het monsternemingsformulier ingevuld; dit is opgenomen als bijlage 3 bij dit rapport. Voorafgaande aan de uitvoering is een veldinspectie uitgevoerd. Hierbij zijn geen grove afwijkingen ten opzichte van het monsternemingsplan aangetoond. De analysecertificaten zijn als bijlage 4 bij dit rapport opgenomen.

Van de te toetsen (som)parameters zijn de gemiddelde waarden van de resultaten berekend. Hierbij zijn de waarden gecontroleerd op de zogenaamde 'duploverhouding' (gemeten waarden van de afzonderlijke monsters mogen niet meer dan een factor 2,5 van elkaar verschillen). De duplo-evaluatie van de resultaten van de AP04-analyses is conform protocol 1001 uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat voor alle (som)parameters van alle deelpartijen wordt voldaan aan de homogeniteits.

In het kader van integriteit en transparantie biedt het laboratorium (Eurofins Omegam B.V.) de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, links onder op het analysecertificaat van Eurofins Omegam B.V., via de website [www.omegam.nl](http://www.omegam.nl) een verificatie uit te voeren.

De analyseresultaten zijn middels het programma BoToVa (versie 3.0.0) getoetst aan Algemeen Kader Landbodem van Besluit Bodemkwaliteit (zie bijlage 6). Opgemerkt wordt dat er bij toetsing van uitgegaan is dat de drie deelpartijen *in zijn geheel* worden toegepast. Het toetsingsrapport is opgenomen als bijlage 5. De PFAS-analyseresultaten zijn getoetst aan het Tijdelijk handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie. Zie bijlage 5.

## 5. Conclusies.

In opdracht van Infrabo heeft FMA-Nillesen in november 2019 een partijkeuring grond in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit uitgevoerd. Het onderzoek heeft betrekking op een partij grond van circa 9113 ton gelegen aan de Werner von Siemensstraat 1 te Zoetermeer. De partij grond is op basis van kwaliteitsklasse en samenstelling onderverdeeld in drie deelpartijen. Het perceel waar de partij grond is gesitueerd is kadastraal bekend onder gemeente Zegwaard, sectie E, perceelnummer 1698.

Het doel van de bemonstering is het vaststellen van de kwaliteit van de grond in verband met het voorgenomen hergebruik hiervan.

### Deelpartij noordzijde/ zuidzijde/ watergang

#### Formeel Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit

Na toetsing van de analysesresultaten aan de samenstellingswaarden voor 'achtergrond' blijkt dat alle deelpartijen grond, op basis van de onderzoeksresultaten (standaard analysepakket voor grond, exclusief PFAS) voldoen aan de classificatie 'achtergrond'.

#### Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (geactualiseerde versie van 29 november 2019)

De PFAS-verbindingen (standaardpakket PFAS; versie 12 juli 2019) hebben wij aanvullend getoetst aan de toepassingsnormen uit het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' om vast te stellen in hoeverre beperkingen aan de toepassing gelden.

De gemeten PFAS-gehalten (standaard bodem tot 10% OS) van alle deelpartijen bevinden zich beneden de landelijke achtergrondwaarden voor PFAS. De deelpartijen kunnen als bodemkwaliteit 'achtergrond' worden toegepast zonder aanvullende voorwaarden met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden.

Grondverzet naar andere locaties dient door het desbetreffende bevoegd gezag getoetst te worden aan het Besluit bodemkwaliteit en eventuele lokale beleidsregels voor hergebruik van PFAS-houdende grond.

De grond van alle deelpartijen is, na akkoord bevoegd gezag, vrij toepasbaar met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden.

Ten minste vijf werkdagen voorafgaand aan het transport van deze partij grond dient een melding gedaan te worden bij Meldpunt Bodemkwaliteit (<https://meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl>). Hier vindt u ook nadere informatie over het melden, zoals welke gegevens moeten worden gemeld en de meldingsformulieren.

## 6. Aansprakelijkheid.

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

FMA-Nillesen streeft bij elk bodemonderzoek/ partijkeuring grond naar een optimale representativiteit. Echter, een bodemonderzoek/ partijkeuring grond is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal grond- en grondwatermonsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/ of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. FMA-Nillesen is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek dient meer voorzichtigheid/ voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Onderhavige rapportage beschrijft een uitgevoerd bodemonderzoek/ partijkeuring grond welke een momentopname is van de onderzoekslocatie ten tijde van de uitvoering van het veldwerk. FMA-Nillesen is niet aansprakelijk voor eventuele wijzigingen welke direct of indirect van invloed zouden kunnen zijn op de kwaliteit van de onderzoekslocatie of binnen de invloedssfeer daarvan.

Controlerende instanties en/ of de opdrachtgever hebben ten tijde van de uitvoering van het veldwerk de mogelijkheid de uitvoering van het bodemonderzoek/ partijkeuring grond te controleren. Boorgaten worden na uitvoering van de bemonstering standaard gedicht met de uitkomende grond. FMA-Nillesen draagt geen enkele verantwoordelijkheid over de onderzoekslocatie nadat de veldwerker de onderzoekslocatie heeft verlaten.

Binnen het beschreven onderzoek zijn analyses uitgevoerd waarmee de geanalyseerde parameters zijn aangetoond in het voorkomen of de afwezigheid daarvan.

Alle niet geanalyseerde parameters worden niet zinvol geacht te analyseren op basis van de beschikbare voorinformatie en/ of een onderbouwing welke geleid heeft tot het beschreven onderzoek.

FMA-Nillesen sluit niet dat een overheidsinstelling desondanks toch aanvullend onderzoek eist teneinde niet geanalyseerde parameters aanvullend te laten bepalen of de onderzoeksinspanning te vergroten cq uit te breiden.

FMA-Nillesen behoudt zich het recht voor om op elk moment het rapport in te trekken indien bijvoorbeeld blijkt dat onjuiste of onvolledige voorinformatie is verstrekt dat van invloed is of kan zijn op het uitgevoerde bodemonderzoek/ partijkeuring grond.

## **Bijlage 1**

**Situatietekening onderzochte partij**

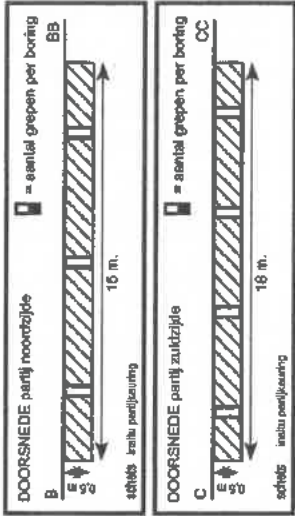
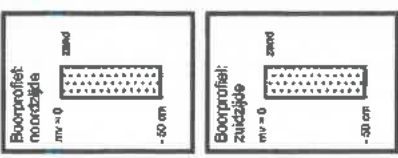
PLATTEGROND NOORDZIJDE/ZUIDZIJDE

O O S T W E G

SIEMENSPAD

WERNER VAN SIEMENS STRAAT

nr. 1



In situ perijking (noordzijde) waarbij 100 boringen tot maximaal 50 cm-mv, met een raster van 5 meter tussen de boringen zijn uitgevoerd. totaal 100 grepen (2x50)

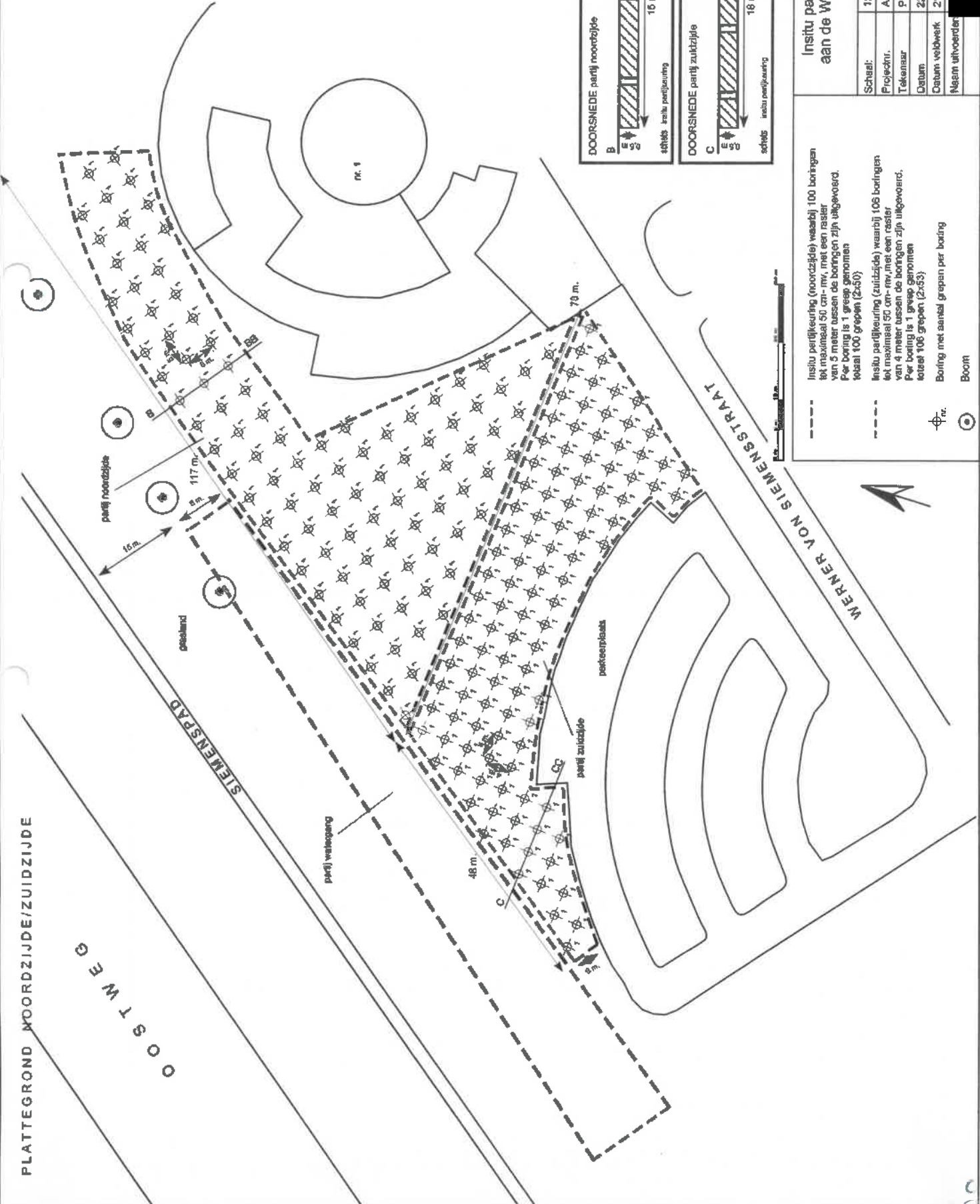
In situ perijking (zuidzijde) waarbij 106 boringen van 4 meter tussen de boringen zijn uitgevoerd. Per boring is 1 greep genomen totaal 106 grepen (2x53)

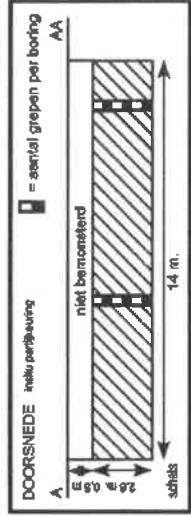
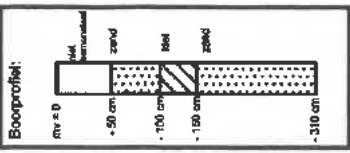
Boring met aantal grepen per boring

Boom

**In situ perijking grond (3 stuks) aan de Werner von Siemensstraat 1 te Zoetermeer**

Schaal:	1:800	A3
Projectnr.:	AP20190164	
Tekenaar:	P. Dingemik	
Datum:	22-11-2019	
Opnam. velbewrk	21-11-2019	
d.d. wijziging		
Paraaf:		
Tek. nr.:	1 van 2	





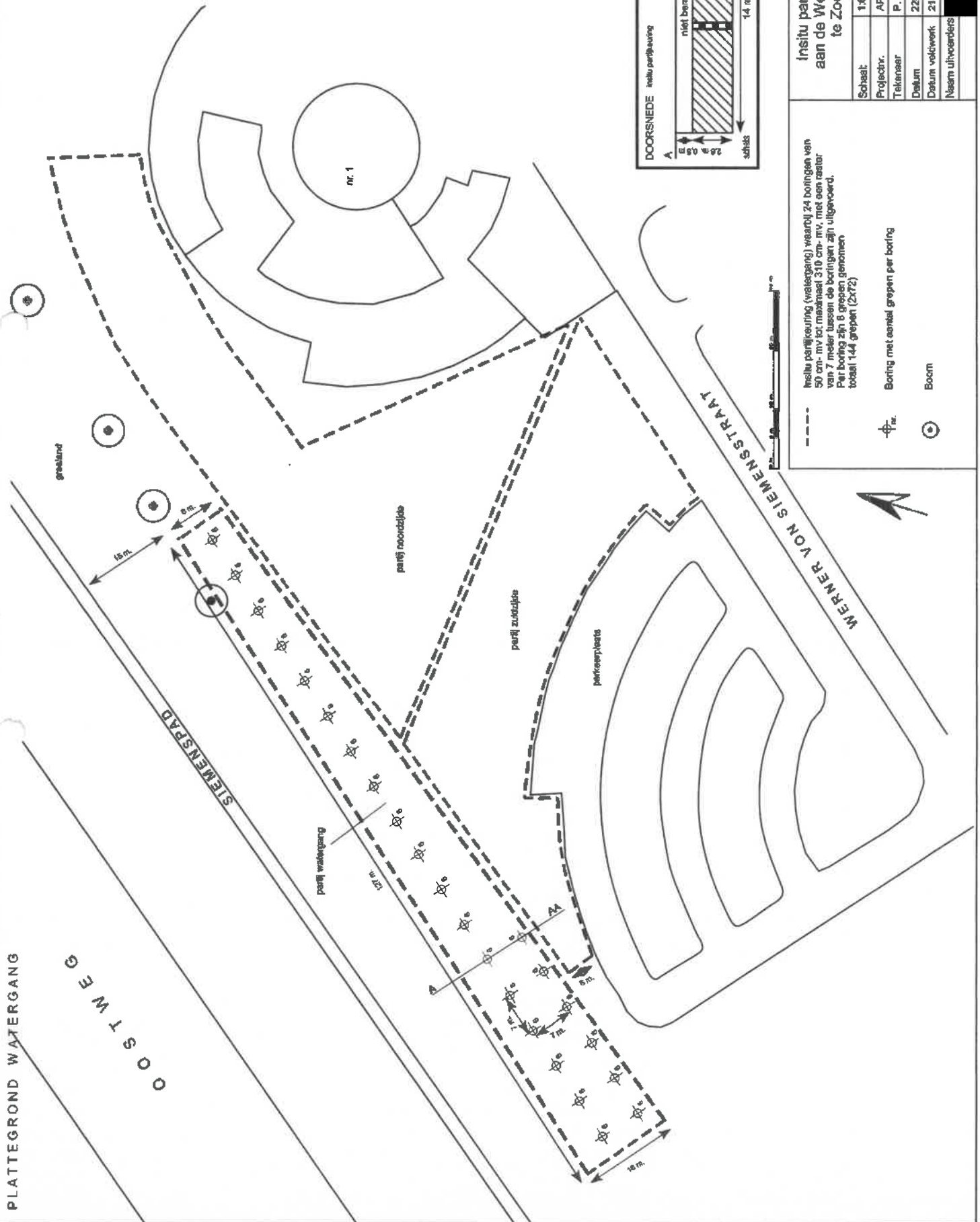
**In situ partijkering grond (3 stuks)  
aan de Werner von Siemensstraat 1  
te Zoetermeer (watergang)**

Schaat:	1:800	A3
Projectnr.	AP20180184	
Tekenaar	P. Dingelink	
Datum	22-11-2019	
Datum veluwek	21-11-2019	d.d. wijziging
Naam uitvoerders		Persef
Tek. nr.		2 van 2

In situ partijkering (watergang) waarbij 24 boringen van 50 cm - mv tot maximaal 310 cm - mv, met een raster van 7 meter tussen de boringen zijn uitgevoerd. Per boring zijn 8 grepen genomen, totaal 144 grepen (2x72)

Boring met aantal grepen per boring

Boom



**Bijlage 2**  
**Monsternemingsplan**

# Monsternemingsplan



1 van 1

## Projectgegevens

<b>Projectnummer</b>	AP2019D194	<b>Opdrachtgever</b>	
<b>Projectnaam</b>	Brasserie Zoetermeer Noordzijde	naam	Schadenberg Infra BV
<b>Locatie</b>	Werner von Siemensstraat 1 Zoetermeer	contactpersoon	[REDACTED]
<b>Gemeente</b>	Zoetermeer	adres	Zuiderkoggeweg 19 1607 MV Hem
		telefoonnummer	06-55 13 55 15
<b>Opdrachtgever is</b>	<input type="checkbox"/> Producent <input type="checkbox"/> Leverancier <input type="checkbox"/> Gebruiker <input type="checkbox"/> Eigenaar <input type="checkbox"/> Overheid <input checked="" type="checkbox"/> Anders, nl. aannemer		
<b>Doel monsterneming</b>	<input checked="" type="checkbox"/> keuring i.v.m. hergebruik <input type="checkbox"/> anders nl.		
<b>Uitvoerende organisatie</b>	<input checked="" type="checkbox"/> FMA-Nillesen <input type="checkbox"/> Derde, nl.		
<b>Monsterner(s)</b>	[REDACTED]	<b>Uitvoeringsdatum</b>	21 november 2019

## Partijgegevens

<b>Partijgrootte</b>	ton/ m3	2440 / 1319
	<b>Dichtheid</b>	1,85 ton/ m <sup>3</sup>
<b>Beschikbaarheid materiaal</b>	<input type="checkbox"/> Nat <input checked="" type="checkbox"/> Droog <input checked="" type="checkbox"/> Insitu <input type="checkbox"/> Onder verharding <input type="checkbox"/> Statische partij <input type="checkbox"/> Materiaalstroom <input type="checkbox"/> Anders, nl.	
<b>Grondsoort</b>	Zand.	
<b>Verwachte korreilgrootte</b>	<input checked="" type="checkbox"/> D <sub>95</sub> < 16 mm <input type="checkbox"/> D <sub>95</sub> > 16 mm <input type="checkbox"/> D <sub>100</sub> < 20 mm <input type="checkbox"/> D <sub>100</sub> > 20 mm	
<b>Asbest- verdacht</b>	<input type="checkbox"/> wel / <input checked="" type="checkbox"/> niet asbest- verdacht	
<b>Bijzonderheden partij</b>	<input checked="" type="checkbox"/> wel / <input type="checkbox"/> geen bijzonderheden      Aanvullend PFAS	
<b>Bijmenging</b>	<input type="checkbox"/> wel / <input checked="" type="checkbox"/> geen bijmengingen verwacht	
<b>Vorm van partij</b>	Insitu tot 50 cm- mv	
<b>Monsterneming</b>		
<b>Aantal grepen (deel)partij</b>	<input checked="" type="checkbox"/> tenminste 2 x 50 <input type="checkbox"/> anders, nl.	
<b>Aard materiaal</b>	<input checked="" type="checkbox"/> grond <input type="checkbox"/> baggerspecie	
<b>Wijze monsterneming</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Systematisch <input type="checkbox"/> Gestratificeerd aselekt*      *zie bijgevoegde kaart en tabellen	
<b>Indelen in partijen</b>	<input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja	
<b>Voorgescreven indeling</b>	<input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, zie bijgevoegde kaart	
<b>Motivatie van afwijkingen</b>		
<b>Foto's nemen</b>	<input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja	
<b>Deelpartij-, greep- en monstergrootte</b>		
<b>(deel)partijgrootte</b>	max. 10.000 ton	
<input checked="" type="checkbox"/> D <sub>95</sub> < 16mm, standaard	grepen: 180 gram (ca. 1 boorkop) monsters: 2 monsters van elk 50 grepen; 2 x 9 kg	
<input type="checkbox"/> D <sub>95</sub> < 16mm, grond dieper dan 5 m of onder verharding	grepen: ca. 1,5 kg (ca. 7 boorkoppen) monsters: 2 monsters van elk 6 grepen; 2 x 9 kg	
<input type="checkbox"/> Afwijkend, D <sub>95</sub> > 16 mm	grepen: bepalen uit weegproef monster: ... monsters van elk ... grepen	
<b>Overige monstergegevens</b>		
<b>Monstercodering</b>	<input checked="" type="checkbox"/> standaard: M (partij) (deelpartij) (A/B) <input type="checkbox"/> afwijkend, nl.	
<b>Apparatuur</b>	zuigerboor Ø 4 cm / guts Ø 3 cm / edelmanboor Ø: 5 cm / 7 cm / 10 cm / 12 cm	
<b>Monsterverpakking</b>	8,6 L emmers & 12 L asbestverdacht      laboratorium: Eurofins Omegam B.V.	
<b>Monstertransport</b>	<input checked="" type="checkbox"/> gekoeld <input type="checkbox"/> niet gekoeld	
<b>Aanleveren aan:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Eurofins Omegam B.V. (binnen 24 uur)	
<b>Monsteropslag</b>	<input checked="" type="checkbox"/> gekoeld <input checked="" type="checkbox"/> donker	
<b>Bijzonderheden</b>	<input type="checkbox"/> wel / <input checked="" type="checkbox"/> geen bijzonderheden	

## Kwaliteitscontrole monsterneming

	Naam	Handtekening	Datum
<b>Projectleider</b>	[REDACTED]		12 november 2019
<b>Gekwalificeerde monsterner</b>	[REDACTED]		12 november 2019

Monsternemingsplan



Projectgegevens

Projectnummer	AP20190194	Opdrachtgever	
Projectnaam	Brasserie Zoetermeer Zuidzijde	naam	Schedenberg Infra BV
Locatie	Werner von Siemensstraat 1 Zoetermeer	contactpersoon	[redacted]
Gemeente	Zoetermeer	adres	Zuiderkoggeweg 19 1607 MV Hem
		telefoonnummer	06-55 13 55 15
Opdrachtgever is	<input type="checkbox"/> Producent <input type="checkbox"/> Leverancier <input type="checkbox"/> Gebruiker <input type="checkbox"/> Eigenaar <input type="checkbox"/> Overheid <input checked="" type="checkbox"/> Anders, nl. aannemer		
Doel monsterneming	<input checked="" type="checkbox"/> keuring i.v.m. hergebruik <input type="checkbox"/> anders nl.		
Uitvoerende organisatie	<input checked="" type="checkbox"/> FMA-Nillesen <input type="checkbox"/> Derde, nl.		
Monsterner(s)	[redacted]	Uitvoeringsdatum	21 november 2019

Partijgegevens

Partijgrootte	ton/ m3	2223 / 1202
	Dichtheid	1,85 ton/ m <sup>3</sup>
Beschikbaarheid materiaal	<input type="checkbox"/> Nat <input checked="" type="checkbox"/> Droog <input checked="" type="checkbox"/> Insitu <input type="checkbox"/> Onder verharding <input type="checkbox"/> Statische partij <input type="checkbox"/> Materiaalstroom <input type="checkbox"/> Anders, nl.	
Grondsoort	Zand.	
Verwachte korrelgrootte	<input checked="" type="checkbox"/> D <sub>95</sub> < 16 mm <input type="checkbox"/> D <sub>95</sub> > 16 mm <input type="checkbox"/> D <sub>100</sub> < 20 mm <input type="checkbox"/> D <sub>100</sub> > 20 mm	
Asbest- verdacht	<input type="checkbox"/> wel / <input checked="" type="checkbox"/> niet asbest- verdacht	
Bijzonderheden partij	<input checked="" type="checkbox"/> wel / <input type="checkbox"/> geen bijzonderheden    Aanvullend PFAS	
Bijmenging	<input type="checkbox"/> wel / <input checked="" type="checkbox"/> geen bijmengingen verwacht	
Vorm van partij	Insitu tot 50 cm- mv	
Monsterneming		
Aantal grepen (deel)partij	<input checked="" type="checkbox"/> tenminste 2 x 50 <input type="checkbox"/> anders, nl.	
Aard materiaal	<input checked="" type="checkbox"/> grond <input type="checkbox"/> baggerspecie	
Wijze monsterneming	<input checked="" type="checkbox"/> Systematisch <input type="checkbox"/> Gestratificeerd aselekt*    *zie bijgevoegde kaart en tabellen	
Indelen in partijen	<input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja	
Voorgescreven indeling	<input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, zie bijgevoegde kaart	
Motivatie van afwijkingen		
Foto's nemen	<input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja	
Deelpartij-, greep- en monstergrootte		
(deel)partijgrootte	max. 10.000 ton	
<input checked="" type="checkbox"/> D <sub>95</sub> < 16mm, standaard	grepen: 180 gram (ca. 1 boorkop) monsters: 2 monsters van elk 50 grepen; 2 x 9 kg	
<input type="checkbox"/> D <sub>95</sub> < 16mm, grond dieper dan 5 m of onder verharding	grepen: ca. 1,5 kg (ca. 7 boorkoppen) monsters: 2 monsters van elk 6 grepen; 2 x 9 kg	
<input type="checkbox"/> Afwijkend, D <sub>95</sub> > 16 mm	grepen: bepalen uit weegproef monster: ... monsters van elk ... grepen	
Overige monstergegevens		
Monstercodering	<input checked="" type="checkbox"/> standaard: M (partij) (deelpartij) (A/B) <input type="checkbox"/> afwijkend, nl.	
Apparatuur	zuigerboor Ø 4 cm / guts Ø 3 cm / edelmanboor Ø: 5 cm / 7 cm / 10 cm / 12 cm	
Monsterverpakking	8,6 L emmers & 12-L asbestverdacht    laboratorium: Eurofins Omegam B.V.	
Monstertransport	<input checked="" type="checkbox"/> gekoeld <input type="checkbox"/> niet gekoeld	
Aanleveren aan:	<input checked="" type="checkbox"/> Eurofins Omegam B.V. (binnen 24 uur)	
Monsteropslag	<input checked="" type="checkbox"/> gekoeld <input checked="" type="checkbox"/> donker	
Bijzonderheden	<input type="checkbox"/> wel / <input checked="" type="checkbox"/> geen bijzonderheden	

Kwaliteitscontrole monsterneming

	Naam	Handtekening	Datum
Projectleider	[redacted]	[Handtekening]	12 november 2019
Gekwalificeerde monsterner	[redacted]	[Handtekening]	12 november 2019

# Monsternemingsplan



1 van 1

## Projectgegevens

<b>Projectnummer</b>	AP20190194	<b>Opdrachtgever</b>	
<b>Projectnaam</b>	Brasserie Zoetermeer Watergang	naam	Schadenberg Infra BV
<b>Locatie</b>	Werner von Siemensstraat 1 Zoetermeer	contactpersoon	[REDACTED]
<b>Gemeente</b>	Zoetermeer	adres	Zuiderkoggeweg 19 1607 MV Hem
		telefoonnummer	06-55 13 55 15
<b>Opdrachtgever is</b>	<input type="checkbox"/> Producent <input type="checkbox"/> Leverancier <input type="checkbox"/> Gebruiker <input type="checkbox"/> Eigenaar <input type="checkbox"/> Overheid <input checked="" type="checkbox"/> Anders, nl. aannemer		
<b>Doel monsterneming</b>	<input checked="" type="checkbox"/> keuring i.v.m. hergebruik <input type="checkbox"/> anders nl.		
<b>Uitvoerende organisatie</b>	<input checked="" type="checkbox"/> FMA-Nillesen <input type="checkbox"/> Derde, nl.		
<b>Monsterner(s)</b>	[REDACTED]	<b>Uitvoeringsdatum</b>	21 november 2019

## Partijgegevens

<b>Partijgrootte</b>	ton/ m3	4449 / 2405
	<b>Dichtheid</b>	1,85 ton/ m <sup>3</sup>
<b>Beschikbaarheid materiaal</b>	<input type="checkbox"/> Nat <input checked="" type="checkbox"/> Droog <input checked="" type="checkbox"/> Insitu <input type="checkbox"/> Onder verharding <input type="checkbox"/> Statische partij <input type="checkbox"/> Materiaalstroom <input type="checkbox"/> Anders, nl.	
<b>Grondsoort</b>	Zand.	
<b>Verwachte korrelgrootte</b>	<input checked="" type="checkbox"/> D <sub>95</sub> < 16 mm <input type="checkbox"/> D <sub>95</sub> > 16 mm <input type="checkbox"/> D <sub>100</sub> < 20 mm <input type="checkbox"/> D <sub>100</sub> > 20 mm	
<b>Asbest- verdacht</b>	<input type="checkbox"/> wel / <input checked="" type="checkbox"/> niet asbest- verdacht	
<b>Bijzonderheden partij</b>	<input checked="" type="checkbox"/> wel / <input type="checkbox"/> geen bijzonderheden	Aanvullend PFAS
<b>Bijmenging</b>	<input type="checkbox"/> wel / <input checked="" type="checkbox"/> geen bijmengingen verwacht	
<b>Vorm van partij</b>	Insitu van 50 tot 310 cm- mv	

## Monsterneming

<b>Aantal grepen (deel)partij</b>	<input checked="" type="checkbox"/> tenminste 2 x 50 <input type="checkbox"/> anders, nl.
<b>Aard materiaal</b>	<input checked="" type="checkbox"/> grond <input type="checkbox"/> baggerspecie
<b>Wijze monsterneming</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Systematisch <input type="checkbox"/> Gestratificeerd aselekt*    *zie bijgevoegde kaart en tabellen
<b>Indelen in partijen</b>	<input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja
<b>Voorgescreven indeling</b>	<input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, zie bijgevoegde kaart
<b>Motivatie van afwijkingen</b>	
<b>Foto's nemen</b>	<input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja

## Deelpartij-, greep- en monstergrootte

<b>(deel)partijgrootte</b>	max. 10.000 ton
<input checked="" type="checkbox"/> D <sub>95</sub> < 16mm, standaard	grepen: 180 gram (ca. 1 boorkop) monsters: 2 monsters van elk 50 grepen; 2 x 9 kg
<input type="checkbox"/> D <sub>95</sub> < 16mm, grond dieper dan 5 m of onder verharding	grepen: ca. 1,5 kg (ca. 7 boorkoppen) monsters: 2 monsters van elk 6 grepen; 2 x 9 kg
<input type="checkbox"/> Afwijkend, D <sub>95</sub> > 16 mm	grepen: bepalen uit weegproef monster: ... monsters van elk ... grepen

## Overige monstergegevens

<b>Monstercodering</b>	<input checked="" type="checkbox"/> standaard: M (partij) (deelpartij) (A/B) <input type="checkbox"/> afwijkend, nl.
<b>Apparatuur</b>	zuigerboor Ø 4 cm / guts Ø 3 cm / edelmanboor Ø: 5 cm / 7 cm / 10 cm / 12 cm
<b>Monsterverpakking</b>	8,6 L emmers & 12 L asbestverdacht    laboratorium: Eurofins Omegam B.V.
<b>Monstertransport</b>	<input checked="" type="checkbox"/> gekoeld <input type="checkbox"/> niet gekoeld
<b>Aanleveren aan:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Eurofins Omegam B.V. (binnen 24 uur)
<b>Monsteropslag</b>	<input checked="" type="checkbox"/> gekoeld <input checked="" type="checkbox"/> donker
<b>Bijzonderheden</b>	<input type="checkbox"/> wel / <input checked="" type="checkbox"/> geen bijzonderheden

## Kwaliteitscontrole monsterneming

	Naam	Handtekening	Datum
<b>Projectleider</b>	[REDACTED]	[Handtekening]	12 november 2019
<b>Gekwalificeerde monsterner</b>	[REDACTED]	[Handtekening]	12 november 2019

## **Bijlage 3**

### **Monsternemingsformulier**



**Projectgegevens**

Projectnummer	AP20190194		
Projectnaam	Brasserie Zoetermeer Noordzijde		
Locatie / gemeente	Werner von Siemensstraat 1 Zoetermeer		
Uitvoeringsdatum	21 november 2019		
Tijdstip aanvang	8:00	uur	
Tijdstip einde werkzaamheden	12:00	uur	
Uitvoerende organisatie	FMA-Nillesen		<input type="checkbox"/> Derde, nl.
Monsternemer(s)	[REDACTED]		

**Partijgegevens**

Partijgrootte	ton/ m <sup>3</sup>	2257 / 1290		
Dichtheid	ton/ m <sup>3</sup>	1,75		
Bepaald door	Dichtheid geschat op basis van grondsoort			
Tabel Grondsoort	Hoofdsoort	Bijmengsel	Massa ton/ m <sup>3</sup> (Insitu)	Massa ton/ m <sup>3</sup> (Exsitu)
	<input type="checkbox"/> Grond	<input type="checkbox"/> zwak siltig	1,85	1,65
		<input type="checkbox"/> sterk siltig	1,80	1,60
	<input checked="" type="checkbox"/> Zand	<input type="checkbox"/> zwak siltig	1,85	1,65
		<input checked="" type="checkbox"/> sterk siltig	1,75	1,55
	<input type="checkbox"/> Leem	<input type="checkbox"/> zwak zandig	1,70	1,50
		<input type="checkbox"/> sterk zandig	1,70	1,50
	<input type="checkbox"/> Klei	<input type="checkbox"/> zwak zandig	1,75	1,55
		<input type="checkbox"/> sterk zandig	1,70	1,50
	<input type="checkbox"/> Veen	<input type="checkbox"/> matig zand.	1,25	1,15
		<input type="checkbox"/> sterk zandig	1,40	1,25
		<input type="checkbox"/> matig kleiig	1,25	1,15
		<input type="checkbox"/> sterk kleiig	1,40	1,25
Geschat vochtpercentage	<input type="checkbox"/> 5% <input type="checkbox"/> 10% <input checked="" type="checkbox"/> 15% <input type="checkbox"/> 20% <input type="checkbox"/> 25% <input type="checkbox"/> >25%			
Maximale korrelgrootte	<input checked="" type="checkbox"/> D <sub>65</sub> < 16 mm <input type="checkbox"/> D <sub>65</sub> > 16 mm			
	<input type="checkbox"/> D <sub>100</sub> < 20 mm <input type="checkbox"/> D <sub>100</sub> > 20 mm			
Bepaald door	P. Dingerink <input type="checkbox"/> zeven <input checked="" type="checkbox"/> zintuigelijke waarneming			
Bijzonderheden partij	Nvt			
Bijmenging	<input type="checkbox"/> nee / <input checked="" type="checkbox"/> ja, nl. <1% plantendelen, enkele delen van eenduidig definieerbaar baksteen			
Vorm van de partij	Insitu tot 50 cm- mv			
Proefboringen uitgevoerd?	<input type="checkbox"/> nee / <input checked="" type="checkbox"/> ja, aantal: 3 boringen			
Is de insitu partij homogeen?	Ja			

**Monsterneming**

Uitgevoerd conform monsternemingsplan?	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee; afwijkingen
Visuele controle op asbest uitgevoerd?	<input type="checkbox"/> nee / <input checked="" type="checkbox"/> ja: visuele controle op asbest uitgevoerd, geen asbest aangetroffen.
Motivatie afwijkingen	Nvt
Indelen in deelpartijen	<input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja aantal = 3
Aanduiding in veld	<input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, nl.
Foto's genomen	<input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja

**Deel-, greep- en monstergrootte**

Deelpartij	1	2	3	4	5
grootte deelpartij (m <sup>3</sup> )	1290				
aantal grepen (minimaal)	2 x 50				

**Monstergewicht (kg)**

A	11,244				
B	11,045				
C					

Overige monsternemingsgegevens



<b>Projectnummer</b>	AP20190194		
<b>Projectnaam</b>	Brasserie Zoetermeer Noordzijde		
<b>Apparatuur</b>	zulgerboor Ø 4 cm / guts Ø 3 cm / edelmanboor Ø: 5 cm / 7 cm / 10 cm / 12 cm		
<b>Monstercodering</b>	M1A + M1B		
<b>Monsterverpakking</b>	8,6 L emmers & 12 L aëstverdaecht		
<b>Monsteropslag</b>	niet van toepassing		
<b>Monstertransport</b>	gekoeld / donker		
<b>Aangeleverd aan</b>	Eurofins Omegam B.V. binnen 24 uur		
<b>Totaal uitgevoerde boringen</b>	100	stuk	
<b>Disclaimer</b>	Controlerende instanties en/ of opdrachtgever hebben ten tijde van de uitvoering van het veldwerk de mogelijkheid de uitvoering te controleren. Boorgaten worden na uitvoering bemonstering gedicht met uitkomende grond. FMA-Nillesen draagt geen enkele verantwoordelijkheid over de onderzoekslocatie nadat de veldwerker de onderzoekslocatie heeft verlaten.		
<b>Controle uitvoering veldwerk</b>	controlerende instantie	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	datum:
			door:
	opdrachtgever	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	datum:
			door:
<b>Bijzonderheden</b>	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	zo ja, welke:	

Controle greepgrootte

Greepnummer	Gewicht In grammen
1	250
2	200
3	170
4	176
5	185

Zeeftest (geldt als indicatief voor de gehele partij):

gebruikte zeef: 16 mm / 20mm

hoeveelheid gezeefd materiaal: kg = %

hoeveelheid materiaal <16 mm / <20 mm: kg = %

hoeveelheid materiaal >16 mm / >20mm: kg = %

Conclusie:  $D_{95} < 16 \text{ mm} / D_{95} > 16 \text{ mm}$  \_\_\_\_\_

Opmerkingen: \_\_\_\_\_

Kwaliteitscontrole monsterneming

<b>Projectleider</b>	Naam	Handtekening	Datum
<b>Gekwalificeerde monsternemer</b>			21 november 2019
			21 november 2019



**Projectgegevens**

Projectnummer	AP20190194		
Projectnaam	Brasserie Zoetermeer Zuidzijde		
Locatie / gemeente	Werner von Siemensstraat 1 Zoetermeer		
Uitvoeringsdatum	21 november 2019		
Tijdstip aanvang	8:00	uur	
Tijdstip einde werkzaamheden	12:00	uur	
Uitvoerende organisatie	FMA-Nillesen		<input type="checkbox"/> Derde, nl.
Monsternemer(s)	[REDACTED]		

**Partijgegevens**

Partijgrootte	ton/ m <sup>3</sup>	1844 / 1054		
Dichtheid	ton/ m <sup>3</sup>	1,75		
Bepaald door	Dichtheid geschat op basis van grondsoort			
Tabel Grondsoort	Hoofdsoort	Bijmengsel	Massa ton/ m <sup>3</sup> (Insitu)	Massa ton/ m <sup>3</sup> (Exsitu)
	<input type="checkbox"/> Grond	<input type="checkbox"/> zwak siltig	1,85	1,65
		<input type="checkbox"/> sterk siltig	1,80	1,60
	<input checked="" type="checkbox"/> Zand	<input type="checkbox"/> zwak siltig	1,85	1,65
		<input checked="" type="checkbox"/> sterk siltig	1,75	1,55
	<input type="checkbox"/> Leem	<input type="checkbox"/> zwak zandig	1,70	1,50
		<input type="checkbox"/> sterk zandig	1,70	1,50
	<input type="checkbox"/> Klei	<input type="checkbox"/> zwak zandig	1,75	1,55
		<input type="checkbox"/> sterk zandig	1,70	1,50
	<input type="checkbox"/> Veen	<input type="checkbox"/> matig zand.	1,25	1,15
	<input type="checkbox"/> sterk zandig	1,40	1,25	
	<input type="checkbox"/> matig kleiig	1,25	1,15	
	<input type="checkbox"/> sterk kleiig	1,40	1,25	
Geschat vochtpercentage	<input type="checkbox"/> 5% <input type="checkbox"/> 10% <input checked="" type="checkbox"/> 15% <input type="checkbox"/> 20% <input type="checkbox"/> 25% <input type="checkbox"/> >25%			
Maximale korrelgrootte	<input checked="" type="checkbox"/> D <sub>65</sub> < 16 mm <input type="checkbox"/> D <sub>65</sub> > 16 mm			
	<input type="checkbox"/> D <sub>100</sub> < 20 mm <input type="checkbox"/> D <sub>100</sub> > 20 mm			
Bepaald door	D. Forch		<input type="checkbox"/> zeven	<input checked="" type="checkbox"/> zintuigelijke waarneming
Bijzonderheden partij	Nvt			
Bijmenging	<input type="checkbox"/> nee / <input checked="" type="checkbox"/> ja, nl. <1% plantendelen, enkele delen van eenduidig definieerbaar baksteen			
Vorm van de partij	Insitu tot 50 cm- mv			
Proefboringen uitgevoerd?	<input type="checkbox"/> nee / <input checked="" type="checkbox"/> ja, aantal: 3 boringen			
Is de insitu partij homogeen?	Ja			

**Monsterneming**

Uitgevoerd conform monsternemingsplan?	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee; afwijkingen
Visuele controle op asbest uitgevoerd?	<input type="checkbox"/> nee / <input checked="" type="checkbox"/> ja: visuele controle op asbest uitgevoerd, geen asbest aangetroffen.
Motivatie afwijkingen	Nvt
Indelen in deelpartijen	<input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja aantal = 3
Aanduiding in veld	<input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, nl.
Foto's genomen	<input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja

**Deel-, greep- en monstergrootte**

Deelpartij	1	2	3	4	5
grootte deelpartij (m <sup>2</sup> )		1054			
aantal grepen (minimaal)		2 x 50			

**Monstergewicht (kg)**

A		11,388			
B		11,739			
C					

Overige monsternemingsgegevens



<b>Projectnummer</b>	AP20190194		
<b>Projectnaam</b>	Brasserie Zoetermeer Zuidzijde		
<b>Apparatuur</b>	zuigerboor Ø 4 cm / guls Ø 3 cm / edelmanboor Ø: 5 cm / 7 cm / 10 cm / 12 cm		
<b>Monstercodering</b>	M2A + M2B		
<b>Monsterverpakking</b>	8,6 L emmers & 12 L asbestverdacht		
<b>Monsteropslag</b>	niet van toepassing		
<b>Monsterttransport</b>	gekoeld / donker		
<b>Aangeleverd aan</b>	Eurofins Omegam B.V. binnen 24 uur		
<b>Totaal uitgevoerde boringen</b>	106	stuks	
<b>Disclaimer</b>	Controlerende instanties en/ of opdrachtgever hebben ten tijde van de uitvoering van het veldwerk de mogelijkheid de uitvoering te controleren. Boorgaten worden na uitvoering bemonstering gedicht met uitkomende grond. FMA-Nillesen draagt geen enkele verantwoordelijkheid over de onderzoekslocatie nadat de veldwerker de onderzoekslocatie heeft verlaten.		
<b>Controle uitvoering veldwerk</b>	controlerende instantie	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	datum:
			door:
	opdrachtgever	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	datum:
			door:
<b>Bijzonderheden</b>	<input checked="" type="checkbox"/> ja / <input type="checkbox"/> nee	zo ja, welke:	

Controle greepgrootte

Greepnummer	Gewicht in grammen
1	191
2	203
3	186
4	179
5	190

Zeeftest (geldt als indicatief voor de gehele partij):

gebruikte zeef: 16 mm / ~~20 mm~~

hoeveelheid gezeefd materiaal: kg = %

hoeveelheid materiaal <16 mm / ~~<20 mm~~: kg = %

hoeveelheid materiaal >16 mm / ~~>20 mm~~: kg = %

Conclusie: D<sub>95</sub>, < 16 mm / ~~D<sub>95</sub> > 16 mm~~

Opmerkingen:

Kwaliteitscontrole monsterneming

Projectleider		Handtekening	Datum
Gekwalificeerde monsternemer	[Redacted]		1 november 2019
			1 november 2019



**Projectgegevens**

Projectnummer	AP20190194		
Projectnaam	Brasserie Zoetermeer Watergang		
Locatie / gemeente	Werner von Siemensstraat 1 Zoetermeer		
Uitvoeringsdatum	21 november 2019		
Tijdstip aanvang	12:00	uur	
Tijdstip einde werkzaamheden	16:00	uur	
Uitvoerende organisatie	FMA-Nilesen		<input type="checkbox"/> Derde, nl.
Monsternemer(s)	[REDACTED]		

**Partijgegevens**

Partijgrootte	ton/ m <sup>3</sup>	4621 / 2641		
Dichtheid	ton/ m <sup>3</sup>	1,75		
Bepaald door	Dichtheid geschat op basis van grondsoort			
Tabel Grondsoort	Hoofdsoort	Bijmengsel	Massa ton/ m <sup>3</sup> (Insitu)	Massa ton/ m <sup>3</sup> (Exsitu)
	<input type="checkbox"/> Grond	<input type="checkbox"/> zwak siltig	1,85	1,65
		<input type="checkbox"/> sterk siltig	1,80	1,60
	<input checked="" type="checkbox"/> Zand	<input type="checkbox"/> zwak siltig	1,85	1,65
		<input checked="" type="checkbox"/> sterk siltig	1,75	1,55
	<input type="checkbox"/> Leem	<input type="checkbox"/> zwak zandig	1,70	1,50
		<input type="checkbox"/> sterk zandig	1,70	1,50
	<input type="checkbox"/> Klei	<input type="checkbox"/> zwak zandig	1,75	1,55
		<input type="checkbox"/> sterk zandig	1,70	1,50
	<input type="checkbox"/> Veen	<input type="checkbox"/> matig zand.	1,25	1,15
		<input type="checkbox"/> sterk zandig	1,40	1,25
		<input type="checkbox"/> matig kleilig	1,25	1,15
		<input type="checkbox"/> sterk kleilig	1,40	1,25
Geschat vochtpercentage	<input type="checkbox"/> 5% <input type="checkbox"/> 10% <input checked="" type="checkbox"/> 15% <input type="checkbox"/> 20% <input type="checkbox"/> 25% <input type="checkbox"/> >25%			
Maximale korrelgrootte	<input checked="" type="checkbox"/> D <sub>95</sub> < 16 mm <input type="checkbox"/> D <sub>95</sub> > 16 mm			
	<input type="checkbox"/> D <sub>100</sub> < 20 mm <input type="checkbox"/> D <sub>100</sub> > 20 mm			
Bepaald door	D. Forch / P. Dingerink <input type="checkbox"/> zeven <input checked="" type="checkbox"/> zintuigelijke waarneming			
Bijzonderheden partij	Nvt			
Bijmenging	<input type="checkbox"/> nee / <input checked="" type="checkbox"/> ja, nl. <1% schelpdelen			
Vorm van de partij	Insitu van 50 tot 310 cm- mv			
Proefboringen uitgevoerd?	<input type="checkbox"/> nee / <input checked="" type="checkbox"/> ja, aantal: 3 boringen			
Is de insitu partij homogeen?	Ja			

**Monsterneming**

Uitgevoerd conform monsternemingsplan?	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee; afwijkingen
Visuele controle op asbest uitgevoerd?	<input type="checkbox"/> nee / <input checked="" type="checkbox"/> ja: visuele controle op asbest uitgevoerd, geen asbest aangetroffen.
Motivatie afwijkingen	Nvt
Indelen in deelpartijen	<input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja aantal = 3
Aanduiding in veld	<input checked="" type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, nl.
Foto's genomen	<input type="checkbox"/> nee <input checked="" type="checkbox"/> ja

**Deel-, greep- en monstergrootte**

Deelpartij	1	2	3	4	5
grootte deelpartij (m <sup>3</sup> )			2641		
aantal grepen (minimaal)			2 x 50		

**Monstergewicht (kg)**

A			12,819		
B			12,968		
C					

Overige monsternemingsgegevens



<b>Projectnummer</b>	AP20190194		
<b>Projectnaam</b>	Brasserle Zoetermeer Watergang		
<b>Apparatuur</b>	zuigerboor Ø 4 cm / guls Ø 3 cm / edelmanboor Ø: 5 cm / 7 cm / 10 cm / 12 cm		
<b>Monstercodering</b>	M3A + M3B		
<b>Monsterverpakking</b>	3,6 L emmers & 12 L asbestverdacht		
<b>Monsteropslag</b>	niet van toepassing		
<b>Monstertransport</b>	gekoeld / donker		
<b>Aangeleverd aan</b>	Eurofins Omegam B.V. binnen 24 uur		
<b>Totaal uitgevoerde boringen</b>	24	stuks	
<b>Disclaimer</b>	Controlerende instanties en/ of opdrachtgever hebben ten tijde van de uitvoering van het veldwerk de mogelijkheid de uitvoering te controleren. Boorgaten worden na uitvoering bemonstering gedicht met uitkomende grond. FMA-Nillesen draagt geen enkele verantwoordelijkheid over de onderzoekslocatie nadat de veldwerker de onderzoekslocatie heeft verlaten.		
<b>Controle uitvoering veldwerk</b>	controlerende instantie	ja / nee	datum:
			door:
	opdrachtgever	ja / nee	datum:
			door:
<b>Bijzonderheden</b>	ja / nee	zo ja, welke:	

Controle greepgrootte

Greepnummer	Gewicht in grammen
1	200
2	194
3	191
4	185
5	181

Zeeftest (geldt als indicatief voor de gehele partij):

gebruikte zeef: 16 mm / 20mm

hoeveelheid gezeefd materiaal: kg = %

hoeveelheid materiaal <16 mm / <20 mm: kg = %

hoeveelheid materiaal >16 mm / >20mm: kg = %

Conclusie:  $D_{95} < 16 \text{ mm} / D_{95} > 16 \text{ mm}$

Opmerkingen:

Kwaliteitscontrole monsterneming

	Naam		Handtekening	Datum
<b>Projectleider</b>				21 november 2019
<b>Gekwalificeerde monsternemer</b>				21 november 2019

## **Bijlage 4**

### **Analysecertificaten**

FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs  
T.a.v. Mevrouw [REDACTED]  
Ecu 37  
8305 BA EMMELOORD

Uw kenmerk : AP20190194 Werner von Siemensstraat 1 (noordzijde)  
Ons kenmerk : Project 970529  
Validatieref. : 970529\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: XMDV-IZQL-ASCO-QZAP  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 december 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. [REDACTED]  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckbachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
CSOmegam@eurofins.com  
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 970529  
**Project omschrijving** : AP20190194 Werner von Siemensstraat 1 (noordzijde)  
**Opdrachtgever** : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

**Monsterreferenties**  
 6161494 = M1A  
 6161495 = M1B

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 21/11/2019	21/11/2019
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 21/11/2019	21/11/2019
<b>Startdatum</b>	: 21/11/2019	21/11/2019
<b>Monstercode</b>	: 6161494	6161495
<b>Matrix</b>	: AP04	AP04

<b>AP04 : Monstervoorbewerking</b>		
aangeleverd monsterhoeveelheid g	11582	11384

**AP04 : Algemeen onderzoek - fysisch**

A droge stof	%	82,5	81,8
A organische stof	% (m/m ds)	1,4	2,5
A lutum	% (m/m ds)	9,3	11,9

**AP04 : Anorganisch onderzoek - metalen**

A barium (Ba)	mg/kg ds	36	43
A cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,21
A kobalt (Co)	mg/kg ds	4,0	4,7
A koper (Cu)	mg/kg ds	7,2	8,5
A kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,05
A lood (Pb)	mg/kg ds	14	18
A molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
A nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	13
A zink (Zn)	mg/kg ds	35	41

**AP04 : Organisch onderzoek - niet aromatisch**

A minerale olie	mg/kg ds	< 35	< 35
-----------------	----------	------	------

**AP04 : Organisch onderzoek - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

A naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A fluoranteen	mg/kg ds	0,05	0,09
A benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,07
A chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,05
A benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A som PAK (10)	mg/kg ds	0,36	0,46

**AP04 : Organisch onderzoek - gehalogeniseerd**
*Polychloorbifenylen:*

A PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

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 'A' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van AP04 erkend.

Opdrachtverificatiecode: XMDV-IZQL-ASCO-QZAP

Ref.: 970529\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 970529  
**Project omschrijving** : AP20190194 Werner von Siemensstraat 1 (noordzijde)  
**Opdrachtgever** : FMA Nielsen Bedrijfsadviseurs

**Monsterreferenties**

6161494 = M1A  
 6161495 = M1B

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 21/11/2019	21/11/2019
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 21/11/2019	21/11/2019
<b>Startdatum</b>	: 21/11/2019	21/11/2019
<b>Monstercode</b>	: 6161494	6161495
<b>Matrix</b>	: AP04	AP04

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Perfluorcarbonzuren:*

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorocetaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,5	0,6
perfluorocetaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluormonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorocetadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

*Perfluorsulfonzuren:*

perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorocetaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,2	0,6
perfluorocetaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	0,1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

*Perfluorverbindingen - precursors:*

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

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 'A' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van AP04 erkend.

Opdrachtverificatiecode: XMDV-IZQL-ASCO-QZAP

Ref.: 970529\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 970529  
**Project omschrijving** : AP20190194 Werner von Siemensstraat 1 (noordzijde)  
**Opdrachtgever** : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

**Monsterreferenties**  
 6161494 = M1A  
 6161495 = M1B

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	:	21/11/2019	21/11/2019
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	:	21/11/2019	21/11/2019
<b>Startdatum</b>	:	21/11/2019	21/11/2019
<b>Monstercode</b>	:	6161494	6161495
<b>Matrix</b>	:	AP04	AP04

**Perfluorverbindingen - overig:**

N-methylperfluorocetaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorocetaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorocetaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorocetaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,6	0,7
som PFOS	µg/kg ds	0,3	0,7

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 'A' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van AP04 erkend.

Opdrachtverificatiecode: XMDV-IZQL-ASCO-QZAP

Ref.: 970529\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 970529  
**Project omschrijving** : AP20190194 Werner von Siemensstraat 1 (noordzijde)  
**Opdrachtgever** : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer In de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

#### **Aangeleverde monsterhoeveelheid**

Aangeleverd monstermateriaal is inclusief aangeboden monsterverpakking(en).

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

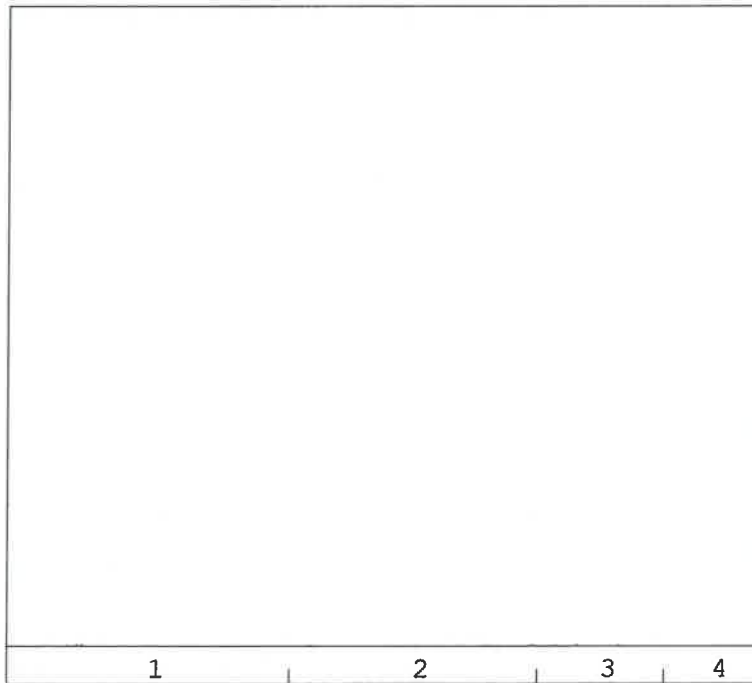
De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 8).

---

**OLIE-ONDERZOEK**

**Monstercode** : 6161494  
**Project omschrijving** : AP20190194 Werner von Siemensstraat 1 (noordzijde)  
**Uw referentie** : M1A  
**Methode** : minerale olie

**OLIECHROMATOGRAM**



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

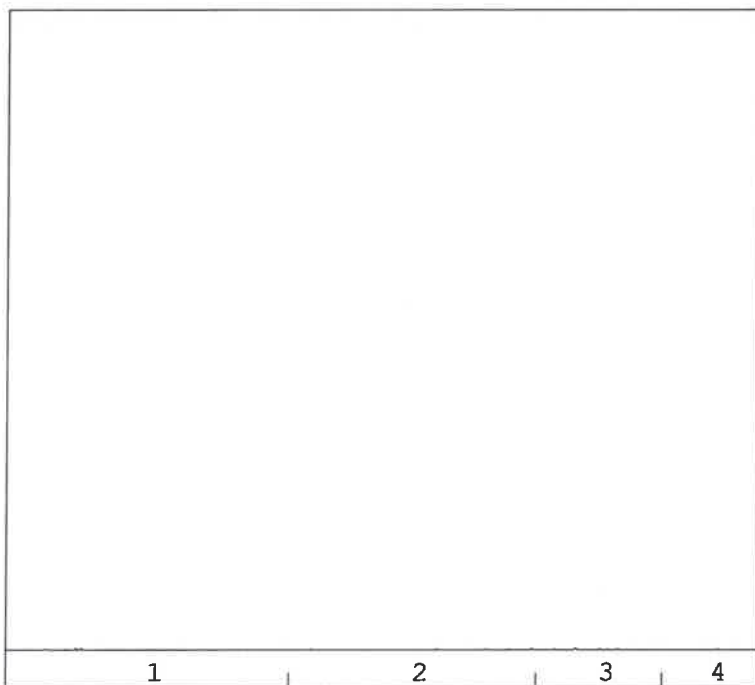
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

**OLIE-ONDERZOEK**

**Monstercode** : 6161495  
**Project omschrijving** : AP20190194 Werner von Siemensstraat 1 (noordzijde)  
**Uw referentie** : M1B  
**Methode** : minerale olie

**OLIECHROMATOGRAM**



→  
oliefractieverdeling

**minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds**

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 970529  
**Project omschrijving** : AP20190194 Werner von Siemensstraat 1 (noordzijde)  
**Opdrachtgever** : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

**Monstreferenties**  
 6161494 = M1A  
 6161495 = M1B

**Duplo-evaluatie resultaten AP04-analyses conform protocol 1001**

	6161494	6161495	Gemiddelde resultaat	Duplo-verhouding	Duplo-eis
droge stof	82.5	81.8	82.2	1.01	Geen duplo eis
organische stof	1.4	2.5	2.0	1.79	Geen duplo eis
lutum	9.3	11.9	10.6	1.28	Geen duplo eis
barium (Ba)	36	43	40	1.19	Voldoet
cadmium (Cd)	<0.20	0.21	0.20	1.05	Voldoet
kobalt (Co)	4.0	4.7	4.4	1.18	Voldoet
koper (Cu)	7.2	8.5	7.8	1.18	Voldoet
kwik (Hg) (niet vluchtig)	<0.05	0.05	0.050	1.00	Voldoet
lood (Pb)	14	18	16	1.29	Voldoet
molybdeen (Mo)	<1.5	<1.5	1.5	1.00	Voldoet
nikkel (Ni)	11	13	12.	1.18	Voldoet
zink (Zn)	35	41	38	1.17	Voldoet
minerale olie	<35	<35	35	1.00	Voldoet
som PAK (10)	0.36	0.46	0.41	1.28	Voldoet
som PCBs (7)	0.005	0.005	0.005	1.00	Voldoet
Hoogste gemeten duploverhouding:				1.29	
<b>Conclusie "Duplo-eis volgens protocol 1001" (eis : ≤ 2,5):</b>					<b>Voldoet</b>

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 970529  
**Project omschrijving** : AP20190194 Werner von Siemensstraat 1 (noordzijde)  
**Opdrachtgever** : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

---

## Analysemethoden in AP04

**AP04 (grond- en/of bouwstoffen)**

In dit analysecertificaat zijn de met 'A' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieprogramma voor keuring van partijen grond, bouwstoffen en korrelvormige afvalstoffen (AP04)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof	: Conform AP04-SG-II en conform NEN-EN 15934
Lutum	: Conform AP04-SG-III en conform NEN 5753
Organische stof	: Conform AP04-SG-IV en conform NEN 5754
Barium (Ba)	: Conform AP04-SG-V en conform NEN-EN-ISO 17294-2 (destructie conform NEN 6961)
Cadmium (Cd)	: Conform AP04-SG-V en conform NEN-EN-ISO 17294-2 (destructie conform NEN 6961)
Kobalt (Co)	: Conform AP04-SG-V en conform NEN-EN-ISO 17294-2 (destructie conform NEN 6961)
Koper (Cu)	: Conform AP04-SG-V en conform NEN-EN-ISO 17294-2 (destructie conform NEN 6961)
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AP04-SG-VI en conform NEN-EN-ISO 17294-2 (destructie conform NEN 6961)
Lood (Pb)	: Conform AP04-SG-V en conform NEN-EN-ISO 17294-2 (destructie conform NEN 6961)
Molybdeen (Mo)	: Conform AP04-SG-V en conform NEN-EN-ISO 17294-2 (destructie conform NEN 6961)
Nikkel (Ni)	: Conform AP04-SG-V en conform NEN-EN-ISO 17294-2 (destructie conform NEN 6961)
Zink (Zn)	: Conform AP04-SG-V en conform NEN-EN-ISO 17294-2 (destructie conform NEN 6961)
Minerale olie	: Conform AP04-SG-XI
PAKs	: Conform AP04-SG-IX en conform NEN 6970; NEN 6972 en NEN 6977
PCBs	: Conform AP04-SG-X en conform NEN 6970; NEN 6972 en NEN 6980

---

FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs  
T.a.v. Mevrouw [REDACTED]  
Ecu 37  
8305 BA EMMELOORD

Uw kenmerk : AP20190194 Wemer von Siemensstraat 1 (zuidzijde)  
Ons kenmerk : Project 970532  
Validatieref. : 970532\_certificaat\_v2  
Opdrachtverificatiecode: YRMO-QUBM-YWEC-YGRH  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 ofiechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 december 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. [REDACTED]  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckbachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
CSOmegam@eurofins.com  
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 970532  
**Project omschrijving** : AP20190194 Werner von Siemensstraat 1 (zuidzijde)  
**Opdrachtgever** : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

**Monsterreferenties**

6161499 = M2A

6161500 = M2B

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	21/11/2019	21/11/2019
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	21/11/2019	21/11/2019
<b>Startdatum</b> :	21/11/2019	21/11/2019
<b>Monstercode</b> :	6161499	6161500
<b>Matrix</b> :	AP04	AP04

<b>AP04 : Monstervoorbewerking</b>		
aangeleverd monsterhoeveelheid g	11730	12078

**AP04 : Algemeen onderzoek - fysisch**

A droge stof	%	82,5	82,9
A organische stof	% (m/m ds)	1,7	1,7
A lutum	% (m/m ds)	13,1	12,2

**AP04 : Anorganisch onderzoek - metalen**

A barium (Ba)	mg/kg ds	39	45
A cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
A kobalt (Co)	mg/kg ds	5,0	4,7
A koper (Cu)	mg/kg ds	10	9,5
A kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06	0,06
A lood (Pb)	mg/kg ds	24	22
A molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
A nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	13
A zink (Zn)	mg/kg ds	49	48

**AP04 : Organisch onderzoek - niet aromatisch**

A minerale olie	mg/kg ds	< 35	< 35
-----------------	----------	------	------

**AP04 : Organisch onderzoek - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

A naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35

**AP04 : Organisch onderzoek - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

A PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

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 'A' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van AP04 erkend.

Opdrachtverificatiecode: YRMO-QUBM-YWEC-YGRH

Ref.: 970532\_certificaat\_v2

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 970532  
**Project omschrijving** : AP20190194 Werner von Siemensstraat 1 (zuidzijde)  
**Opdrachtgever** : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

**Monsterreferenties**

6161499 = M2A

6161500 = M2B

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	21/11/2019	21/11/2019
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	21/11/2019	21/11/2019
<b>Startdatum</b> :	21/11/2019	21/11/2019
<b>Monstercode</b> :	6161499	6161500
<b>Matrix</b> :	AP04	AP04

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Perfluorcarbonzuren:*

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,3	0,7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

*Perfluorsulfonzuren:*

perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,2	0,4
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	0,2
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

*Perfluorverbindingen - precursors:*

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

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 'A' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van AP04 erkend.

Opdrachtverificatiecode: YRMO-QUBM-YWEC-YGRH

Ref.: 970532\_certificaat\_v2

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 970532  
**Project omschrijving** : AP20190194 Werner von Siemensstraat 1 (zuidzijde)  
**Opdrachtgever** : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

**Monsterreferenties**  
 6161499 = M2A  
 6161500 = M2B

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 21/11/2019	21/11/2019
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 21/11/2019	21/11/2019
<b>Startdatum</b>	: 21/11/2019	21/11/2019
<b>Monstercode</b>	: 6161499	6161500
<b>Matrix</b>	: AP04	AP04

**Perfluorverbindingen - overig:**

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,4	0,6
som PFOS	µg/kg ds	0,3	0,6

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 970532  
**Project omschrijving** : AP20190194 Werner von Siemensstraat 1 (zuidzijde)  
**Opdrachtgever** : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

---

**Opmerkingen m.b.t. analyses**

---

**Opmerking(en) algemeen****Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

**Aangeleverde monsterhoeveelheid**

Aangeleverd monstermateriaal is inclusief aangeboden monsterverpakking(en).

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

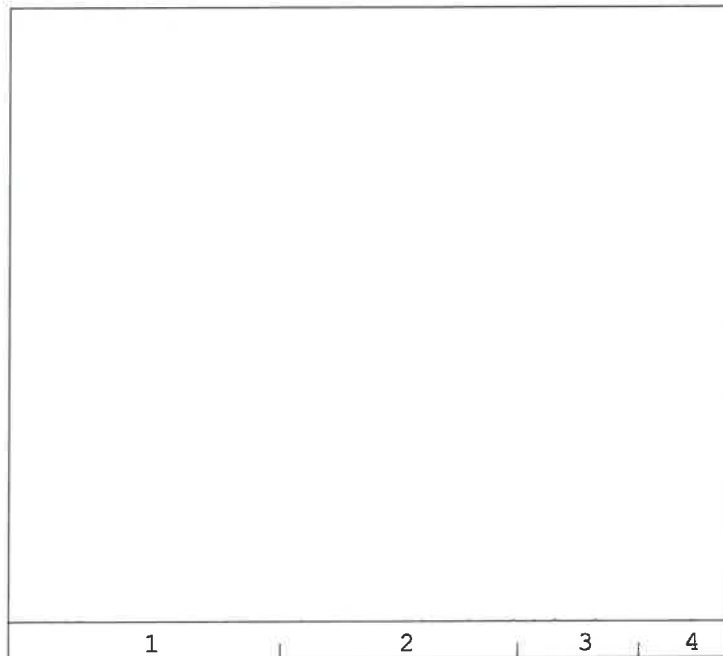
De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 8).

---

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 6161499  
**Project omschrijving** : AP20190194 Werner von Siemensstraat 1 (zuidzijde)  
**Uw referentie** : M2A  
**Methode** : minerale olie

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

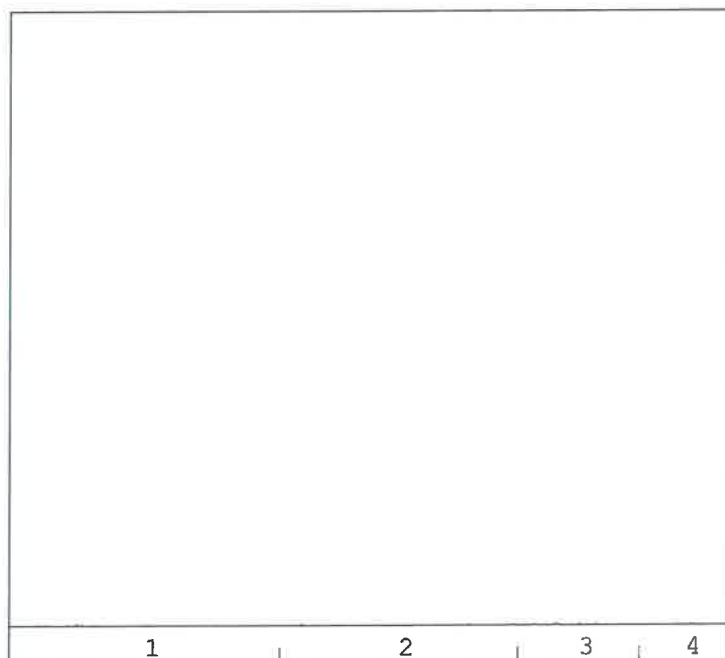
Opdrachtverificatiecode: YRMO-QLBM-YWEC-YGRH

Ref.: 970532\_certificaat\_v2

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6161500  
Project omschrijving : AP20190194 Werner von Siemensstraat 1 (zuidzijde)  
Uw referentie : M2B  
Methode : minerale olie

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 970532  
**Project omschrijving** : AP20190194 Werner von Siemensstraat 1 (zuidzijde)  
**Opdrachtgever** : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

**Monsterreferenties**  
 6161499 = M2A  
 6161500 = M2B

**Duplo-evaluatie resultaten AP04-analyses conform protocol 1001**

	6161499	6161500	Gemiddelde resultaat	Duplo-verhouding	Duplo-eis
droge stof	82.5	82.9	82.7	1.00	Geen duplo eis
organische stof	1.7	1.7	1.7	1.00	Geen duplo eis
lutum	13.1	12.2	12.6	1.07	Geen duplo eis
barium (Ba)	39	45	42	1.15	Voldoet
cadmium (Cd)	<0.20	<0.20	0.20	1.00	Voldoet
kobalt (Co)	5.0	4.7	4.8	1.06	Voldoet
koper (Cu)	10	9.5	9.8	1.05	Voldoet
kwik (Hg) (niet vluchtig)	0.06	0.06	0.06	1.00	Voldoet
lood (Pb)	24	22	23	1.09	Voldoet
molybdeen (Mo)	<1.5	<1.5	1.5	1.00	Voldoet
nikkel (Ni)	14	13	13.5	1.08	Voldoet
zink (Zn)	49	48	48	1.02	Voldoet
minerale olie	<35	<35	35	1.00	Voldoet
som PAK (10)	0.35	0.35	0.35	1.00	Voldoet
som PCBs (7)	0.005	0.005	0.005	1.00	Voldoet
Hoogste gemeten duploverhouding:				1.15	
Conclusie "Duplo-eis volgens protocol 1001" (eis : <= 2,5):					Voldoet

**ANALYSECERTIFICAAT**

<b>Project code</b>	: 970532
<b>Project omschrijving</b>	: AP20190194 Werner von Siemensstraat 1 (zuidzijde)
<b>Opdrachtgever</b>	: FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

**Analysemethoden in AP04**

AP04 (grond- en/of bouwstoffen)

In dit analysecertificaat zijn de met 'A' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieprogramma voor keuring van partijen grond, bouwstoffen en korrelvormige afvalstoffen (AP04)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof	: Conform AP04-SG-II en conform NEN-EN 15934
Lutum	: Conform AP04-SG-III en conform NEN 5753
Organische stof	: Conform AP04-SG-IV en conform NEN 5754
Barlum (Ba)	: Conform AP04-SG-V en conform NEN-EN-ISO 17294-2 (destructie conform NEN 6961)
Cadmium (Cd)	: Conform AP04-SG-V en conform NEN-EN-ISO 17294-2 (destructie conform NEN 6961)
Kobalt (Co)	: Conform AP04-SG-V en conform NEN-EN-ISO 17294-2 (destructie conform NEN 6961)
Koper (Cu)	: Conform AP04-SG-V en conform NEN-EN-ISO 17294-2 (destructie conform NEN 6961)
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AP04-SG-VI en conform NEN-EN-ISO 17294-2 (destructie conform NEN 6961)
Lood (Pb)	: Conform AP04-SG-V en conform NEN-EN-ISO 17294-2 (destructie conform NEN 6961)
Molybdeen (Mo)	: Conform AP04-SG-V en conform NEN-EN-ISO 17294-2 (destructie conform NEN 6961)
Nikkel (Ni)	: Conform AP04-SG-V en conform NEN-EN-ISO 17294-2 (destructie conform NEN 6961)
Zink (Zn)	: Conform AP04-SG-V en conform NEN-EN-ISO 17294-2 (destructie conform NEN 6961)
Minerale olie	: Conform AP04-SG-XI
PAKs	: Conform AP04-SG-IX en conform NEN 6970; NEN 6972 en NEN 6977
PCBs	: Conform AP04-SG-X en conform NEN 6970; NEN 6972 en NEN 6980

FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs  
T.a.v. Mevrouw [REDACTED]  
Ecu 37  
8305 BA EMMELOORD

Uw kenmerk : AP20190194 Werner von Siemensstraat 1 (watergang)  
Ons kenmerk : Project 970530  
Validatieref. : 970530\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: EFKQ-VNLT-JPMJ-QWSS  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 ollechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 december 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. [REDACTED]  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckbachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
CSOmegam@eurofins.com  
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 970530  
**Project omschrijving** : AP20190194 Werner von Siemensstraat 1 (watergang)  
**Opdrachtgever** : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

**Monsterreferenties**

6161496 = M3A  
 6161497 = M3B

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	21/11/2019	21/11/2019
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	21/11/2019	21/11/2019
<b>Startdatum</b>	21/11/2019	21/11/2019
<b>Monstercode</b>	6161496	6161497
<b>Matrix</b>	AP04	AP04

**AP04 : Monstervoorbewerking**

aangeleverd monsterhoeveelheid g	12860	13031
----------------------------------	-------	-------

**AP04 : Algemeen onderzoek - fysisch**

A droge stof	%	78,4	73,2
A organische stof	% (m/m ds)	1,3	1,6
A lutum	% (m/m ds)	7,4	12,8

**AP04 : Anorganisch onderzoek - metalen**

A barium (Ba)	mg/kg ds	30	36
A cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
A kobalt (Co)	mg/kg ds	4,0	4,9
A koper (Cu)	mg/kg ds	5,5	6,5
A kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	11
A molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
A nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	14
A zink (Zn)	mg/kg ds	29	36

**AP04 : Organisch onderzoek - niet aromatisch**

A minerale olie	mg/kg ds	< 35	< 35
-----------------	----------	------	------

**AP04 : Organisch onderzoek - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

A naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
A som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35

**AP04 : Organisch onderzoek - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

A PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
A som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

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 'A' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van AP04 erkend.

Opdrachtverificatiecode: EFKQ-VNLT-JPMJ-QWSS

Ref.: 970530\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 970530  
**Project omschrijving** : AP20190194 Werner von Siemensstraat 1 (watergang)  
**Opdrachtgever** : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

**Monsterreferenties**

6161496 = M3A

6161497 = M3B

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	21/11/2019	21/11/2019
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	21/11/2019	21/11/2019
<b>Startdatum</b> :	21/11/2019	21/11/2019
<b>Monstercode</b> :	6161496	6161497
<b>Matrix</b> :	AP04	AP04

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Perfluorcarbonszuren:*

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluomonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

*Perfluorsulfonzuren:*

perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

*Perfluorverbindingen - precursors:*

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

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 'A' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van AP04 erkend.

Opdrachtverificatiecode: EFKQ-VNLT-JPMJ-QWSS

Ref.: 970530\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 970530  
**Project omschrijving** : AP20190194 Werner von Siemensstraat 1 (watergang)  
**Opdrachtgever** : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

**Monsterreferenties**

6161496 = M3A

6161497 = M3B

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	21/11/2019	21/11/2019
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	21/11/2019	21/11/2019
<b>Startdatum</b> :	21/11/2019	21/11/2019
<b>Monstercode</b> :	6161496	6161497
<b>Matrix</b> :	AP04	AP04

**Perfluorverbindingen - overig:**

N- methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N- methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,1	0,1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

<b>Project code</b>	: 970530
<b>Project omschrijving</b>	: AP20190194 Werner von Siemensstraat 1 (watergang)
<b>Opdrachtgever</b>	: FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

---

### Opmerkingen m.b.t. analyses

---

**Opmerking(en) algemeen**
**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

**Aangeleverde monsterhoeveelheid**

Aangeleverd monstermateriaal is inclusief aangeboden monsterverpakking(en).

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 8).

---

<b>Uw referentie</b>	: M3B
<b>Monstercode</b>	: 6161497

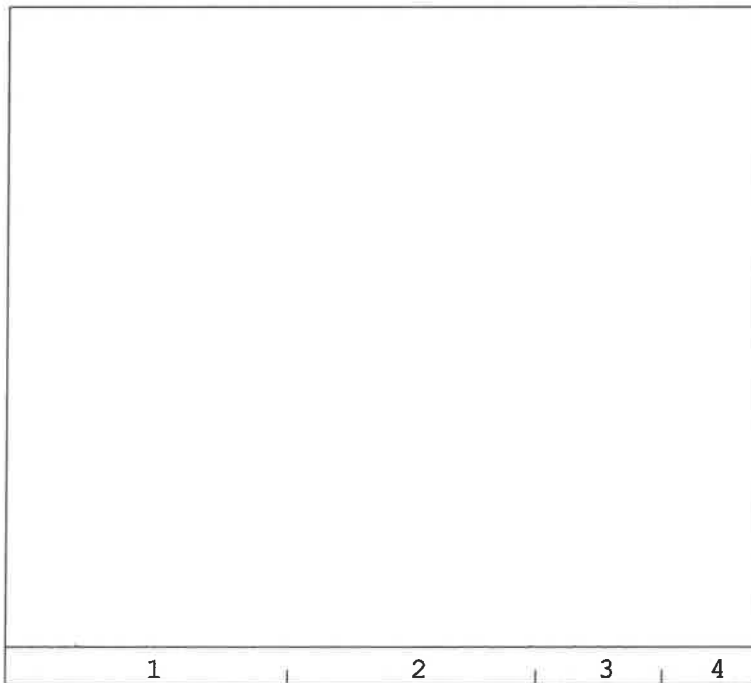
.....  
 Opmerking bij het monster: - Monster bevat plantendelen

---

**OLIE-ONDERZOEK**

**Monstercode** : 6161496  
**Project omschrijving** : AP20190194 Werner von Siemensstraat 1 (watergang)  
**Uw referentie** : M3A  
**Methode** : minerale olie

**OLIECHROMATOGRAM**



→  
oliefractieverdeling

**minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds**

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

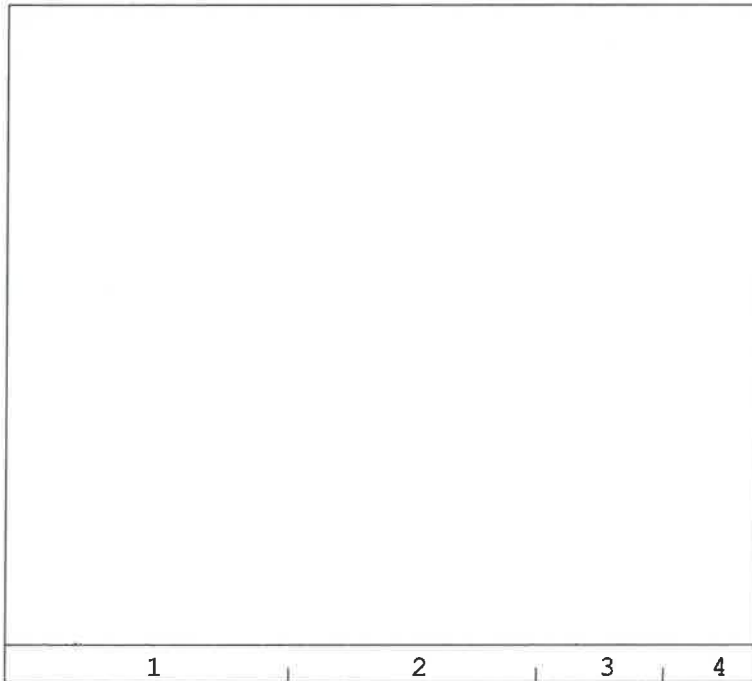
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

**OLIE-ONDERZOEK**

**Monstercode** : 6161497  
**Project omschrijving** : AP20190194 Werner von Siemensstraat 1 (watergang)  
**Uw referentie** : M3B  
**Methode** : minerale olie

**OLIECHROMATOGRAM**



→  
oliefractieverdeling

**minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds**

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 970530  
**Project omschrijving** : AP20190194 Werner von Siemensstraat 1 (watergang)  
**Opdrachtgever** : FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

**Monsterreferenties**  
 6161496 = M3A  
 6161497 = M3B

**Duplo-evaluatie resultaten AP04-analyses conform protocol 1001**

	6161496	6161497	Gemiddelde resultaat	Duplo- verhouding	Duplo-eis
droge stof	78.4	73.2	75.8	1.07	Geen duplo eis
organische stof	1.3	1.6	1.4	1.23	Geen duplo eis
lutum	7.4	12.8	10.1	1.73	Geen duplo eis
barium (Ba)	30	36	33	1.20	Voldoet
cadmium (Cd)	<0.20	<0.20	0.20	1.00	Voldoet
kobalt (Co)	4.0	4.9	4.4	1.23	Voldoet
koper (Cu)	5.5	6.5	6.0	1.18	Voldoet
kwik (Hg) (niet vluchtig)	<0.05	<0.05	0.050	1.00	Voldoet
lood (Pb)	<10	11	10	1.10	Voldoet
molybdeen (Mo)	<1.5	<1.5	1.5	1.00	Voldoet
nikkel (Ni)	11	14	12.5	1.27	Voldoet
zink (Zn)	29	36	32	1.24	Voldoet
minerale olie	<35	<35	35	1.00	Voldoet
som PAK (10)	0.35	0.35	0.35	1.00	Voldoet
som PCBs (7)	0.005	0.005	0.005	1.00	Voldoet
Hoogste gemeten duploverhouding:				1.27	
<b>Conclusie "Duplo-eis volgens protocol 1001" (eis : &lt;= 2,5):</b>					<b>Voldoet</b>

---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

<b>Project code</b>	: 970530
<b>Project omschrijving</b>	: AP20190194 Werner von Siemensstraat 1 (watergang)
<b>Opdrachtgever</b>	: FMA Nillesen Bedrijfsadviseurs

---

### Analysemethoden in AP04

**AP04 (grond- en/of bouwstoffen)**

In dit analysecertificaat zijn de met 'A' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieprogramma voor keuring van partijen grond, bouwstoffen en korrelvormige afvalstoffen (AP04)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

<b>Droge stof</b>	: Conform AP04-SG-II en conform NEN-EN 15934
<b>Lutum</b>	: Conform AP04-SG-III en conform NEN 5753
<b>Organische stof</b>	: Conform AP04-SG-IV en conform NEN 5754
<b>Barium (Ba)</b>	: Conform AP04-SG-V en conform NEN-EN-ISO 17294-2 (destructie conform NEN 6961)
<b>Cadmium (Cd)</b>	: Conform AP04-SG-V en conform NEN-EN-ISO 17294-2 (destructie conform NEN 6961)
<b>Kobalt (Co)</b>	: Conform AP04-SG-V en conform NEN-EN-ISO 17294-2 (destructie conform NEN 6961)
<b>Koper (Cu)</b>	: Conform AP04-SG-V en conform NEN-EN-ISO 17294-2 (destructie conform NEN 6961)
<b>Kwik (Hg) (niet vluchtig)</b>	: Conform AP04-SG-VI en conform NEN-EN-ISO 17294-2 (destructie conform NEN 6961)
<b>Lood (Pb)</b>	: Conform AP04-SG-V en conform NEN-EN-ISO 17294-2 (destructie conform NEN 6961)
<b>Molybdeen (Mo)</b>	: Conform AP04-SG-V en conform NEN-EN-ISO 17294-2 (destructie conform NEN 6961)
<b>Nikkel (Ni)</b>	: Conform AP04-SG-V en conform NEN-EN-ISO 17294-2 (destructie conform NEN 6961)
<b>Zink (Zn)</b>	: Conform AP04-SG-V en conform NEN-EN-ISO 17294-2 (destructie conform NEN 6961)
<b>Minerale olie</b>	: Conform AP04-SG-XI
<b>PAKs</b>	: Conform AP04-SG-IX en conform NEN 6970; NEN 6972 en NEN 6977
<b>PCBs</b>	: Conform AP04-SG-X en conform NEN 6970; NEN 6972 en NEN 6980

---

**Bijlage 5**  
**Toestingsrapport**

Project	AP20190194 Werner von Siemensstraat 1 (noordzijde)		
Certificaten	970529		
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem		
Toetsversie	BoToVa 3.0.0	Toetsdatum: 10 december 2019 08:35	

Monsterreferentie	Som 6161494 + 6161495						
Monstersomschrijving	M1A + M1B						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Ree.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

#### Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.95	10				
Lutum	% (m/m ds)	10.6	25				

#### Anorganische parameters - metalen

barium (Ba)	mg/kg ds	40	74	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.18	0.26	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	7.9	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.8	12	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.04	0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	16	22	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.0	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	20	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	38	62	-	140	200	720

#### Organische parameters - niet aromatisch

nerale olie	mg/kg ds	< 24	< 110	-	190	190	500
-------------	----------	------	-------	---	-----	-----	-----

#### Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.41	0.41	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	------	---	-----	-----	----

#### Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.022	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	-----

#### Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.07	0.315	@			
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.07	0.315	@			
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.07	0.315	@			
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.07	0.315	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.55	2.45	@			
perfluormonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.07	0.315	@			
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.07	0.315	@			
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.07	0.315	@			
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.07	0.315	@			
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0.07	0.315	@			
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.07	0.315	@			

#### Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.07	0.315	@			
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.07	0.315	@			
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.07	0.315	@			
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.4	1.7	@			
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.07	0.315	@			

#### Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.07	0.315	@			
--------------------------------	----------	--------	-------	---	--	--	--

Toetsoordeel monster Som 6161494 + 6161495:	Altijd toepasbaar
---	-------------------

#### Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	AP20190194 Werner von Siemensstraat 1 (zuidzijde)		
Certificaten	970532		
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem		
Toetsversie	BoToVa 3.0.0	Toetsdatum: 11 december 2019 14:55	

Monsterreferentie	Som 6161499 + 6161500						
Monsteromschrijving	M2A + M2B						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	12.65	<b>25</b>				
<i>Anorganische parameters - metalen</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	42	<b>70</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.14	< <b>0.21</b>	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	<b>7.9</b>	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.8	<b>15</b>	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	<b>0.07</b>	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	23	<b>30</b>	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.0	< <b>1.0</b>	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	<b>21</b>	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	48	<b>75</b>	-	140	200	720
<i>Organische parameters - niet aromatisch</i>							
minerale olie	mg/kg ds	< 24	< <b>120</b>	-	190	190	500
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	6.8	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.024</b>	-	0.02	0.04	0.5
<i>Perfluorcarbonzuren</i>							
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.07	<b>0.35</b>	@			
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.07	<b>0.35</b>	@			
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.07	<b>0.35</b>	@			
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.07	<b>0.35</b>	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.5	<b>2.5</b>	@			
perfluormonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.07	<b>0.35</b>	@			
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.07	<b>0.35</b>	@			
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.07	<b>0.35</b>	@			
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.07	<b>0.35</b>	@			
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0.07	<b>0.35</b>	@			
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.07	<b>0.35</b>	@			
<i>Perfluorsulfonzuren</i>							
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.07	<b>0.35</b>	@			
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.07	<b>0.35</b>	@			
perfluorheptaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.07	<b>0.35</b>	@			
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.3	<b>1.5</b>	@			
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.07	<b>0.35</b>	@			
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>							
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.07	<b>0.35</b>	@			

Toetsoordeel monster Som 6161499 + 6161500:	Altijd toepasbaar
---	-------------------

<b>Legenda</b>	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	AP20190194 Werner von Siemensstraat 1 (watergang)		
Certificaten	970530		
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem		
Toetsversie	BoToVs 3.0.0		Toetsdatum: 10 december 2019 08:36

Monsterreferentie	Som 6161496 + 6161497						
Monstersomschrijving	M3A + M3B						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	1.45	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	10.1	<b>25</b>				

*Anorganische parameters - metalen*

barium (Ba)	mg/kg ds	33	<b>64</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.14	< <b>0.21</b>	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	<b>8.4</b>	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6	<b>9.7</b>	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.04	< <b>0.04</b>	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 9	<b>12</b>	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.0	< <b>1.0</b>	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	<b>22</b>	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	32	<b>55</b>	-	140	200	720

*Organische parameters - niet aromatisch*

nerale olie	mg/kg ds	< 24	< <b>120</b>	-	190	190	500
-------------	----------	------	--------------	---	-----	-----	-----

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-----	----

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.024</b>	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	-----

*Perfluorcarbonzuren*

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.07	<b>0.35</b>	@			
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.07	<b>0.35</b>	@			
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.07	<b>0.35</b>	@			
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.07	<b>0.35</b>	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.07	<b>0.35</b>	@			
perfluoronaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.07	<b>0.35</b>	@			
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.07	<b>0.35</b>	@			
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.07	<b>0.35</b>	@			
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.07	<b>0.35</b>	@			
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0.07	<b>0.35</b>	@			
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.07	<b>0.35</b>	@			

*Perfluorsulfonzuren*

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.07	<b>0.35</b>	@			
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.07	<b>0.35</b>	@			
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.07	<b>0.35</b>	@			
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	< 0.07	<b>0.35</b>	@			
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.07	<b>0.35</b>	@			

*Perfluorverbindingen - overig*

perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.07	<b>0.35</b>	@			
-------------------------------	----------	--------	-------------	---	--	--	--

Toetsoordeel monster Som 6161496 + 6161497:	Aldijd toepasbaar
---	-------------------

<b>Legenda</b>	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

**Analyseresultaten PFAS in grond (niet gecorrigeerd naar standaardbodem\*) en toetsing aan hergebruiksmogelijkheden Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (geactualiseerde versie van 29 november 2019)**

Monstercode	M1A gemeten waarde µg/kg ds	Indicatieve toetsing voorlopige hergebruiksnorm voor toepassing op de landbodem*
som PFOA	0,6	Landbouw / natuur
som PFOS	0,3	Geen toepassingsvoorwaarden met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden.
Overige PFAS	-	
Monstercode	M1B gemeten waarde µg/kg ds	Indicatieve toetsing voorlopige hergebruiksnorm voor toepassing boven grondwaterniveau**
som PFOA	0,7	Landbouw / natuur
som PFOS	0,7	Geen toepassingsvoorwaarden met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden.
Overige PFAS	-	

\* Aangezien het organisch stofgehalte in de monsters onder de 10% ligt, is er geen bodemtypecorrectie toegepast

\*\* Voor gebieden met een hogere grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau' tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld

- Beneden rapportagegrens

Analyseresultaten PFAS in grond (niet gecorrigeerd naar standaardbodem\*) en toetsing aan hergebruiksmogelijkheden Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (geactualiseerde versie van 29 november 2019)

Monstercode	M2A gemeten waarde µg/kg ds	Indicatieve toetsing voorlopige hergebruiksnorm voor toepassing op de landbodem*
som PFOA	0,4	Landbouw / natuur
som PFOS	0,3	Geen toepassingsvoorwaarden met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden.
Overige PFAS	-	
Monstercode	M2B gemeten waarde µg/kg ds	Indicatieve toetsing voorlopige hergebruiksnorm voor toepassing boven grondwaterniveau**
som PFOA	0,8	Landbouw / natuur
som PFOS	0,6	Geen toepassingsvoorwaarden met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden.
Overige PFAS	-	

\* Aangezien het organisch stofgehalte in de monsters onder de 10% ligt, is er geen bodemtypecorrectie toegepast

\*\* Voor gebieden met een hogere grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau' tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld

- Beneden rapportagegrens

Analyseresultaten PFAS in grond (niet gecorrigeerd naar standaardbodem\*) en toetsing aan hergebruiksmogelijkheden Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (geactualiseerde versie van 29 november 2019)

Monstercode	M3A gemeten waarde µg/kg ds	Indicatieve toetsing voorlopige hergebruiksnorm voor toepassing op de landbodem*
som PFOA	-	Landbouw / natuur Geen toepassingsvoorwaarden.
som PFOS	-	
Overige PFAS	-	
Monstercode	M3B gemeten waarde µg/kg ds	Indicatieve toetsing voorlopige hergebruiksnorm voor toepassing boven grondwaterniveau**
som PFOA	-	Landbouw / natuur Geen toepassingsvoorwaarden.
som PFOS	-	
Overige PFAS	-	

\* Aangezien het organisch stofgehalte in de monsters onder de 10% ligt, is er geen bodemtypecorrectie toegepast

\*\* Voor gebieden met een hogere grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau' tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld

- Beneden rapportagegrens

## **Bijlage 6**

**Toelichting toetsingskader  
Besluit Bodemkwaliteit**

# Besluit bodemkwaliteit

## Toepassing Grond en baggerspecie

### Inleiding

Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) stelt de milieuhygiënische randvoorwaarden voor de toepassing van grond, baggerspecie en bouwstoffen in bodem of oppervlaktewater.

Het Bbk vervangt ondermeer het Bouwstoffenbesluit (Bsb) dat sedert 1999 van kracht is en ook nog in een ruime overgangperiode mede van toepassing zal zijn.

De inhoud van het Bbk ziet er als volgt uit:

- H1: Algemene bepalingen
- H2: Kwaliteit van de uitvoering (Kwalibo)
  - Afdeling 1; erkenning van personen en instellingen
  - Afdeling 2; verboden en verplichtingen
  - Afdeling 3; bestuurlijke maatregelen
- H3: Bouwstoffen
- H4: Grond en baggerspecie
  - Afdeling 1; algemene bepalingen
  - Afdeling 2; toetsingskaders voor grond & baggerspecie
- H5: Slot- en overgangsbepalingen
- Bijlage; overzicht parameterlijst (ca. 120 parameters)

Let wel, het Bbk gaat niet over sanering en bodemonderzoek uit de Wet bodembescherming.

Grond en baggerspecie, die nu alleen als bodem worden toegepast, worden op gelijke wijze behandeld.

De kwaliteit van grond en baggerspecie moet voldoende zijn voor de actuele kwaliteit van de ontvangende bodem én, met uitzondering van de waterbodem, ook passen bij de functie. Hiertoe zijn 3 toetsingskaders ingericht:

- Algemeen
  - generiek kader
  - gebiedsspecifiek kader
- Grootschalige bodemtoepassingen
- Verspreiden baggerspecie aangrenzende percelen of in oppervlaktewater

### Generieke kader.

Grond en baggerspecie moeten voldoen aan kwaliteitscriteria die zijn gebaseerd op de vigerende ruimtelijke functie én de actuele bodemkwaliteit. Normstelling voor de verschillende functies zijn centraal vastgelegd. Bij toepassing op of in de waterbodem vindt alleen een toetsing plaats op basis van de actuele bodemkwaliteit en niet de functie.

### Gebiedsspecifiek kader.

Hierbinnen kunnen decentrale beheerders beleid formuleren toegesneden op de specifieke lokale situatie en hetgeen moet worden vastgelegd in een Bodembeheernota. Voor beheerders die hier géén gebruik van willen maken geldt verplicht het generieke kader. Rijksoverheid stelt inhoudelijke en procedurele randvoorwaarden hoe en waarbinnen de lokale overheid gebiedsspecifiek haar eigen beleid kan realiseren.

Voor beide kaders is de eis dat het bevoegde gezag een Bodemfunctiekaart opstelt.

## Nuttige toepassingen

Omdat bij ontstaan de grond en baggerspecie meestal als afvalstof moet worden aangemerkt is het vanwege de Europese regels van belang dat hergebruik plaatsvindt in nuttige toepassingen. Toepassingen van grond en baggerspecie die kunnen worden beschouwd als nuttig in de zin van Europees recht, zijn aangewezen. Zie hiervoor het Besluit bodemkwaliteit art. 4.1.

Licht verontreinigde grond en baggerspecie:

- in bouwwerken en weg- en waterbouwkundige werken;
- in ophogingen van Industrietereinen, woningbouwlocaties en natuur- en landbouwgronden;
- bij het afdekken van saneringslocaties en stortplaatsen met leeflagen;
- bij het verondiepen en dempen van sloten en putten;
- in dijkverzwaringen, nieuwe compartimenteringsdijken en grootschalige terpen (bescherming tegen wateroverlast).

Ernstig verontreinigde grond:

- bij de hierboven genoemde typen activiteiten in een door de bevoegde overheid aangewezen gebied voor zover de verontreiniging in het gebied wordt bepaald door stoffen die verspreid in het gebied voorkomen als gevolg van diffuse verontreiniging, en geen onaanvaardbare gezondheidsrisico's met zich meebrengt.

Baggerspecie:

- uit een watergang door deze te verspreiden over de aan de watergang grenzende percelen, al dan niet na voorlopige opslag in één van deze percelen;
- door deze te verspreiden in oppervlaktewater.

## Definitie van grond en baggerspecie

In het Besluit bodemkwaliteit wordt in hoofdstuk 1 de volgende definitie gegeven voor grond:

*"Grond is een vast materiaal dat bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 mm en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 mm met niet meer dan 20 gewichts% bodemvreemd materiaal".*

Voor baggerspecie is definitie gelijk maar met de aanvulling:

*"Baggerspecie is een vast materiaal, vrijgekomen via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte, ...".*

Niet vastgesteld is wanneer baggerspecie overgaat in grond, dit is aan de eigenaar.

Verdwenen c.q. gewijzigd t.o.v. het Bouwstoffenbesluit is de eis 'moet in NL bodem kunnen voorkomen' en 'niet door mens geproduceerd zijn'. Grond kan nu dus worden geproduceerd.

Let wel: grond blijft ook grond bij > 20% bijmenging en dus moet deze naar verwerker ( of storten)

## Normstelling

### Bodemfuncties

Het aantal functies is vanwege de uitvoerbaarheid beperkt door deze als volgt te groeperen:

- Natuur en landbouw
- Functie wonen
- Functie industrie

De indeling en het niveau van de normstelling is schematisch weergegeven in onderstaande tabel.

De indeling en het niveau van de normstelling uit het Bbk

Gebiedsgericht	Bodemklasse	Generiek
Onaanvaardbaar risico = grens spoedeisende sanering MR(1)	Gebiedsbepaald	Niet van toepassing
Interventiewaarde = max. waarde bedrijven B&W(2)	↓ Bedrijven	Landelijk referenties MR
Max. waarde wonen B&W	↓ Wonen	Landelijk referenties MR
AW 2000 MR	Natuur en landbouw	Landelijk referenties MR

(1) Ministeriële regeling

(2) Burgemeester en wethouder

Binnen het gebiedsgerichte kader is het aan de bodembeheerder toegestaan om de normstelling van de functie wonen en industrie op de lokale omstandigheden aan te passen. Daartoe is dan wel een Bodembeheemota nodig, opgesteld volgens centraal vastgelegde regels en met inspraakprocedure.

## Maximale waarden.

De maximale waarden voor grond en baggerspecie is niet zoals bij het Bouwstoffenbesluit vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit zelf maar in de Regeling bodembeheer Bijlage B. Daarin is onderscheid gemaakt tussen toepassing op/in de landbodem en op/in de waterbodem. In onderstaande tabellen zijn voor een aantal stoffen de maximale waarden weergegeven.

Voor grootschalige bodemtoepassingen (GBT) zijn naast samenstelling ook emissie/immissie eisen gesteld, deze zijn niet weergegeven in onderstaande tabellen (zie hiertoe de bijlage van de Ministeriële regeling).

Normwaarden toepassing op/in de landbodem (status 10-10-2006)

GROND [mg/kg] Landbodem	AW achter- grond- waarden	MAX verspreiden aangrenzend perceel	MAX bodem- functie en kwaliteits klasse wonen	MAX bodem- functie en kwaliteits klasse industrie	Interventie waarden bodem staan niet in Bbk!
<b>1. Metalen</b>		x: msPAF toets <sup>1</sup>			
antimoon (Sb)	4		15	22	15
arsen (As)	20	x	27	76	76
barium (Ba)	190	395	550	920	920
cadmium (Cd)	0,60	x en 7,5	1,2	4,3	13
chrom (Cr)	55	x	62	180	180
kobalt (Co)	15	25	35	190	190
koper (Cu)	40	x	54	190	190
kwik (Hg)	0,15	x	0,83	4,8	36
lood (Pb)	50	x	210	530	530
molybdeen (Mo)	1,5	5	88	190	190
nikkel (Ni)	35	x	39	100	95
tin (Sn)	6,5		180	900	900
vanadium (V)	80		97	250	250
zink (Zn)	140	x	200	720	720
<b>2. Overige</b>					
Bromide					
chloride					
fluoride					
Sulfaat					
cyanide (vrij)	3		3	20	
cyanide (complex)	5,5		5,5	50	50
thiocyanaten (som)	6,0		6,0	20	20
PAK's totaal (som 10)	1,5	x (indiv.)	6,8	40	40
Minerale olie	190	3000	190	500	5000

1) De msPAF is een toxicologische toets die voor een mengsel van stoffen (ms) de potentieel aangetaste fractie (PAF) bepaald.

## Normwaarden voor toepassing op/in waterbodem

GROND [mg/kg]Oppervlaktewater	AW Achtergrond waarden	Interventie waarde/ (industrie)	MAX verspreiden in zoet oppervlakte water	MAX verspreiden in zout oppervlakte water
		MAX Klasse B	MAX Klasse A	
<b>1. Metalen</b>				
antimoon (Sb)	4	15 (22)		
arseen (As)	20	85 (76)	24	29
barium (Ba)	190	625 (920)		
cadmium (Cd)	0,60	14 (4,3)	2,7	4
chrom (Cr)	55	380 (180)	94	120
kobalt (Co)	15	240 (190)		
koper (Cu)	40	190 (190)	96	60
kwik (Hg)	0,15	10 (4,8)	1,2	1,2
lood (Pb)	50	580 (530)	138	110
molybdeen (Mo)	1,5	200 (190)		
nikkel (Ni)	35	210 (100)	50	45
tin (Sn)	8,5	(900)		
vanadium (V)	80	(250)		
zink (Zn)	140	2000 (720)	563	365
<b>2. Overige</b>				
bromide				
chloride				
fluoride				
sulfaat				
cyanide (vrij)	3	20 (20)		
cyanide (complex)	5,5	50 (50)		
thiocyanaten (som)	6,0	20 (20)		
PAK's totaal (som 10)	1,5	40 (40)	9	8
minerale olie	190	5000 (500)	815	1250

### Achtergrondwaarden en streefwaarden.

De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek 'Achtergrondwaarden 2000' (AW2000). Dit onderzoek heeft de gehalten in kaart gebracht zoals die op dit moment in Nederland voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij het vaststellen van de normwaarden voor de achtergrondwaarden is de 95-percentielwaarde afgerond

De Streefwaarde staat in het bestaande Wbb/Bsb beleid voor onbelaste bodems. Deze norm werd, naast SW1, voor de toetsing van schone grond gebruikt. Deze rol wordt overgenomen door de landelijke Achtergrondwaarden. Er is er dus geen aanduiding meer van schone grond.

De streefwaarde behoudt echter een functie in het vaststellen van saneringsdoelen in het kader van het saneren van nieuwe bodemverontreiniging.

## Bewijsmiddelen

Erkende bewijsmiddelen.

Voor het toepassen van grond en baggerspecie moet worden aangetoond, dat de milieukwaliteit voldoet aan de toepassingseis. Hiervoor staan degene die voornemens is grond of baggerspecie toe te passen verschillende milieuhygiënische verklaringen ter beschikking. Deze verklaringen zijn opgesomd in artikel 1 van het besluit. Als erkend bewijsmiddel wordt voor grond en baggerspecie aangemerkt:

- Certificaat incl. fabrikanteigen verklaring (toelatingsonderzoek k10-waarde > 2,07);
- Kwaliteit van de zone in (water)bodemkwaliteitskaart;
- Partijkeuring (APD4, 2x 50 grepen).

De (water)bodemonderzoeken hebben als doel om de kwaliteit van de ontvangende bodem vast te stellen en om informatie te genereren voor het opstellen van (water)bodemkwaliteitskaarten.

Er is géén 'overig bewijsmiddel' meer.

## Erkende instellingen; kwaliteit van de uitvoering.

De werkzaamheden in het kader van Besluit bodemkwaliteit mogen alleen worden uitgevoerd door een erkende instelling. Ten opzichte van het Bouwstoffenbesluit is de vereiste erkenning uitgebreid (verbreding normadressaat, zie ook bijlage A3) tot alle betrokkenen in de keten de omgang met bodem en grond. Zie hiertoe de eisen ten aanzien van kwaliteit en integriteit in het "Besluit bevordering uitvoeringskwaliteit bodembeheer" (vaak aangeduid als Kwalibo) en hoofdstuk 2 van het Besluit bodemkwaliteit.

Als werkzaamheden als bedoeld in artikel 1, eerste lid, van het besluit worden aangewezen:

- aanleg van bodembeschermende voorzieningen;
- afgeven van kwaliteitsverklaringen;
- analyse van bouwstoffen, grond of baggerspecie;
- analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- bewerking van verontreinigde grond of baggerspecie;
- certificering van rechtspersonen;
- inspectie van vloeistofdichte voorzieningen;
- milieukundige begeleiding;
- monsterneming bij partijkeuringen;
- produceren op basis van een Nationale BRL;
- uitvoering van bodemsaneringen;
- veldwerk.

Om organisaties voldoende tijd te geven zich op de verplichtingen voor te bereiden, zullen de verplichtingen niet voor alle beoogde werkzaamheden in één keer in werking treden. Er is gekozen voor een trapsgewijze uitbreiding. Zie daartoe o.a. de overgangsbepalingen in hoofdstuk 5 van het Bbk.

## Toetsing

De toetsing in het kader van het Besluit bodemkwaliteit is afhankelijk van het gekozen bewijsmiddel. Er zijn in drie toetsingskaders:

- Algemeen (generiek en gebiedsspecifiek);
- Grootschalige bodemtoepassing (GBT);
- Verspreiding van onderhoudsbaggerspecie.

De verschillende mogelijkheden zullen hieronder kort worden toegelicht.

## Verbod op toepassen.

Het Besluit bodemkwaliteit start met een aantal verboden:

- gevaarlijke afvalstoffen;
- grond en baggerspecie  $S > Si$ , behoudens gebiedsspecifiek kader;
- verspreiden baggerspecie  $S > Si$ .

Altijd toegestaan.

Overeenkomstig de toepassing van 'schone grond' in het Bouwstoffenbesluit is er in het Bbk de 'achtergrondwaarde grond' of 'natuur- en landbouwgrond' die altijd mag.

Toetsingkaders; overzicht van de mogelijke situaties.

Ter toelichting wordt voor de verschillende toepassingen het toetsingskader kort beschreven. In onderstaande tabel zijn de 6 mogelijke situatie weergegeven.

		Toepassingen		
		Algemeen	Grootschalig	Verspreiden
Toetsingskader	Generiek	1	3	5
	Gebiedsgericht	2	4	6

### 1. Algemeen generiek

Het betreft hier de wijze van toetsen voor toepassing in de leeflaag. Dit zijn toepassingen waarbij de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem een rol speelt. De normwaarden waaraan zijn afhankelijk van het regime; generiek of een gebiedsgericht regime en kunnen in dit laatste geval verschillen per gemeente.

- toetsing aan kwaliteit van de ontvangende bodem én de functie (centrale normstelling);
- toetsing aan kwaliteit van de ontvangende waterbodem (centrale normstelling);

Generiek, voldoet als:

- $S \leq S_{\text{bodemklasseMR}}$  ;
- $S \leq S_{\text{bodemfunctieMR}}$  (excl. in opp.water).

Tijdelijke opslag zonder vergunning is toegestaan voor onbepaalde tijd, mits bij melding de beoogde functionele toepassing is aangegeven. In geval dit een tijdelijke uitname betreft is een melding niet noodzakelijk.

### 2. Algemeen gebiedspecifiek

In geval van een democratisch vastgestelde Bodembeheernota is er de mogelijkheid:

- voor stellen gebiedspecifieke referenties per bodemfunctie voor de landbodem;
- voor het stellen van gebiedsgrens voor toepassing (decentrale referentie) boven de interventiewaarde voor de waterbodem;

Gebiedsspecifiek, voldoet als:

- $S \leq S_{\text{bodemklasseBesluitB\&W}}$  ;
- $S \leq S_{\text{bodemfunctieBesluitB\&W}}$  (excl. in opp.water);
- $S > Si$  mits: gelijk actuele diffuse bodemkwaliteit, geen vermindering functie, B&W besluit (nuttige toepassing 6).

De referentie moet worden getoetst met de risicotoolbox. Stand Still op gebiedsniveau blijft het uitgangspunt. Boven generieke grenzen is de toepassing alleen mogelijk met gebiedseigen materiaal.

### **3.Grootschalige bodemtoepassing**

Onder grootschalige bodemtoepassingen (GBT) verstaat men: een terp, vullen van een put, verondieping, ophoging en dergelijke..Bij grootschalige toepassingen wordt niet getoetst aan de ontvangende bodemkwaliteit. Wel zijn er voorwaarden gesteld als:

- minimaal 5000 m<sup>3</sup> met toepassinghoogte van >2m:
  - bij (spoor)wegen >0,5m incl. bermen en taluds;
- voorzien van leeflaag; grond/bagger >0,5m (erosie-bestendig) of bouwstof:
  - leeflaag grond & bagger: deze moet wél getoetst worden aan de omliggende bodemkwaliteit, bij landbodems tevens aan de functiekwiteit;
  - leeflaag van bouwstoffen: de toepassing begrensd door de referentiewaarde van industrie voor landbodems, voor waterbodems is dit de interventiewaarde;
- samenstelling < Klasse Industrie voor GBT op de landbodem en < Interventiewaarde waterbodem voor GBT op de waterbodem

#### **Eisen aan de toepassing**

Er worden alleen voor ibc bouwstoffen nog eisen aan toepassing gesteld; minimale grootte werk, IBC maatregelen en dergelijke. Voor grond zijn er geen ibc toepassingen meer voorzien.

#### **Overgangsbepalingen**

Er zijn in hoofdstuk 5 van het Besluit én de Regeling bodemkwaliteit diverse overgangsbepalingen vastgelegd voor de overstap van het Bouwstoffenbesluit naar het Besluit bodemkwaliteit.

## Conversies

In de tabellen C 4.3, C 4.4 en C 4.5 is een aantal conversies weergegeven voor de overgang van het Bouwstoffenbesluit naar het Besluit bodemkwaliteit.

Overzicht van aansluiting tussen Bouwstoffenbesluit en Besluit bodemkwaliteit

		Geleverde partij met kwaliteitsverklaring	
		Bsb oud	Bbk nieuw
Uitvoering van het werk	Bsb oud	geen conversie	kwaliteitseisen: Bbk toepassingsvoorwaarden: Bsb (met gebruik van conversietabel)
	Bbk nieuw	kwaliteitseisen: Bsb toepassingsvoorwaarden: Bbk (met gebruik van conversietabel)	geen conversie

## Nieuwe Bbk-aanduidingen toepassen onder het oude Bsb

Bbk-aanduiding en toetsing	Toepassingsvoorwaarden als Bsb-categorie
Bouwstoffen	
Vormgegeven	categorie 1, vormgegeven
niet-vormgegeven	categorie 1, niet-vormgegeven
IBC-bouwstof	categorie 2, tenzij: <ul style="list-style-type: none"> <li>• AVI-bodemas: dan de bijzondere categorie AVI-bodemas</li> <li>• E-vliegas: specifieke bepalingen voor E-vliegas.</li> </ul>
Grond en bagger	
achtergrondwaarde	schone grond
Wonen	categorie 1 grond
Industrie	categorie 1 grond

Oude Bsb-aanduidingen toepassen onder het nieuwe Bbk:

Bsb-aanduiding en toetsing	Toepasbaar onder het Bbk als...
Bouwstoffen	
categorie 1, vormgegeven	vormgegeven
categorie 1, niet-vormgegeven	niet-vormgegeven
categorie 2	IBC-bouwstof
bijz. cat. AVI-bodemas	
E-vliegas	
Grond en bagger	
schone grond	achtergrondwaarde
categorie 1 grond	grootschalige toepassingen
categorie 2 grond	niet toepasbaar

**Bijlage 7**

**Toelichting Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende  
grond en baggerspecie  
(geactualiseerde versie van 29 november 2019)**

## Tijdelijk handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie

(Geactualiseerde versie van 29 november 2019)

Toepassings situatie		Toepassingswaarde ( $\mu\text{g} / \text{kg d.s.}$ ) <sup>(4) (5)</sup>
Op de landbodem		
Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterviveau <sup>(1)</sup>		
<b>Bodemkwaliteitsklasse</b>	<b>Bodemfunctieklasse</b>	
Wonen of industrie	Wonen of industrie	PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 Andere PFAS = 3
Landbouw / natuur	Landbouw / natuur	PFAS = 0,8 PFOS = 0,9
Baggerspecie toepassen boven grondwaterviveau <sup>(1)</sup> , als bedoeld in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend per ceel of weilanddepot)		PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 Andere PFAS = 3
Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterviveau <sup>(1)</sup>		PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 Andere PFAS = 3
Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden		Bepalingsgrens = 0,1
Grond en baggerspecie toepassen onder Grondwaterviveau <sup>(2)</sup> , met inbegrip van grootschalige toepassing		PFAS = 0,8 PFOS = 0,9

- (1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterviveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
- (2) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterviveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
- (4) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt.
- (5) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld.

## **Bijlage 8**

**Procescertificaat monsterneming voor partijkeuringen  
grond en baggerspecie**

# Procescertificaat K78518/05



Uitgegeven 2019-07-15 Vervangt K78518/04  
Geldig tot 2022-07-15

## Monsterneming voor partijkeuringen

### VERKLARING VAN KIWA

Op basis van het uitgevoerd certificatieonderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, bestaat het gerechtvaardigd vertrouwen dat de door

## FMA-Nillesen Bedrijfsadviseurs

uitgevoerde processen, gespecificeerd in dit procescertificaat, geacht te voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 1000, "Monsterneming voor partijkeuringen" versie 9.0 d.d. 1 februari 2018 voor het toepassingsgebied:

- Protocol 1001: Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie

Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website Rijkswaterstaat directie Leefomgeving: [www.bodemplus.nl](http://www.bodemplus.nl).

Kiwa

Dit certificaat is afgegeven conform het Kiwa-Reglement voor Certificatie.  
Advies: raadpleeg [www.kiwa.nl](http://www.kiwa.nl) om na te gaan of dit certificaat geldig is.

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's.  
Openbaarmaking van het certificaat is toegestaan.

Kiwa Nederland B.V.  
Sir Winston Churchilllaan 273  
Postbus 70  
2280 AB RIJSWIJK  
Tel. 088 996 44 00  
Fax 088 996 44 20  
[info@kiwa.nl](mailto:info@kiwa.nl)  
[www.kiwa.nl](http://www.kiwa.nl)

Onderneming  
FMA-Nillesen Bedrijfsadviseurs  
Ecu 37  
8305 BA EMMELOORD  
Tel. 0527-610653  
[Info@fma-nillesen.nl](mailto:Info@fma-nillesen.nl)  
[www.fma-nillesen.nl](http://www.fma-nillesen.nl)  
K.v.k. 39066679

FMA-Nillesen Bedrijfsadviseurs  
is een Handelsnaam van  
Bedrijfsmilieudienst Flevoland B.V.



## Monsterneming voor partijkeuringen

### PROCESSPECIFICATIE

Het proces is van toepassing op:

1. Kiwa Nederland B.V. verklaart hierbij op basis van het uitgevoerde certificatie-onderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat door FMA-Nillesen Bedrijfsadviseurs verrichte monsterneming van partijkeuringen, voor zover dat valt binnen de op dit certificaat vermelde protocol(len) en binnen par. 1.2 van de BRL SIKB 1000 beschreven reikwijdte beoordelingsrichtlijn, inclusief de daarvoor benodigde secundaire processen vanaf acceptatie van de opdracht tot en met de overdracht van de monsters aan een AP04 erkend laboratorium of BRL SIKB 1000 erkende organisatie en de rapportage van de monsterneming inclusief de daarbij behorende veldwerk-rapportage, bij voortduring voldoen aan de in dit procescertificaat vastgestelde processpecificaties;
2. Kiwa Nederland B.V. verklaart dat voor dit procescertificaat geen controle plaatsvindt op de meldingsplicht en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag;
3. Het certificaat voor de BRL SIKB 1000 van FMA-Nillesen Bedrijfsadviseurs wordt ondersteund door een audit van het managementsysteem (systeem 6), zoals beschreven in NEN\_EN-ISO/IEC 17067;
4. Kiwa Nederland B.V. verklaart dat met in achtname van het nevenstaande uitgevoerde certificatie-onderzoek het procescertificaat voor de BRL SIKB 1000 van FMA-Nillesen Bedrijfsadviseurs in zijn toepassing(en) voldoet aan de daaraan in artikel 15 van het Besluit bodemkwaliteit gestelde eisen met betrekking tot de relevante protocollen.

### TOEPASSING EN GEBRUIK

Deze certificatieregeling is gebaseerd op de eisen die gesteld zijn in het Besluit bodemkwaliteit, Besluit melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen alsmede het Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen (Bssa) voor de uitvoering van monsterneming. In de offerte of opdrachtbevestiging en in de rapportage naar de opdrachtgever zal een verwijzing naar de BRL Monsterneming voor partijkeuringen worden gemaakt onder vermelding van het protocol dat voor de monsterneming is gehanteerd.

Tevens zal in de offerte of opdrachtbevestiging worden vermeld de partijgrootte en het aantal grepen per partij. In de rapportage zal daarnaast worden vermeld dat de certificaathouder de genomen monsters heeft aangeboden aan een door de Minister erkend laboratorium volgens de bepalingen in AP04 en dat de monsters conform dit programma moeten worden onderzocht.

### GEBRUIK CERTIFICAAT EN KEURMERK

Indien de certificaathouder in de aanbieding aan de opdrachtgever duidelijk maakt dat de werkzaamheden onder certificaat op grond van deze BRL worden uitgevoerd, moet aan alle proceseisen van deze BRL voldaan worden. In alle onderzoeksrapportages, die aan de klant en aan de opdrachtgever worden geleverd, wordt duidelijk vermeld dat de uitvoering van de partijkeuring op basis van deze beoordelingsrichtlijn is uitgevoerd en dat de organisatie hiervoor volgens het procescertificaat monsterneming voor partijkeuringen is gecertificeerd. De certificaathouder kan, indien voldaan wordt aan de eisen zoals gesteld in de BRL, op aanbiedingen en rapportages gebruik maken van het keurmerk 'Kwaliteitswaarborg Bodembeheer SIKB' zoals dit op de voorzijde van dit certificaat is opgenomen.

### WENKEN VOOR DE AFNEMER

1. Controleer bij opdrachtverlening en oplevering of:
  - 1.1 geleverd is wat is overeengekomen;
  - 1.2 het merk en wijze van merken juist zijn;
  - 1.3 de dienstverlening en rapportage (zie toepassing en gebruik) geen afwijkingen vertoont
2. In geval van klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot:
  - 2.1 FMA-Nillesen Bedrijfsadviseurs en zo nodig met:
  - 2.2 Kiwa Nederland B.V.
  - 2.3 Schemabeheerder SIKB

## **Bijlage 9**

Foto's



21-11-19



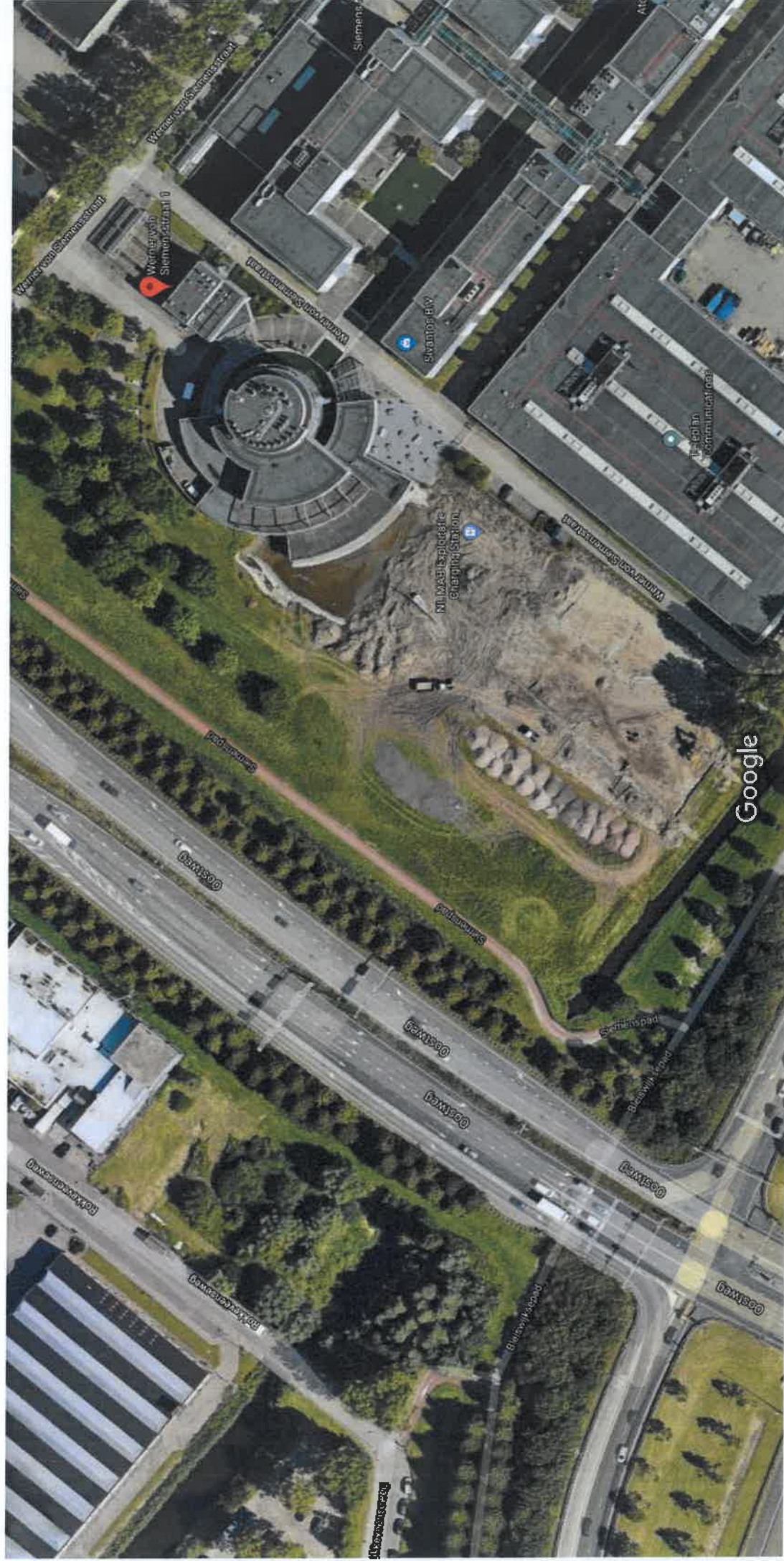
21-11-19

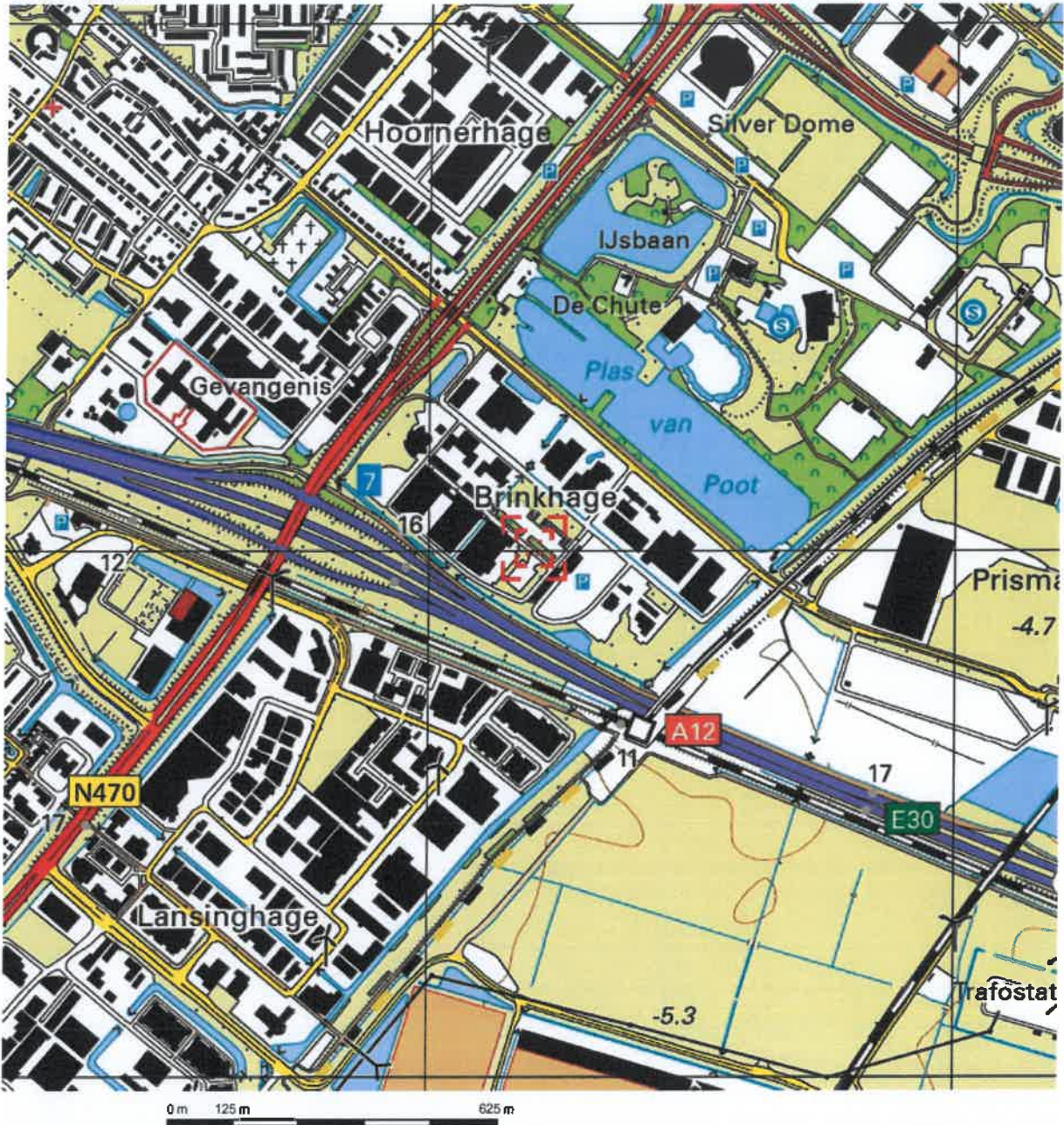




**Bijlage 10**  
**Bodeminformatie**

# Werner von Siemensstraat 1





Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Zegwaard E 1698  
 Werner von Siemensstraat 1, 2712PN Zoetermeer  
 CC-BY Kadaster.



<p><b>BEBOUWING</b></p> <p>a bebouwd gebied                  b gebouwen                  c hoogbouw                  d kas</p> <p><b>WEGEN</b></p> <p>autonetweg                  hoofdweg met gescheiden rijbanen                  hoofdweg                  regionale weg met gescheiden rijbanen                  regionale weg                  lokale weg met gescheiden rijbanen                  lokale weg                  weg met losse of slechte verharding                  onverharde weg                  straat/overige weg                  voetgangersgebied                  fietspad                  pad, voetpad                  weg in aanleg</p> <p><b>VIADUCT</b></p> <p>aquaduct                  tunnel                  vaste brug                  beweegbare brug                  brug op pijlers</p>	<p><b>SPOORWEGEN</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor                  spoorweg: meersporig                  tramweg</p> <p>a station b spoorweg in tunnel</p> <p><b>HYDROGRAFIE</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m                  waterloop: 3-6 m breed                  waterloop: breder dan 6 m</p> <p>Sch d b c                  a b Gd c                  a b c</p> <p><b>BOEDINGEBRUIK</b></p> <p>a grasland met sloten                  b akkerland met greppels                  c boomgaard                  d fruitkwekerij                  e boomkwekerij                  f grasland met populierenopstand                  g loofbos                  h naaldbos                  i gemengd bos                  j rijsland                  k heide                  l zand                  m drasland, moeras                  n rietland                  o dodenakker, begraafplaats                  p overig bodengebruik</p>	<p><b>OVERIGE SYMBOLEN</b></p> <p>a religieus gebouw                  b toren, hoge koepel                  c religieus gebouw met toren                  d markant object                  e waterboren                  f vuurboren</p> <p>a gemeenteluis                  b postkantoor                  c politiebureau                  d wegwijzer                  a kapel                  b kruis                  c vlamspijp                  d telescoop                  a windmolen                  b watermolen                  c windmotor                  d windturbine</p> <p>a oliepompijnstallatie                  b smirnast                  c zendmast                  a huizebed                  b monument                  c gemeentehuis                  a kamppeerterrain                  b sportcomplex                  c zielehuis                  a paal b grenspunt c boom</p> <p>schiets baan                  afrastering                  hoogspanningsleiding met mast                  muur                  gekildswering</p>
---	--	---





BETREFT

Zegwaard E 1698

UW REFERENTIE

Zegwaard E 1698

GELEVERD OP

12-11-2019 - 11:51

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11046147004

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

11-11-2019 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

11-11-2019 - 14:59

BLAD

1 van 6

Eigendomsinformatie i

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Zegwaard E 1698](#)

Kadastrale objectidentificatie : 025320169870000

**Locaties** Werner von Siemensstraat 1

2712 PN Zoetermeer

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen

W V SIEMENSSTR 9

2712 PN ZOETERMEER

Werner von Siemensstraat 3

2712 PN Zoetermeer

Werner von Siemensstraat 5

2712 PN Zoetermeer

Werner von Siemensstraat 7

2712 PN Zoetermeer

Werner von Siemensstraat 11

2712 PN Zoetermeer

Werner von Siemensstraat 13

2712 PN Zoetermeer

Werner von Siemensstraat 15

2712 PN Zoetermeer

Werner von Siemensstraat 17

2712 PN Zoetermeer

Werner von Siemensstraat 19

2712 PN Zoetermeer

Werner von Siemensstraat 21

2712 PN Zoetermeer

Werner von Siemensstraat 23

2712 PN Zoetermeer

**Kadastrale grootte** 120.135 m<sup>2</sup>

**Grens en grootte** Vastgesteld

**Coördinaten** 95199 - 451006

**Omschrijving** Bedrijvigheid (industrie)

Terrein (industrie)

**Koopsom** € 16.000.000

**Koopjaar** 2015

Met meer onroerend goed verkregen

**Ontstaan uit** [Zegwaard E 824](#)

## AANTEKENINGEN

**Publiekrechtelijke beperking** Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.  
**Basisregistratie Kadaster**

**Publiekrechtelijke beperking** Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.  
**Landelijke Voorziening**

## RECHTEN

- 1 Eigendom belast met Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht (zie 1.1), Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht op gedeelte van perceel (zie 1.2 t/m 1.5) en Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel (zie 1.6 t/m 1.9)

<b>Soort recht</b>	Eigendom (recht van)	
<b>Afkomstig uit stuk</b>	Hyp4 65969/3	Ingeschreven op 02-04-2015 om 09:00
<b>Naam gerechtigde</b>	PingProperties Siemens Tech Campus Fund B.V.	
<b>Adres</b>	Hoogoorddreef 7 1101 BA AMSTERDAM	
<b>Statutaire zetel</b>	AMSTERDAM	
<b>KvK-nummer</b>	62125761 (Bron: Handelsregister)	
	<small>Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister</small>	
<b>Betrokken samenwerkingsverband</b>	PingProperties Siemens Tech Campus Fund C.V.	
<b>Adres</b>	Hoogoorddreef 7 1101 BA AMSTERDAM	
<b>KvK-nummer</b>	62133594 (Bron: Handelsregister)	
	<small>Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister</small>	

- 1.1 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht

<b>Afkomstig uit stukken</b>	Hyp4 72429/99 Hyp4 7803/18 's-Gravenhage	Ingeschreven op 16-01-2018 om 14:50
<b>Aanvullend stuk</b>	Hyp4 74005/43 <small>Is aanvulling op Hyp4 72429/99</small>	Ingeschreven op 18-09-2018 om 09:00
<b>Naam gerechtigde</b>	Gasunie Transport Services B.V.	
<b>Adres</b>	Concourslaan 17 9727 KC GRONINGEN	



BETREFT

Zegwaard E 1698

UW REFERENTIE

Zegwaard E 1698

GELEVERD OP

12-11-2019 - 11:51

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11046147004

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

11-11-2019 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

11-11-2019 - 14:59

BLAD

3 van 6

**Postadres** Postbus 181  
9700 AD GRONINGEN

**Statutaire zetel** GRONINGEN

**KvK-nummer** 02084889 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

**1.2 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet  
Privaatrecht op gedeelte van perceel**

**Afkomstig uit stukken** [Hyp4 68898/120](#) **Ingeschreven op** 25-08-2016 om 09:00

[Hyp4 8391/75 's-Gravenhage](#)

**Naam gerechtigde** [Stedin Netten B.V.](#)

**Adres** Blaak 5  
3011 GA ROTTERDAM

**Postadres** Postbus 49  
3000 AA ROTTERDAM

**Statutaire zetel** ROTTERDAM

**KvK-nummer** 64930149 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

**Vermeld in stuk** [Hyp4 69270/00042](#) **Ingeschreven op** 21-10-2016 om 09:00

Naamswijziging rechtspersoon

**1.3 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet  
Privaatrecht op gedeelte van perceel**

**Afkomstig uit stukken** [Hyp4 68898/120](#) **Ingeschreven op** 25-08-2016 om 09:00

[Hyp4 9012/68 's-Gravenhage](#)

**Naam gerechtigde** [Stedin Netten B.V.](#)

**Adres** Blaak 5  
3011 GA ROTTERDAM

**Postadres** Postbus 49  
3000 AA ROTTERDAM

**Statutaire zetel** ROTTERDAM

**KvK-nummer** 64930149 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

**Vermeld in stuk** [Hyp4 69270/00042](#) **Ingeschreven op** 21-10-2016 om 09:00

Naamswijziging rechtspersoon

**1.4 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet  
Privaatrecht op gedeelte van perceel**

**Afkomstig uit stukken** [Hyp4 68898/120](#) **Ingeschreven op** 25-08-2016 om 09:00

[Hyp4 9232/44 's-Gravenhage](#)

**Naam gerechtigde** [Stedin Netten B.V.](#)



BETREFT

Zegwaard E 1698

UW REFERENTIE

Zegwaard E 1698

GELEVERD OP

12-11-2019 - 11:51

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11046147004

VOLLEDIG GESIGNALiseerd T/M

11-11-2019 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

11-11-2019 - 14:59

BLAD

4 van 6

**Adres** Blaak 5  
3011 GA ROTTERDAM

**Postadres** Postbus 49  
3000 AA ROTTERDAM

**Statutaire zetel** ROTTERDAM

**KvK-nummer** 64930149 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

**Vermeld in stuk** [Hyp4 69270/00042](#) **Ingeschreven op** 21-10-2016 om 09:00  
Naamswijziging rechtspersoon

**1.5 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet  
Privaatrecht op gedeelte van perceel**

**Afkomstig uit stukken** [Hyp4 68898/120](#) **Ingeschreven op** 25-08-2016 om 09:00  
[Hyp4 9280/21 's-Gravenhage](#)

**Naam gerechtigde** Stedin Netten B.V.

**Adres** Blaak 5  
3011 GA ROTTERDAM

**Postadres** Postbus 49  
3000 AA ROTTERDAM

**Statutaire zetel** ROTTERDAM

**KvK-nummer** 64930149 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

**Vermeld in stuk** [Hyp4 69270/00042](#) **Ingeschreven op** 21-10-2016 om 09:00  
Naamswijziging rechtspersoon

**1.6 Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel**

**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 14006/1 Zoetermeer](#) **Ingeschreven op** 01-08-1997

**Naam gerechtigde** [Dunea N.V.](#)

**Adres** Pln vd Verenigde Naties 11  
2719 EG ZOETERMEER

**Postadres** Postbus 756  
2700 AT ZOETERMEER

**Statutaire zetel** ZOETERMEER

**KvK-nummer** 27122974 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

**Vermeld in stukken** [Hyp4 62437/00059](#) **Ingeschreven op** 03-01-2013 om 13:37  
Naamswijziging rechtspersoon  
[Hyp4 60298/00031](#) **Ingeschreven op** 02-08-2011 om 09:00  
Naamswijziging rechtspersoon



### 1.7 Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel

<b>Afkomstig uit stukken</b>	<a href="#">Hyp4 68898/120</a>	<b>Ingeschreven op</b>	25-08-2016 om 09:00
	<a href="#">Hyp4 59722/60</a>	<b>Ingeschreven op</b>	24-03-2011 om 12:54
<b>Naam gerechtigde</b>	<a href="#">Stedin Netten B.V.</a>		
<b>Adres</b>	Blaak 5 3011 GA ROTTERDAM		
<b>Postadres</b>	Postbus 49 3000 AA ROTTERDAM		
<b>Statutaire zetel</b>	ROTTERDAM		
<b>KvK-nummer</b>	64930149 (Bron: Handelsregister) <small>Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister</small>		
<b>Vermeld in stuk</b>	<a href="#">Hyp4 69270/00042</a>	<b>Ingeschreven op</b>	21-10-2016 om 09:00
	Naamswijziging rechtspersoon		

### 1.8 Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel

<b>Afkomstig uit stukken</b>	<a href="#">Hyp4 68898/120</a>	<b>Ingeschreven op</b>	25-08-2016 om 09:00
	<a href="#">Hyp4 60321/56</a>	<b>Ingeschreven op</b>	09-08-2011 om 09:00
<b>Naam gerechtigde</b>	<a href="#">Stedin Netten B.V.</a>		
<b>Adres</b>	Blaak 5 3011 GA ROTTERDAM		
<b>Postadres</b>	Postbus 49 3000 AA ROTTERDAM		
<b>Statutaire zetel</b>	ROTTERDAM		
<b>KvK-nummer</b>	64930149 (Bron: Handelsregister) <small>Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister</small>		
<b>Vermeld in stuk</b>	<a href="#">Hyp4 69270/00042</a>	<b>Ingeschreven op</b>	21-10-2016 om 09:00
	Naamswijziging rechtspersoon		

### 1.9 Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel

<b>Afkomstig uit stukken</b>	<a href="#">Hyp4 68898/120</a>	<b>Ingeschreven op</b>	25-08-2016 om 09:00
	<a href="#">Hyp4 65216/16</a>	<b>Ingeschreven op</b>	20-11-2014 om 09:00
<b>Naam gerechtigde</b>	<a href="#">Stedin Netten B.V.</a>		
<b>Adres</b>	Blaak 5 3011 GA ROTTERDAM		
<b>Postadres</b>	Postbus 49 3000 AA ROTTERDAM		
<b>Statutaire zetel</b>	ROTTERDAM		
<b>KvK-nummer</b>	64930149 (Bron: Handelsregister) <small>Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister</small>		

kadaster



BETREFT

Zegwaard E 1698

LW REFERENTIE

Zegwaard E 1698

GELEVERD OP

12-11-2019 - 11:51

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11046147004

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

11-11-2019 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

11-11-2019 - 14:59

BLAD

6 van 6

Vermeld in stuk [Hyp4 69270/00042](#)

Ingeschreven op 21-10-2016 om 09:00

Naamswijziging rechtspersoon

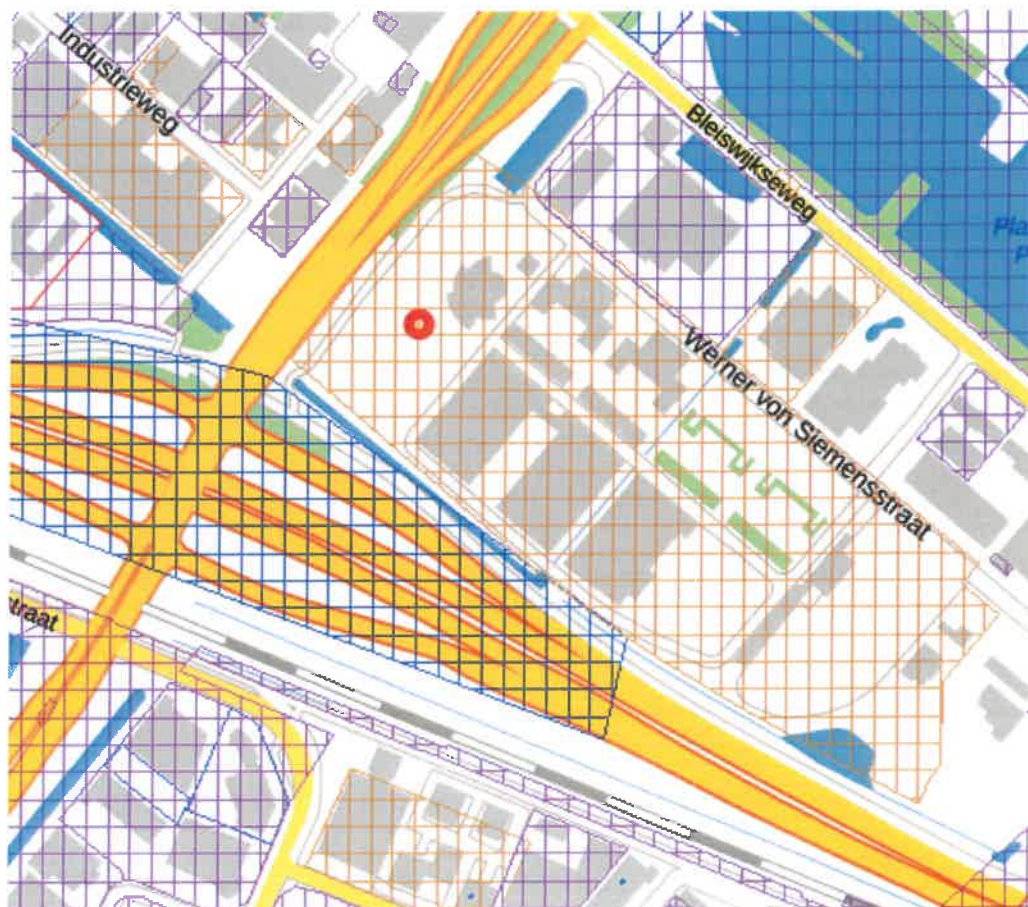
---



## Rapport Bodemloket

Geen locatiecode  
Siemens AA063700082

Datum: 12-11-2019



### Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

## Inhoud

### 1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

### 2 Disclaimer

## 1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

### 1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Siemens AA063700082  
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:  
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA063700291  
Adres: Werner von Siemensstraat 12 2712PN Zoetermeer  
Gegevensbeheerder: Omgevingsdienst Haaglanden

### 1.2 Statusinformatie

Vervolg: Uitvoeren aanvullend OO.  
Omschrijving: Er moet op de locatie een aanvullend oriënterend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Oriënterend Onderzoek' (Sdu, 1993).

### 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
telecommunicatie-apparatenfabriek (32202)	onbekend	onbekend
margarinefabriek (1543)	onbekend	1990
timmerwerkplaats (4542)	1992	onbekend
benzinepompinstallatie (50511)	1992	onbekend
verfspuitinrichting (metaal) (285132)	1992	onbekend
chemicall�nopslagplaats (631280)	1992	onbekend

### 1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Nul- of Eindsituatieonderzoek	Grondslag	30691	2019-04-16
Verkennd onderzoek NEN 5740	Overig	0813-MIL3903	2013-10-03

Verkennd onderzoek NEN 5740	Delta Milieu	090212d	2009-04-27
Verkennd onderzoek NEN 5740	Delta Milieu	090213d-A	2009-04-27
Indicatief onderzoek	cbb	2025331 oud: D-2109	1998-11-02
Indicatief onderzoek	Fugro	d-2109	1989-01-04

## 1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

## 1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

## 1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij  
 Omgevingsdienst Haaglanden  
[https://omgevingsdlensthaaglanden.nl/Opvragen bodemdocumenten](https://omgevingsdlensthaaglanden.nl/Opvragen_bodemdocumenten)

## 2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen Informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



## Rapportage



## Milieukundig Bodemonderzoek

Dynamostraat 48 - Postbus 20670 - 1001 NR Amsterdam - T 020 6651368 - F 020 6685486  
Bedrijvenpark Twente 305 - Postbus 103 - 7600 AC Almelo - T 0546 578422

K.v.K. Amsterdam: 33 299 426  
info@ta-survey.nl - www.ta-survey.nl



## **Rapport**

Milieukundig bodemonderzoek met als  
doel het vaststellen van de  
bodemkwaliteit op de locatie Werner von  
Siemensstraat 1 te Zoetermeer

Documentnr: MIL7697

Datum: 26 maart 2019

### **Opdrachtgever:**

Aan de Stegge Twello B.V.  
t.a.v. dhr. [REDACTED]  
Hietweideweg 14  
7391 XX Twello  
Tel: [REDACTED]  
GSM [REDACTED]  
E-m [REDACTED]

### **Opdrachtnemer:**

T&A Survey BV  
Dynamostraat 48  
Postbus 20670  
1001 NR Amsterdam  
tel 020-6651368  
fax 020-6685486

Afdelingshoofd: [REDACTED]

Auteur / Projectleider: [REDACTED]

Akkoord: 



	pagina
<b>INHOUDSOPGAVE</b>	
<b>SAMENVATTING</b>	<b>2</b>
<b>1 INLEIDING EN DOEL</b>	<b>3</b>
<b>2 VOORONDERZOEK</b>	<b>4</b>
2.1 Verantwoording	4
2.2 Beschikbare onderzoeksgegevens	4
2.3 Ligging locatie	5
2.4 Historisch, huidig en toekomstig grondgebruik	6
2.5 Conclusie en onderzoeksstrategie	6
<b>3 VELDWERKZAAMHEDEN</b>	<b>7</b>
3.1 Uitvoering	7
3.2 Veldwaarnemingen	7
3.2.1 Bodemopbouw	7
3.2.2 Zintuiglijke waarnemingen	7
3.2.3 Grondwatergegevens	7
3.3 Analysestrategie	8
<b>4 LABORATORIUMONDERZOEK</b>	<b>9</b>
4.1 Laboratorium	9
4.2 Toetsingskader	9
4.3 Analyseresultaten	9
4.3.1 Analyseresultaten nieuwe parkeervakken	9
4.3.2 Analyseresultaten nieuwbouwlocatie	10
<b>5 RISICOKLASSECROW400</b>	<b>12</b>
<b>6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>	<b>13</b>
<b>7 BETROUWBAARHEID</b>	<b>14</b>

BIJLAGE 1a:	Topografische ligging van de onderzoekslocatie
BIJLAGE 2:	Situatietekening bestaande bebouwing met de boringen en peilbuizen
BIJLAGE 3:	Bodemprofielen en zintuiglijke waarnemingen
BIJLAGE 4:	Analysecertificaten
BIJLAGE 5a:	Toetsingskader
BIJLAGE 5b:	Toetsresultaten
BIJLAGE 5b:	Risicoklassebepaling



## **SAMENVATTING**

Door Aan de Stegge is opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieukundig bodemonderzoek met als doel het vaststellen van de bodemkwaliteit op de locatie Werner von Siemensstraat 1 te Zoetermeer.

Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn de nieuwbouwplannen voor op de locatie.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieukundige kwaliteit van de bodem ter plaatse.

Uit het vooronderzoek kan worden opgemaakt dat de locatie onverdacht is op de aanwezigheid van milieukundige verontreinigingen.

Gelet op de geplaatste boringen bestaat de bovengrond ter plaatse tot de maximaal geboorde diepte van 3,0 m-mv uit matig fijn, zwak tot matig siltig, zwak tot matig humeus zand. De ondergrond bestaat uit matig fijn, matig tot sterk siltig en soms zwak humeus zand. Tussen de zandlagen bevindt zich een kleilaag die varieert in dikte van 0,3 tot 1,3 meter.

De bodem bestaat voor het grootste deel uit zintuiglijk schoon zand en klei. In boring is de zandlaag van 0,5 tot 0,7 m-mv zwak repac houdend.

### **Conclusies**

In 1 mengmonster van de bovengrond bij de nieuw aan te leggen parkeervakken overschrijdt het gehalte PAK de Achtergrondwaarde. De grond in dit mengmonster is licht verontreinigd. In de andere 3 mengmonsters voldoen alle gemeten gehalten aan de geldende Achtergrondwaarden, deze grond is schoon.

In 1 mengmonster van de ondergrond bij de nieuwbouwlocatie overschrijdt het gehalte nikkel de Tussenwaarde. De grond in dit mengmonster is matig verontreinigd. In de andere 4 mengmonsters voldoen alle gemeten gehalten aan de geldende Achtergrondwaarden, deze grond is schoon.

In het grondwater in 1 van de 2 peilbuizen ter plaatse van de nieuw aan te leggen parkeervakken overschrijdt de concentratie aan barium de Streefwaarden. Het grondwater ter plaatse van deze peilbuis is licht verontreinigd.

In het grondwater in 2 van de 4 peilbuizen ter plaatse van de nieuwbouwlocatie overschrijdt de concentratie aan barium de Streefwaarden. Het grondwater ter plaatse van deze peilbuizen is licht verontreinigd.

Het gehalte nikkel in mengmonster MM8 overschrijdt de toetswaarde voor nader onderzoek. Alle overige gemeten gehalten en concentraties blijven beneden de toetswaarden voor nader onderzoek.

Volgens de CROW400 toetsing valt alle grond buiten elke veiligheidsklasse om extra persoonlijke veiligheidsmaatregelen te nemen.

Gezien de vastgestelde bodemkwaliteit zijn er mogelijk risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu.

De bovengrond in mengmonster MM1 is toepasbaar is als klasse Wonen ten gevolg van het gemeten gehalte PAK. De ondergrond in mengmonster MM8 is toepasbaar is als klasse Industrie ten gevolg van het gemeten gehalte nikkel. De grond in de overige 7 mengmonsters is altijd toepasbaar.

### **Aanbevelingen**

Gezien de beoogde werkzaamheden wordt er door T&A Survey geen aanleiding gezien voor het doen van nader milieukundig bodemonderzoek of uitsplitsing van mengmonster MM8 op de locatie.

Gegeven de beschreven onderzoeksresultaten, worden er vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaren gezien voor de beoogde werkzaamheden op de locatie.



## **1 INLEIDING EN DOEL**

Door Aan de Stegge is opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieukundig bodemonderzoek met als doel het vaststellen van de bodemkwaliteit op de locatie Werner von Siemensstraat 1 te Zoetermeer.

Aanleiding voor het bodemonderzoek is het voornemen om een omgevingsvergunning aan te vragen voor de nieuwbouw van een bedrijfsgebouw en de aanleg van extra parkeervakken op de locatie.

Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieukundige kwaliteit van de bodem ter plaatse.

In de volgende hoofdstukken worden de resultaten van het uitgevoerde onderzoek weergegeven, geïnterpreteerd en tot slot voorzien van een conclusie met aanbevelingen.

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Verantwoording

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een standaard historisch vooronderzoek uitgevoerd op basis van de Nederlandse Voornorm: "Bodem, Lefdraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" NEN 5725 (januari 2009). Deze voornorm is van toepassing op het vaste bodemgebruik en wordt toegepast bij gestandaardiseerd milieuhygiënisch bodemonderzoek.

De historische informatie over het grondgebruik is verkregen bij de opdrachtgever, de gemeente/ de Omgevingsdienst Midden-Holland, het archief van T&A Survey en het internet. In de volgende paragrafen wordt de verzamelde informatie over de onderzoekslocatie besproken.

### 2.2 Beschikbare onderzoeksgegevens

Op de locatie zijn diverse bedrijfspanden gevestigd. In de panden vonden en vinden bedrijfsmatig activiteiten plaats zoals distributie, montage en showroom. Daarnaast staan er kantoren op de locatie en is een deel verhard voor parkeergelegenheden.

#### *De opdrachtgever*

Van de opdrachtgever is geen relevante nieuwe informatie ontvangen.

#### *De gemeente Zoetermeer en de Omgevingsdienst Midden-Holland*

Regionale achtergrondgehalten in grond en grondwater kunnen worden afgeleid van het bodembeleid en de bodemkwaliteitskaart voor de gemeente Zoetermeer die is opgesteld in opdracht van de Omgevingsdienst Midden-Holland. De bodemkwaliteitskaart maakt op basis van historie, gebruik en bodemkwaliteit onderscheid in bodemfunctieklassen, en klassen voor boven- en ondergrond bij toepassing en ontgraving.

De bodemkwaliteitskaart doet geen uitspraak over de kwaliteit van de bodem ter plaatse van verdachte-, verontreinigde- of gesaneerde locaties. Op deze locaties verwacht men een afwijkende bodemkwaliteit dan in de omgeving.

- *Nota Bodembeheer regio Midden-Nederland en Zoetermeer, productnummer A-2015-000535, ODMH, d.d. 12 september 2016*
- *Bodemkwaliteitskaart regio Midden-Nederland en gemeente Zoetermeer, documentcode 15M2020.RAP001, Lievense CSO, d.d. 11 januari 2016*

De boven- en ondergrond in het onderzoeksgebied valt in de bodemkwaliteitszone 15 "Kantoren, bedrijven na 1900 en glastuinbouw". In onderstaande tabel zijn voor zone 15 de functie-, kwaliteit- en toepassingsklassen voor de boven- en ondergrond weergegeven.

**tabel 1: Indeling zone 15**

Bodemkwaliteitszone	Bodemfunctie-klasse	Bodemkwaliteits-klasse	Toepassings- generiek
<b>Bovengrond</b>			
15: kantoren, bedrijven na 1900 en kassen	Industrie Wonen	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
<b>Ondergrond</b>			
15: kantoren, bedrijven na 1900 en kassen	Industrie Wonen	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur

In onderstaande tabel is een beknopt deel van de statistisch parameters voor zone 15 weergegeven. In documentcode 15M2020.RAP001 is de volledige tabel opgenomen. Voor dit rapport volstaat onderstaande tabel.

**tabel 2: Zone 15: bodemkwaliteitsklasse - landbouw/natuur, ontgravingskaart - landbouw/natuur**

	50P	75P	80P	90P	95P	Max	AW	WO	IND	I
barium	60,86	105,7	142,2	211,4	291,5	1377,3				
cadmium	0,37	0,46	0,5	0,66	0,8	1,7	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	8,9	11,7	12,7	15,5	17,2	22,0	15,0	35,0	190,0	190
koper	11,5	22,2	25,0	36,3	48,6	105,6	40,0	54,0	190,0	190
kwik	0,08	0,13	0,13	0,22	0,33	1,43	0,15	0,83	4,8	36
lood	19,9	38,3	48,6	76,0	113,6	398,9	50,0	210,0	530,0	530
molybdeen	1,05	1,58	1,9	2,1	3,1	14,0	1,5	88,0	190,0	190
nikkel	19,5	28,5	33,0	39,0	46,5	101,9	35,0	39,0	100,0	100
zink	66,2	106,5	116,5	158,3	187,0	647,4	140,0	200,0	720,0	720
PCB's som 7	0,010	0,013	0,018	0,02	0,025	0,081	0,02	0,04	0,5	1
PAK som 10	0,2	0,7	0,9	1,9	4,5	27,0	1,5	6,8	40,0	40
Minerale olie	29	72,5	82,9	114,4	166,3	932,6	190,0	190,0	500,0	5000

#### Eerder uitgevoerd onderzoek

Voor zover bekend hebben er op de locatie twee eerdere onderzoeken plaatsgevonden.

- Nulonderzoek Werner von Siemensstraat 1 te Zoetermeer, documentnummer 1717-101, T&A Survey BV, d.d. 22 oktober 2007
- Naderonderzoek Werner von Siemensstraat 1 te Zoetermeer, documentnummer 1729-101, T&A Survey BV, d.d. 14 november 2007

Tijdens het nulonderzoek is in 1 peilbuis een minerale olie verontreiniging aangetroffen. In het naderonderzoek is deze verontreinigde spot plus, op basis van nieuwe historische gegevens, 3 verdachte spots onderzocht.

Het naderonderzoek heeft ter plaatse van de verontreinigde peilbuis niet opnieuw een verontreiniging kunnen aantonen. Op de 3 verdachte spots werd geen verontreiniging aangetoond.

#### Internet

De volgende websites zijn geraadpleegd:

- [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl) voor beschikbare historische topografische kaarten en luchtfoto's
- [ahn.geodan.nl](http://ahn.geodan.nl) voor de maaiveldhoogte
- [bagviewer.pdok.nl](http://bagviewer.pdok.nl) voor het bouwjaar van de aanwezige bebouwing

Hieruit blijkt dat de gebouwen op de locatie in 1990 gerealiseerd zijn. Voordat het gebied ontwikkeld werd tot bedrijfsterrein was het in gebruik als agrarisch polderlandschap.

Om het gebied geschikt te maken als bedrijfsterrein is het opgehoogd met ruim 1 meter.

### 2.3 Ligging locatie

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Werner von Siemensstraat 1 te Zoetermeer en is gelegen binnen de bebouwde kom.

De coördinaten van de onderzoekslocatie zijn circa:

	X	Y
Noord	94.950	451.300
Oost	95.380	450.980
Zuid	95.235	450.845
West	94.840	451.145

De te onderzoeken locatie maakt deel uit van de locatie die kadastraal bekend staat als gemeente Zegwaard, sectie E, perceelnummers 824 en heeft een oppervlakte van circa 130.000 m<sup>2</sup>, en is deels bebouwd.

De maaiveldhoogte van het onderzoekslocatie bedraagt circa 3,5 meter - NAP. Het freatisch grondwater wordt verwacht op een diepte tussen de 2,0 en 2,5 m-mv. Er is geen oppervlaktewater aanwezig nabij de onderzoekslocatie dat invloed heeft op het freatisch grondwater.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1a.

De te onderzoeken locatie maakt deel uit van het perceel dat kadastraal bekend staat als gemeente Texel, perceelsnummer 2027, sectie M. De locatie heeft een oppervlak van circa 600 m<sup>2</sup>.

De locatie ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

## **2.4 Historisch, huidig en toekomstig grondgebruik**

De onderzoekslocatie is op dit moment bebouwd en heeft als functie bedrijfsterrein. De locatie is vanaf 1990 bebouwd geraakt. Er zijn geen voornemen is om in de toekomst de functie van de locatie te wijzigen.

## **2.5 Conclusie en onderzoeksstrategie**

Aan de hand van de in dit hoofdstuk genoemde informatiebronnen kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Op basis van eerder uitgevoerd bodemonderzoek wordt de locatie als onverdacht beschouwd.

Er wordt geconcludeerd dat de bodem op de locatie waarschijnlijk niet verontreinigd is. Het bodemonderzoek is daarom gebaseerd op de NEN 5740 (januari 2009), onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie.

De nieuwbouw zal plaatsvinden op het oostelijk deel van de locatie en betreft een oppervlak van maximaal 3,3 hectare, gebouw inclusief de bijbehorende infrastructuur. Voor dit deel zal de NEN5740 strategie voor een grootschalige onverdachte niet lijnvormige locatie worden gehanteerd (ONV-GR-NL). Binnen het contour van de nieuwbouw zijn in 2007 dertien peilbuizen geplaatst. Indien de peilbuizen nog aanwezig en intact zijn zullen deze gebruikt worden voor de watermonstername.

De extra parkeervakken zullen voor het grootste gedeelte aan de westrand van de locatie en 1 strook op het centrale deel van de locatie worden aangelegd. In totaal zal er over circa 540 meter lengte nieuwe parkeervakken worden aangelegd. Voor dit werk zal de NEN5740 strategie voor een diffuus belaste lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde verontreinigende stof (VED-HO-L). Binnen het contour van de parkeervakken zijn in 2007 twee peilbuizen geplaatst. Indien de peilbuizen nog aanwezig en intact zijn zullen deze gebruikt worden voor de watermonstername.

Hieruit voortvloeiend zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- het aantal boringen en peilbuizen is voor de nieuwbouwlocatie is als geheel afgeleid van de NEN5740 strategie ONV-GR-NL voor een locatie van 3,3 ha;
- het aantal boringen en peilbuizen is voor de extra parkeervakken is als geheel afgeleid van de NEN5740 strategie VED-HO-L voor een lengte van 540 meter;
- zowel de boven- en ondergrond als het grondwater zijn geanalyseerd op het NEN5740 analysepakket geldend voor respectievelijk grond en grondwater.

### 3 VELDWERKZAAMHEDEN

#### 3.1 Uitvoering

Het veldwerk (verrichten van boringen, bemonsteren van grond en grondwater) is uitgevoerd door VeldXpert; een veldwerkbureau dat volledig is gecertificeerd volgens de beoordelingsrichtlijnen voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en vermeld staat op de lijst met erkende bodem intermediairs van Bodemplus.

Op 28 februari en 1 maart 2019 zijn 50 boringen geplaatst, waarvan zes boringen zijn voorzien van een peilbuis (01A,08A, 09A, 11A, 12A en 16A).

Bij de bemonstering van het grondwater op 8 maart 2019 zijn tevens de geleidbaarheid en zuurgraad van het grondwater afkomstig uit de peilbuis gemeten (zie hiervoor 3.2.4 Grondwatergegevens). De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 1b.

Boringen, monsternamen en metingen zijn uitgevoerd volgens de geldende NEN-normen en de Nederlandse Praktijkrichtlijnen.

#### 3.2 Veldwaarnemingen

##### 3.2.1 Bodemopbouw

Gelet op de geplaatste boringen bestaat de bovengrond ter plaatse tot de maximaal geboorde diepte van 3,0 m-mv uit matig fijn, zwak tot matig siltig, zwak tot matig humeus zand. De ondergrond bestaat uit matig fijn, matig tot sterk siltig en soms zwak humeus zand. Tussen de zandlagen bevindt zich een kleilaag die varieert in dikte van 0,3 tot 1,3 meter. De beschrijvingen van bodemprofielen en de zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in bijlage 3.

##### 3.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voor het grootste deel uit zintuiglijk schoon zand en klei. In boring 01A is het zand in de laag van 0,5 tot 0,7 m-mv zwak repac houdend.

##### 3.2.3 Grondwatergegevens

De peilbuis- en grondwatergegevens zijn samengevat in onderstaande tabel.

**tabel 3: Peilbuis- en grondwatergegevens**

Peilbuis	Filterstelling [cm -mv]	Grondwaterstand [cm-mv]	Troebelheid [NTU]	pH	EC in [µS/cm]	Meetdatum
01A	200-300	116	7,78	7,26	1320	08-03-2019
08A	200-300	160	8,09	7,12	677	08-03-2019
09A	200-300	156	29,50	6,67	2025	08-03-2019
11A	200-300	185	9,51	7,02	578	08-03-2019
12A	200-300	210	31,10	7,34	1325	08-03-2019
16A	200-300	120	9,01	6,85	1180	08-03-2019

De pH, EC (elektrisch geleidingsvermogen) en troebelheid zijn in het veld gemeten. De zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen zijn als normaal te beschouwen in deze omgeving. De troebelheid is als verhoogd te beschouwen indien de gemeten NTU groter is dan 10. Een verhoogde troebelheid kan sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan opgeloste organische parameters in het grondwater.

### 3.3 Analysestrategie

Rekening houdend met de doelstelling van het bodemonderzoek en de in het veld waargenomen milieuhygiënische verontreinigingkenmerken van de bodem zijn bodemonsters geselecteerd voor chemisch onderzoek.

**tabel 4: Overzicht monstersselectie en analyses grondmengmonsters**

Deellocatie	Meng-monster	Deel-monsters	Diepte (cm -mv)	Grondsoort	Bijzonderheden	Analyse
parkeervakken, NW	MM1	01 t/m 10	0-50	zand	geen	NEN5740 grond, lutum en organische stof
parkeervakken, alle	MM2	12,13,14,15 16A,17,18, 19, 20, 21	0-50	zand	geen	NEN5740 grond, lutum en organische stof
parkeervakken, NW	MM3	01A, 16A	70-200 150-270	klei	geen	NEN5740 grond, lutum en organische stof
parkeervakken, NW	MM4	01A 16A	200-300 50-150 & 270-300	zand	geen	NEN5740 grond, lutum en organische stof
nieuwbouw	MM5	08A,09A, 22t/m29	0-50 0-50	zand	geen	NEN5740 grond, lutum en organische stof
nieuwbouw	MM6	11A, 30t/m38	7-50 0-50	zand	geen	NEN5740 grond, lutum en organische stof
nieuwbouw	MM7	12A, 39t/m46	0-50 0-50	zand	geen	NEN5740 grond, lutum en organische stof
nieuwbouw	MM8	08A,09A, 11A,12A, 43,44,45,46	250-300 50-100 50-200	zand	geen	NEN5740 grond, lutum en organische stof
nieuwbouw	MM9	08A,09A, 11A,12A, 43,44,45,46	50-150 100-15 100-2000	klei	geen	NEN5740 grond, lutum en organische stof

**NEN5740 grond:** humus, lutum, droge stofgehalte, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (som PCB 6 en som PCB 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM) en minerale olie (C10 - C40) incl. clean up.

De peilbuizen zijn bemonsterd en de grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan het laboratorium.

**tabel 5: Overzicht peilbuizen en analyses grondwatermonsters**

Deellocatie	Peilbuis	Filterstelling in cm -mv	Datum	Waarneming	Analyse
parkeervak nood	01A	200-300	08-03-2019	geen	NEN5740 grondwater
nieuwbouw noord	08A	200-300	08-03-2019	geen	NEN5740 grondwater
nieuwbouw oost	09A	200-300	08-03-2019	geen	NEN5740 grondwater
nieuwbouw zuidoost	11A	200-300	08-03-2019	geen	NEN5740 grondwater
nieuwbouw zuidwest	12A	200-300	08-03-2019	geen	NEN5740 grondwater
parkeervak zuid	16A	200-300	08-03-2019	geen	NEN5740 grondwater

**NEN5740 grondwater:** metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEXSN), vluchtige chlooralifaten en minerale olie (C10 - C40).

## 4 LABORATORIUMONDERZOEK

### 4.1 Laboratorium

De chemische analyses en bepalingen zijn uitgevoerd door een door de Raad van Accreditatie (RvA) erkend laboratorium (voorheen STER-lab). Het laboratorium staat vermeld op de lijst met erkende bodem intermediairs van Bodemplus.

In het kader van Integriteit en transparantie kunt u de analyse certificaten van Omegam controleren. U kunt de juistheid en authenticiteit van de analyse certificaten bij dit project te controleren. De controle is uit te voeren door met de opdrachtverificatiecode, links onder op het analysecertificaat, via de website [www.omegam.nl](http://www.omegam.nl) te verifiëren.

### 4.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan:

- de gecorrigeerde Achtergrond-, Streef, Tussen- en Interventiewaarden van de Wet bodembescherming (Wbb) zoals dat wordt gegeven door de "Circulaire bodemsanering 2013" aangevuld met de in het Staatscourant gepubliceerde wijzigingen;
- tabel 1 uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Rbk), aangevuld met de in de Staatscourant gepubliceerde wijzigingen.

Beide toetsingskaders zijn opgesteld en gepubliceerd door het Ministerie van I&M. Zie voor een nadere uitleg van de toetsingskaders bijlage 5a.

### 4.3 Analyseresultaten

De rapportage van het chemisch onderzoek is weergegeven in bijlage 4. De waarden zijn milieuhygiënisch getoetst aan de Wet Bodembescherming en voor hergebruik mogelijkheden aan de Regeling bodemkwaliteit. De aan de gecorrigeerde Streef- en Interventiewaarden getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5b.

In de navolgende paragrafen worden de analyseresultaten geïnterpreteerd.

#### 4.3.1 Analyseresultaten nieuwe parkeervakken

##### *resultaten grond Wet Bodembescherming*

De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de Wet Bodembescherming. In onderstaande tabel worden de eventuele parameters aangegeven die de geldende normen overschrijden. De volledige analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5b.

**tabel 6: Aangetroffen overschrijdingen in de grond [ $\mu\text{g}/\text{kg}$  d.s.]**

Monster	Traject [m-mv]	Parameter	Gemeten gehalte		AW	T	I
MM1	0-50	PAK	4,4	2,9*AW	1,5	20,75	40
MM2	0-50	geen	n.v.t.		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
MM3	70-270	geen	n.v.t.		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
MM4	50-300	geen	n.v.t.		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
AW	Achtergrondwaarde						
T	Tussenwaarde						
I	Interventiewaarde						

Uit tabel 6 blijkt dat in mengmonster MM1, van de bovengrond bij de nieuw aan te leggen parkeervakken in het noordwesten, het gehalte PAK de Achtergrondwaarde overschrijdt. Er is sprake van licht verontreinigde grond op deze locatie.

resultaten grond Besluit bodemkwaliteit

**tabel 7: Aangetroffen overschrijdingen in de grond [ $\mu\text{g}/\text{kg}$  d.s.]**

Monster	Traject [m-mv]	Parameter	Gemeten gehalte	AW	WO	IND	Klasse	
MM1	0-50	PAK	4,4	>2*AW	1,5	6,8	40	Wonen
MM2	0-50	geen	n.v.t.		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	altijd toepasbaar
MM3	70-270	geen	n.v.t.		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	altijd toepasbaar
MM4	50-300	geen	n.v.t.		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	altijd toepasbaar
AW	Grenswaarde klasse Achtergrond							
WO	Grenswaarde klassen Wonen							
IND	Grenswaarde klasse Industrie							

Uit tabel 7 blijkt dat de grond in mengmonster MM1, van de bovengrond bij de nieuw aan te leggen parkeervakken in het noordwesten, toepasbaar is als klasse Wonen ten gevolg van het gemeten gehalte PAK. De grond in de overige 3 mengmonsters is altijd toepasbaar.

resultaten grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de Wet Bodembescherming. In onderstaande tabel worden de eventuele parameters aangegeven die de geldende normen overschrijden. Het toetsrapport van de gestandaardiseerde analyseresultaten is weergegeven in bijlage 5b.

**tabel 8: Aangetroffen overschrijdingen in het grondwater**

Watermonster	Filterstelling [m-mv]	Parameter	Gemeten concentratie [ $\mu\text{g}/\text{l}$ ]	S	T	I	
01A	2,0-3,0	geen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
16A	2,0-3,0	barium	51	1*S	50	337,5	625
S	de Streefwaarde						
T	de Tussenwaarde						
I	de Interventiewaarde						

Uit tabel 8 blijkt dat de gemeten concentraties aan barium in het onderzochte grondwatermonster uit peilbuis 01A de Streefwaarde overschrijden. Er is een lichte verontreiniging aanwezig in het grondwater bij deze peilbuis.

4.3.2 Analyseresultaten nieuwbouwlocatie

resultaten grond Wet Bodembescherming

De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de Wet Bodembescherming. In onderstaande tabel worden de eventuele parameters aangegeven die de geldende normen overschrijden. De volledige analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5b.

**tabel 9: Aangetroffen overschrijdingen in de grond [ $\mu\text{g}/\text{kg}$  d.s.]**

Monster	Traject [m-mv]	Parameter	Gemeten gehalte	AW	T	I	
MM5	0-50	geen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
MM6	0-56	geen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
MM7	0-50	geen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
MM8	50-300	nikkel	80	1,2*T	35	67,5	100
MM9	50-200	geen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
AW	Achtergrondwaarde						
T	Tussenwaarde						
I	Interventiewaarde						

Uit tabel 9 blijkt dat in mengmonster MM8 van de ondergrond bij de nieuwbouwlocatie het gehalte nikkel de Tussenwaarde overschrijft. De grond in dit mengmonster is matig verontreinigd. De grond in de andere 4 mengmonsters is schoon.

Volgens de Wet Bodembescherming zou mengmonster MM8 moeten worden uit gesplitst. Dit is het op PAK analyseren van de deelmonsters waaruit het mengmonster is samengesteld.

resultaten grond Besluit bodemkwaliteit

**tabel 10: Aangetroffen overschrijdingen in de grond [ $\mu\text{g}/\text{kg}$  d.s.]**

Monster	Traject [m-mv]	Parameter	Gemeten gehalte	AW	WO	IND	Klasse	
MM5	0-50	geen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	altijd toepasbaar	
MM6	0-56	geen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	altijd toepasbaar	
MM7	0-50	geen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	altijd toepasbaar	
MM8	50-300	nikkel	80	>AW+WO	35	39	100	Industrie
MM9	50-200	geen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	altijd toepasbaar	

AW Grenswaarde klasse Achtergrond

WO Grenswaarde klassen Wonen

IND Grenswaarde klasse Industrie

Uit tabel 10 blijkt dat de grond in mengmonster MM8, van de nieuwbouwlocatie, toepasbaar is als klasse Industrie ten gevolg van het gemeten gehalte nikkel. De grond in de overige 4 mengmonsters is altijd toepasbaar.

resultaten grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de Wet Bodembescherming. In onderstaande tabel worden de eventuele parameters aangegeven die de geldende normen overschrijden. Het toetsrapport van de gestandaardiseerde analyseresultaten is weergegeven in bijlage 5b.

**tabel 11: Aangetroffen overschrijdingen in het grondwater**

Watermonster	Filterstelling [m-mv]	Parameter	Gemeten concentratie [ $\mu\text{g}/\text{l}$ ]	S [ $\mu\text{g}/\text{l}$ ]	T [ $\mu\text{g}/\text{l}$ ]	I [ $\mu\text{g}/\text{l}$ ]	
08A	2,0-3,0	geen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
09A	2,0-3,0	barium	63	1,3*S	50	337,5	625
11A	2,0-3,0	geen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
12A	2,0-3,0	barium	59	1,2*S	50	337,5	625

S de Streefwaarde

T de Tussenwaarde

I de Interventiewaarde

Uit tabel 11 blijkt dat op de nieuwbouwlocatie de gemeten concentraties aan barium in de onderzochte grondwatermonsters uit de peilbuizen 09A en 12A de Streefwaarde overschrijden. Er is een lichte verontreiniging aanwezig in het grondwater bij deze peilbuizen

## 5 RISICOKLASSECROW400

Maatregelen voor het werken in en met verontreinigde bodem worden genomen op basis van de risico's die voortvloeien uit het werk. Welke maatregelen nodig zijn voor het werken in en met verontreinigde bodem wordt mede bepaald op basis van de vastgestelde veiligheidsklasse, de locatie, de blootstellingsduur en blootstellingsroute, en de geïdentificeerde risico's. De te nemen maatregelen vanuit de veiligheidsklasse zijn aanvullend op de standaardmaatregelen vanuit de basishygiëne. Met een webapplicatie van het CROW is de veiligheidsklasse uniform vaststellen. Bij het vaststellen van de veiligheidsklasse wordt gebruik gemaakt van de gestandaardiseerde analysesresultaten.

In de onderstaande tabel is per locatie op basis van de gestandaardiseerde analyse resultaten de bepaalde veiligheidsklasse weergegeven.

**tabel 12: vastgestelde veiligheidsklasse – CROW400**

Mengmonster	Grondsoort	Veiligheidsklasse	Parameter
MM1	zand	geen	n.v.t.
MM2	zand	geen	n.v.t.
MM3	klei	geen	n.v.t.
MM4	zand	geen	n.v.t.
MM5	zand	geen	n.v.t.
MM6	zand	geen	n.v.t.
MM7	zand	geen	n.v.t.
MM8	zand	geen	n.v.t.
MM9	klei	geen	n.v.t.

Uit bovenstaande tabel blijkt dat er geen veiligheidsklasse van toepassing is. Er zijn geen speciale persoonlijke veiligheidsmaatregelen nodig om veilig in deze grond te kunnen werken.

## **6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN**

### ***Conclusies***

De mengmonsters van de grond en het monster van het grondwater zijn getoetst aan de Wet Bodembescherming.

In 1 mengmonster van de bovengrond bij de nieuw aan te leggen parkeervakken overschrijdt het gehalte PAK de Achtergrondwaarde. De grond in dit mengmonster is licht verontreinigde. In de andere 3 mengmonsters voldoen alle gemeten gehalten aan de geldende Achtergrondwaarden, deze grond is schoon.

In 1 mengmonster van de ondergrond bij de nieuwbouwlocatie overschrijdt het gehalte nikkel de Tussenwaarde. De grond in dit mengmonster is matig verontreinigde. In de andere 4 mengmonsters voldoen alle gemeten gehalten aan de geldende Achtergrondwaarden, deze grond is schoon.

In het grondwater in 1 van de 2 peilbuizen ter plaatse van de nieuw aan te leggen parkeervakken overschrijdt de concentratie aan barium de Streefwaarden. Het grondwater ter plaatse van deze peilbuis is licht verontreinigd.

In het grondwater in 2 van de 4 peilbuizen ter plaatse van de nieuwbouwlocatie overschrijdt de concentratie aan barium de Streefwaarden. Het grondwater ter plaatse van deze peilbuizen is licht verontreinigd.

Het gehalte nikkel in mengmonster MM8 overschrijdt de toetswaarde voor nader onderzoek. Alle overige gemeten gehalten en concentraties blijven beneden de toetswaarden voor nader onderzoek.

Volgens de CROW400 toetsing valt alle grond buiten elke veiligheidsklasse om extra persoonlijke veiligheidsmaatregelen te nemen.

Gezien de vastgestelde bodemkwaliteit zijn er mogelijk risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu.

De mengmonsters van de grond zijn tevens getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit.

De bovengrond in mengmonster MM1 is toepasbaar is als klasse Wonen ten gevolg van het gemeten gehalte PAK. De ondergrond in mengmonster MM8 is toepasbaar is als klasse Industrie ten gevolg van het gemeten gehalte nikkel. De grond in de overige 7 mengmonsters is altijd toepasbaar.

### ***Aanbevelingen***

Gezien de beoogde werkzaamheden wordt er door T&A Survey geen aanleiding gezien voor het doen van nader milieukundig bodemonderzoek of uitsplitsing van mengmonster MM8 op de locatie.

Gegeven de beschreven onderzoeksresultaten, worden er vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaren gezien voor de beoogde werkzaamheden op de locatie.



## **7 Betrouwbaarheid**

De rapportage van het milieukundig bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Middels een ISO-9001 en VCA\*\* gecertificeerd kwaliteitssysteem waarborgt T&A Survey de kwaliteit van het werk.

T&A streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Een milieukundig onderzoek is echter gebaseerd op een beperkt aantal boringen en monsters. Zodoende blijft het mogelijk dat er plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van de grond en het grondwater voor komen die niet in het milieukundig onderzoek naar voren zijn gekomen.

T&A acht zich niet verantwoordelijk voor de schade die mogelijk voortvloeit uit het gebruik van dit rapport.

Hierbij dient tevens te worden opgemerkt dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kan beïnvloeding van de grond en het grondwater plaatsvinden. Naarmate de periode tussen uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de gegevens langer wordt, dient meer voorzichtigheid in acht genomen te worden bij het gebruik van dit rapport.

**Partijkeuring protocol 1001**  
conform het Besluit Bodemkwaliteit en Tijdelijk Handelingskader PFAS  
Spoorlaan Den Haag  
GBV202009-I

**Kwalificatie**

---

- bij generiek gebruik op de landbodem	Toepasbaar als AW op land buiten grondwaterbeschermingsgebied (PFAS=<1,4, PFOA=<1,9 en PFOS=<1,4 µg/kgds)
- bij generiek gebruik onder oppervlaktewater	Toepasbaar als AW in oppervlaktewater (PFAS=<0,8, PFOA=<0,8, PFOS=<1,1 µg/kgds)
- bij gebruik in een grootschalige bodemtoepassing	Toepasbaar in GBT op land buiten grondwaterbeschermingsgebied, onder grondwatervniveau (PFAS =<1,4, PFOA=<1,9 en PFOS=<1,4 µg/kgds)

---

massa	1810	ton	
volume	1097	m <sup>3</sup>	1200 m <sup>3</sup> conform opgave opdrachtgever

**Opdrachtgever**

Verboon Transport en Handel BV  
de heer R. Wassenaar

**Auteur**

██████████

**B&L Grondmanagement BV**

Tweede Bloksweg 54B  
2742 KK Waddinxveen  
t: 0182-724955  
e: info@blgm.nl  
i: www.blgm.nl  
KvK nr. 65378555  
BTW nr. 8560.88.055B01  
Rek. nr. NL76 INGB 0007 5783 29  
Certificaatnummer: K78163/05

**Controle / vrijgave**

██████████



<b>Projectnummer</b>	K-20198
<b>Datum</b>	13 augustus 2020
<b>Rapportversie</b>	K-20198-GBV202009-I-Rv1
<b>systemversie</b>	200708

## 1 Inleiding

B&L Grondmanagement BV (BLGM) heeft een keuring uitgevoerd op een partij bodemmateriaal met als doel vast te stellen welke kwalificatie volgens het Besluit Bodemkwaliteit hieraan kan worden toegekend. De gegevens van de partij zijn opgenomen in tabel 1.

De onderzoeksstrategie en de wijze van interpreteren van de onderzoeksresultaten zijn afgestemd op de voorschriften uit het Besluit bodemkwaliteit, d.d. 22 november 2007, de vigerende Regeling Bodemkwaliteit en het Tijdelijk Handelingskader PFAS (29 nov 2019). Bij keuringen van grond en bagger wordt specifiek de gemiddelde kwaliteit vastgesteld. Hierdoor is het niet uit te sluiten dat zich binnen de gekeurde partij afwijkend materiaal bevindt waarvan de aanwezigheid niet eerder is vastgesteld.

Tabel 1 Gegevens van de partij		GBV202009-I	
Opdrachtgever van de keuring	Verboon Transport en Handel BV		
locatie	Sporlaan Den Haag		
voorzorg	Zie vooronderzoek in bijlage 5		
verwachte kwaliteit	Achtergrondwaarde		
omvang van de partij (m3)	1097		
oorsprong van de partij	Landbodem		
materiaal type	Grond		
ligging van de partij	Depot		
D95, korrelgrootte	<10	mm	
<u>bulkdichtheid</u>	1,65	kg/l	
Keuringsmethode	BRL 9335- protocol 1001 2 x 50 grepen systematisch met asbest methode I à 0,5 kg		
analysepakket	<u>standaardpakket</u> : zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood, zink), PAK, olie, PCB(7), lutum, organische stof, pH		
	<u>extra onderzoek</u> : PFAS, asbest		

In bijlage 1 zijn foto's en situatietekeningen van de partij opgenomen. De gegevens van de monsterneming (plan en formulier) zijn opgenomen in bijlage 2. De analyse- en toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 3. In bijlage 4 is een toelichting opgenomen met normen uit tabel 1 en 2, bijlage B, Regeling Bodemkwaliteit. Relevante voorinformatie is opgenomen in bijlage 5.

Het materiaal is beoordeeld volgens de Regeling Bodemkwaliteit en het Tijdelijk Handelingskader PFAS. De afnemer is verantwoordelijk voor correcte toepassing van het materiaal. De leverancier en de afnemer dienen volgens artikel 4.3.1. van de Regeling Bodemkwaliteit de voorwaarden bij splitsen van de partij nauwgezet in acht te nemen.

BLGM is een erkende instantie voor het uitvoeren van monsternemingen ten behoeve van partijkeuringen van grond en baggerspecie volgens BRL SIKB 1000, werkprotocol 1001 (Monsterneming voor Partijkeuringen Grond en Baggerspecie). Het procescertificaat BRL SIKB 1000 van BLGM en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters -inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie- aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever als deze in het kader van het Besluit bodemkwaliteit een ministeriële aanwijzing heeft verkregen. Ook de eindrapportage van monsterneming valt onder het certificaat. Alle overige werkzaamheden die in het kader van dit project zijn uitgevoerd vallen onder de kwaliteitsborging van het ISO 9001: 2015 certificaat van BLGM.

BLGM heeft, als onafhankelijk milieuvadvisbureau, geen duurzame rechtsbetrekking met de eigenaar van de onderzochte partij, de onderzochte onderzoekslocatie of toepassingslocatie zodat de onafhankelijkheid van het uitgevoerde onderzoek is gewaarborgd.

## 2 Strategie van de partijkeuring

De keuring is uitgevoerd volgens BRL SIKB 1000 en BRL 9335-1, met protocol 1001 - bijlage 7. De monsterneming is voorbereid met het plan en de uitvoering is vastgelegd met het formulier dat is opgenomen in bijlage 2. Het protocol 1001 in combinatie met BRL 9335-1 met bijlage 7 is van toepassing op partijen grond van maximaal 2.000 ton die milieuhygiënisch homogeen van samenstelling zijn en die kunnen zijn samengesteld. Onderzoek naar asbest is uitgevoerd volgens bijlage 7 in protocol 1001. Bij gebruik van het materiaal mag de hoeveelheid niet met meer dan 25% worden overschreden.

De monsterneming is uitgevoerd door de in bijlage 2 vermelde erkende monsternemer. De tijdsbesteding (exclusief voorbereiding en tekenwerk) en eventuele assistentie bij monsterneming is eveneens in bijlage 2 weergegeven.

Monsternemingsdatum:

3 augustus 2020

duur: 3 uur 02 min

Voor het chemisch analytisch onderzoek zijn vier mengmonsters samengesteld. Twee mengmonsters zijn samengesteld van elk minimaal 50 grepen voor het standaard onderzoek. Twee mengmonsters zijn samengesteld volgens bijlage 7, protocol 1001 voor analyse op asbest. De totale gewichten van de mengmonsters zijn eveneens op het formulier vermeld. De mengmonsters zijn zonder opwarming overgedragen aan een AP04-geaccrediteerd laboratorium.

Het chemisch onderzoek is uitgevoerd volgens AP04 op de parameters zoals in tabel 1 en in bijlage 3 aangegeven. De mengmonsters zijn opgeslagen volgens NEN7310 en voorbehandeld volgens NVN7311, NVN7312 (voor organische parameters) en NVN7313 (voor anorganische parameters). De opdrachtgever en BLGM hebben geen indicatie dat zich in het materiaal andere stoffen bevinden dan zijn geanalyseerd. Het parameterpakket is met zorg gekozen.

Het materiaal is niet beoordeeld voor gebruik in saneringen waar wordt afgeweken van het generieke beleid. Evenmin is beoordeeld of het materiaal kan worden toegepast in gebieden met Lokale Maximale Waarden omdat deze waarden bij het opstellen van dit rapport niet bij BLGM bekend zijn. Bij dergelijke toepassingen dienen de onderzoeksresultaten opnieuw te worden getoetst aan deze specifieke normen.

De gemeten analyseresultaten zijn getoetst volgens de Regeling Bodemkwaliteit en daar waar van toepassing, ook volgens specifieke processchema's zoals BRL9335, waarbij geen zekerheidsfactor is toegepast.

### 3 Resultaten en conclusies van de partijkeuring

In onderstaande tabel (tabel 2) zijn de resultaten van toetsing van de partij aan de bijlagen B, tabel 1 en 2 uit de Regeling Bodemkwaliteit en aan het Tijdelijk Handelingskader PFAS opgenomen. Hierbij is getoetst conform de strategie in hoofdstuk 2.

Eventuele geconstateerde afwijkingen bij verificatie van het monsternemingsplan en -formulier zijn opgenomen in tabel 2. Er is geen aanleiding geweest de monsterneming aan te passen of opnieuw uit te voeren.

Tabel 2 Beoordeling	
locatie van het werk:	<i>Spoorlaan Den Haag</i>
partijcode:	<i>GBV202009-I</i>
omvang van de partij:	<i>1097 m<sup>3</sup> 1810 ton</i>
keuringsmethode:	<i>monsterneming: protocol 1001, analyse volgens AP04</i>
materiaaltype:	<i>Grond</i>
beschikbaarheid	<i>Depot</i>
vastgestelde D95 (mm)	<i>&lt;10 gehanteerd:</i>
min. Greepgrootte (kg)	<i>0,18 kg AP04 0,20 kg</i>
min. Greepgrootte (kg)	<i>0,5 kg NEN5707 0,5 kg</i>
monsterverkleining	<i>ja conform bijlage 7 protocol 1001</i>
bulkdichtheid (kg/l)	<i>1,65</i>
bijmengingen:	<i>Aangetroffen bijmengingen in de partij *: Grind &lt; 63 mm 2%; Schelpen &lt; 63 mm 0.1%; Mengpuin 1.5%;</i>
maximale spreiding	<i>2,90 De spreiding van één individuele PFAS-verbinding overschrijdt het homogeniteitscriterium. Dit is het gevolg van meetwaarden rond de aantoonbaarheidsgrens. De spreiding heeft geen consequenties voor de kwalificatie.</i>
asbest:	<i>Asbestonderzoek is onderdeel van deze partijkeuring. Tijdens de inspectie en de uitvoering de keuring is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is er geen asbest in de partij aangetoond.</i>
eindoordeel:	<b>Grootschalige Bodemtoepassing (GBT)</b> <i>Toepasbaar in GBT op land buiten grondwaterbeschermingsgebied, onder grondwaterniveau (PFAS=&lt;1,4, PFOA=&lt;1,9 en PFOS=&lt;1,4 µg/kgds)</i>
	<b>Generieke Toepassing als landbodem</b> <i>Toepasbaar als AW op land buiten grondwaterbeschermingsgebied (PFAS=&lt;1,4, PFOA=&lt;1,9 en PFOS=&lt;1,4 µg/kgds)</i>
	<b>Generieke Toepassing als Waterbodem**</b> <i>Toepasbaar als AW in oppervlaktewater (PFAS=&lt;0,8, PFOA=&lt;0,8, PFOS=&lt;1,1 µg/kgds)</i>
	<b>Op aangrenzend land Verspreidbaar slib</b> <i>NVT (geen waterbodemmateriaal)</i>
Resultaat volgens voorinformatie	<b>Achtergrondwaarde</b>
afwijkingen t.o.v. protocol 1001	<i>geen</i>
*: <i> indien meer dan sporadisch plastic of ander afval in de partij aanwezig is, wordt dat in deze tabel expliciet vermeld</i>	
**: <i> zie de toetsingssheet in bijlage 3 voor de toepassingsmogelijkheden in diepe plassen en/of in Rijkswater. Bij vragen hierover adviseren wij u contact op te nemen met uw adviseur</i>	

Het eindoordeel van de keuring op deze partij is gegeven in tabel 2. Hierbij zijn conclusies gegeven voor de mogelijke toepassingsvarianten. In bijlage 4 zijn de toepassingsmogelijkheden toegelicht.

### splitsen van de partij

Wanneer een deel van de gekeurde partij wordt geleverd, dient dat bij melding aan meldpuntbodempkwaliteit.nl te worden aangegeven. Splitsen vindt plaats onder verantwoordelijkheid van degene die de splitsing uitvoert. Hierbij hoort ook de aansprakelijkheid in geval het afgesplitste deel een andere kwaliteit heeft dan het gemiddelde zoals in deze keuring is vastgesteld.

Indien het materiaal wordt verwerkt in het kader van de wet bodembescherming (als aanvulmateriaal bij een bodemsanering), of in geïsoleerde diepe zandwinplassen, dient de gebruiker te laten beoordelen of dat is toegestaan. Immers zullen andere normen kunnen gelden dan waaraan in dit rapport is getoetst. U wordt aangeraden in deze gevallen met uw adviseur te overleggen. De toetsing zoals die is gegeven in bijlage 3, dient dan opnieuw geïnterpreteerd te worden.

Het verslag zoals BRL SIKB 1000 dat voorschrijft, is opgenomen in bijlage 1 en 2 (kaart, foto's en monsternemingsplan en -formulier). De overige rapportage is geen onderdeel van het protocol 1001, maar van ISO 9001-2015.

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoek streven wij optimale representativiteit na. Het blijft mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen in de samenstelling van de partij. Deze afwijkingen komen door het karakter van het onderzoek niet aan het licht. Daar komt bij dat hergebruiksonderzoek een momentopname is. Bij keuring van grond en bagger in depot, is de eigenaar van het materiaal verantwoordelijk voor de juistheid van de voorinformatie. BLGM is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit bovengenoemde aspecten.

## **Bijlagen**

1. Foto's en situatietekeningen
2. Monsternemingsplan en -formulier
3. Analyse- en toetsingsresultaten
4. Toelichting Besluit Bodempkwaliteit met normen
5. Relevante voorinformatie



## **Bijlage 1 Foto's en situatietekeningen**

**Bijlage 1 Foto's en situatietekening**

**GBV202009-I**



**Foto 1**



**Foto 2**



**Foto 3**



**Foto 4**

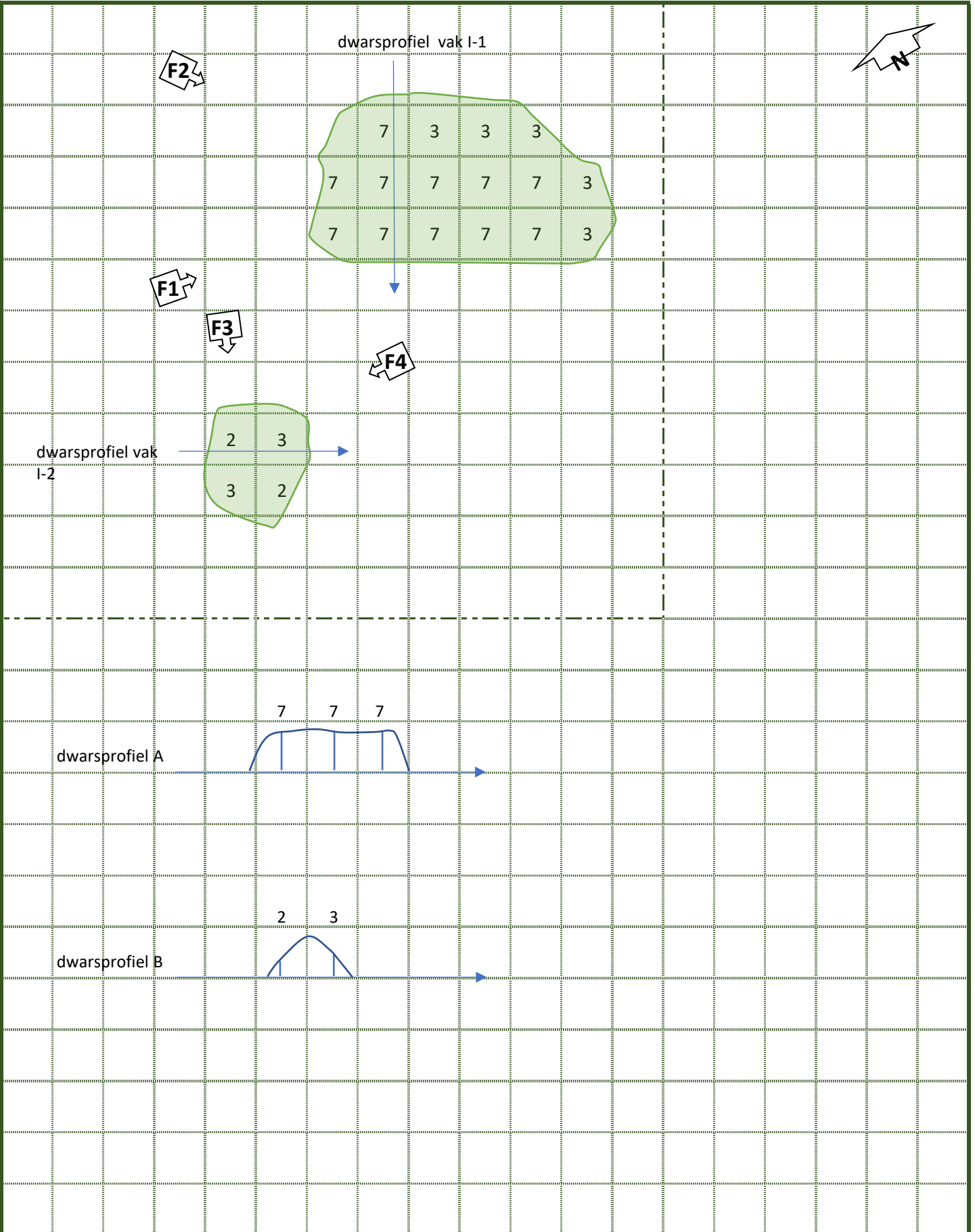


**Situatietekening I**



**Situatietekening II**

# Bijlage 1.2 Veldschets



0 18,0 m

**F2** : foto en -richting  
 5 : boring met aantal grepen

Projectnummer: K-20198  
 Datum: 3-8-2020  
 Getekend door: XXXXXXXXXX  
 schaal : zie balk





## **Bijlage 2 Monsternemingsplan en -formulier**

## Bijlage 2 Monsternemingsplan BRL SIKB 1000, protocol 1001

### Projectgegevens

Projectnummer	K-20198
Projectnaam	GBV202009-I
Partij	GBV202009-I
Locatie, gemeente	Spoorlaan Den Haag
Opdrachtgever	Verboon Transport en Handel BV
hoedanigheid	grondbank
Contactpersoon	de heer [REDACTED]
Postadres	Waterpas 124,2495AT,Den Haag
Tel.nr	[REDACTED]
E-mailadres	-
Doel monsterneming	Kwalificeren van de partij volgens het Besluit Bodemkwaliteit
Uitvoerende organisatie	BLGM
Uitvoeringsdatum	3-8-2020

### Partijgegevens

Partijgrootte [m3]	1200	
Dichtheid [ton/m3]	1,65	
Beschikbaarheid	Depot	
Beoordelen als:	Grond	
Verwachte kwaliteit	Achtergrondwaarde	toepasbaar PFAS (GenX)
asbestverdacht	geen asbest (>20 mm)	
Verwachte D95 (in mm)	<16	
Verwachte bijmengingen	onbekend	
Vorm van de partij	Depot	
Maximale laagdikte [m]	onbekend	

### Monsterneming

Methode	protocol 1001, 2x50 grepen systematisch met asbest methode I à 0,5 kg
Greepgrootte - D95>16 mm	bepalen uit zeefproef
Indelen deelpartijen	Nee
Maximale partijgrootte (ton)	Nee
Maximale partijgrootte (ton)	2000 ton BRL9335-1 bulkp partij inclusief asbest
Monstercodering	Partij . . . , M1/M2 AP04
Verpakking	emmers
Laboratorium	Eurofins Barneveld
Monstertransport	geen opwarming
Monsteroepslag	geen opwarming
Afwijkingen	geen
Bijzonderheden	geen

### Kwaliteitscontrole

Funtionaris	naam	datum	paraaf
Projectleider	[REDACTED]	3 augustus 2020	[REDACTED]
erkende onafhankelijke monsternemer	[REDACTED]	3 augustus 2020	[REDACTED]

bijlagen (doorhalen wat niet van toepassing is):

- kaart ligging / (deel)partij(en)
- gegevens vooronderzoek indien van toepassing (zie ook bijlage 5)



1001

**Bijlage 2 Monsternemingsformulier BRL SIKB 1000, protocol 1001**
**Projectgegevens**

Projectnummer	K-20198
Projectnaam	GBV202009-I
Partij	GBV202009-I
Locatie, gemeente	Spoorlaan Den Haag
Uitvoerende organisatie	BLGM
Uitvoeringsdatum	3-8-2020
Starttijd (uur, minuut)	7:37
Eindtijd (uur:min)	10:39
Bestede tijd (uur)	3 uur 02 min
Assistentie	

**Partijgegevens**

Partijgrootte [m3] en [ton]	1097	m3	1810	ton
Dichtheid [ton/m3]	1,65	ton/m3		
Droge stofgehalte [%]	82			
Beoordelen als:	Grond			
D95 in mm	<10			
Bijmengingen	Grind < 63 mm 2%; Schelpen < 63 mm 0.1%; Mengpuin 1.5%;			
Vorm van de partij	depot (0-4 meter)			
Asbest aangetroffen	nee			
Monsterneming op asbest	NVT			
Bijzonderheden	geen			

**Monsterneming**

Wijze van monsterneming	volgens plan		
monsterneming asbest (aanvinken wat van toepassing is)	X	geen asbest (>20 mm) waargenomen: 2 x 50 grepen, greepgrootte 500 gram; 2 x >10 kgds	
	O	asbest 20-30 mm: 2x50 gr Ø 10 cm à 1,5 kg, zeven, grepen à 0,5 kg <20 mm tot 10 kgds per MM	
	O	asbest 30-40 mm: 2x50 gr Ø 12 cm à 3 kg, zeven, grepen 0,5 kg <20 mm tot 10 kgds per MM	
	O	asbest>40 mm: 2x6 grepen à 500 kg Ø≥35 cm, grepen à 0,5 kg<20 mm tot 10 kgds per MM	
motivatie afwijking(en)			
Aanduiding in het veld	nee		
Indelen deelpartijen	nvt		
Foto's	4	stuks	

**Inmeten van de partij**

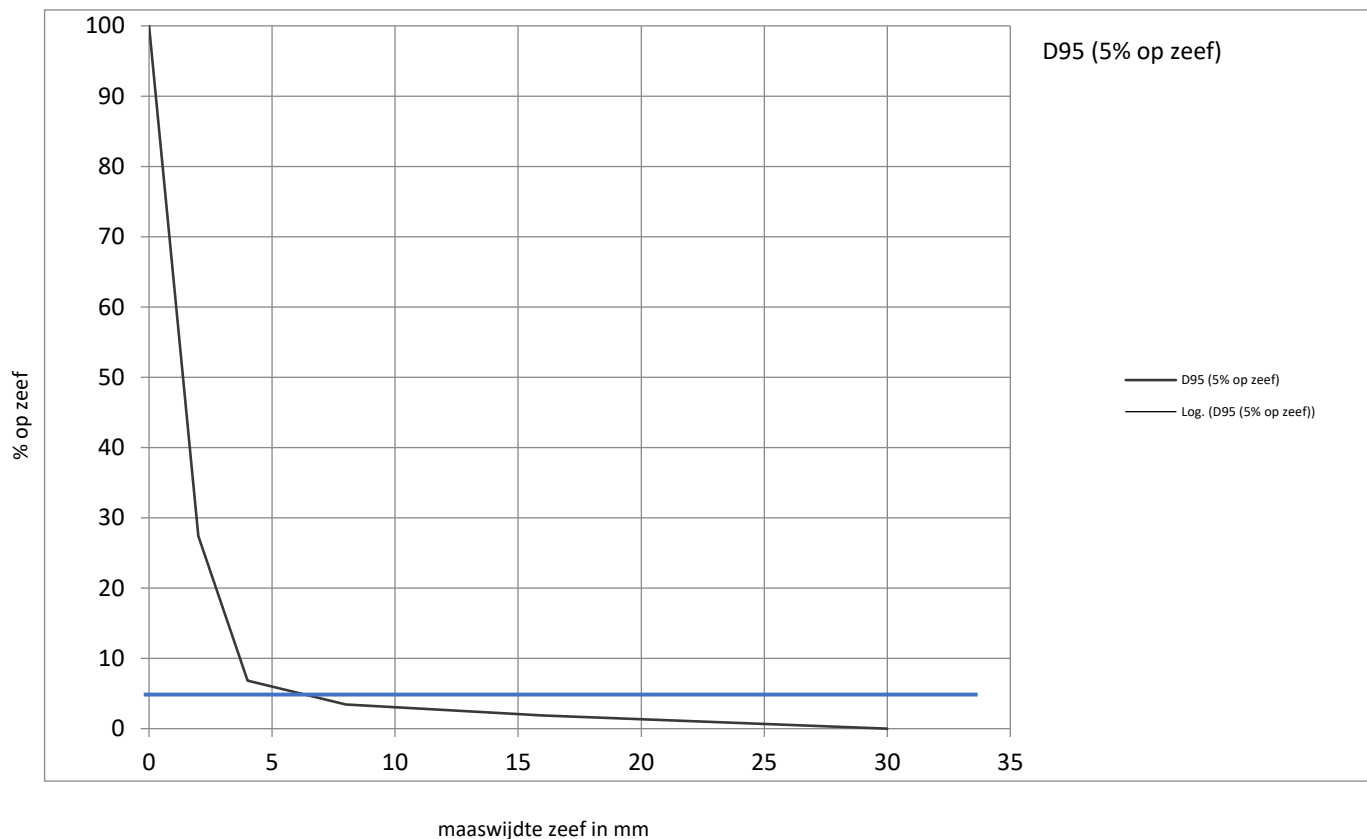
Vak	gem. laagdikte (m)	oppervlakte (m2)	volume (m3)	aantal boringen	aantal grepen	rasterafstand (m)
I-1	2,9	343	995	16	92	4,6
I-2	1,7	60	102	4	10	3,9
Totaal		403	1097	20	102	

**Monsters**

	grepen	gewicht (kg)	barcodes
M1	51	10,4	540277380
M2	51	10,5	540277381
M3	51	12,3	1570267MG
M4	51	12,3	1570268MG
M5			
M6			
Apparatuur AP04 (cm)	edelmanboor 7 cm		
Apparatuur asbest	zeef 20 mm/edelman Ø7 cm		
Laboratorium	Eurofins Barneveld		
Monstertransport	geen opwarming		
Monsteropslag	geen opwarming		
Totaal aantal monsters	4 emmers	zakken	potten

**Zeefproef**

Aantal grepen zeefproef	12	stuks		
Minimale $\emptyset$ greep zeefproef	10	cm		
Massa zeefmonster	11,1	kg		
Volume zeefmonster	liter, maximaal verdicht			opm.
Massafractie zeef 1	0,38	kg	maaswijdte	8 mm
Massafractie zeef 2	0,21	kg	maaswijdte	16 mm
Massafractie zeef 3		kg	maaswijdte	40 mm
$\emptyset$ grofste deel op de zeef				30 mm
D95 (mm)				<10 mm


**Kwaliteitscontrole**

functionaris	naam	datum	paraaf
Projectleider	[REDACTED]	3 augustus 2020	[REDACTED]
erkende onafhankelijke monsternemer	[REDACTED]	3 augustus 2020	[REDACTED]

bijlagen:

- kaart op schaal: partij(en)/grepen/dwarsprofiel of boorstaat/fotoposities/noordpijl/referentiepunten - zie bijlage 1
- XYZ-tabel in geval van 2 x 6
- foto's (zie bijlage 1)



1001

p.2/2



## **Bijlage 3 Analyse- en toetsingsresultaten**

**Spoorlaan, Den Haag**

**K-20198**

**GBV202009-I**

toetsen conform BRL9335 protocol 1

grond

12-8-2020

Back2B6 versie 11 juli 2019

X : gehalte overschrijdt de norm  
 2x : >2xAW voor toetsing aan tabel 1 bijlage B, RBK  
 @ : >AW+wonen bij toetsing aan tabel 1 bijlage B, RBK  
 - : gehalte is lager dan de norm  
 o : er geldt geen norm



Back To Basics surveysoftware veldwerkregistratie SIKB 1000 en 2000 zie: www.back2b6.com

stof	meting 1	meting 2	gestand meting 1	gestand meting 2	gemiddeld-gestand v/gs RBK - G-III	toets achtergrond landbodem	toets wonen	toets industrie	toets nieuwe interventiewaarde landbodem	toets Tussenwaarde WBB (1/2(AW+I))	toets Emissie landbodem	toets AW waterbodem	toets waterbodem A	toets waterbodem B	toets interventiewaarde waterbodem	toets Emissie waterbodem	toets verspreidbaar in zout water	verhouding hoogste/laagste meetwaarde	
<b>0 fysische bepalingen</b>						Aw	Wo	In	i lb	T	E lb	Aw s	A	B	i wb	E wb	zout	H/L	
monstergewicht [kg]	10,4	10,2			10,3														2,2
artefacten [g]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7														
droge stof [%]	88,0	87,3			88														
organische stof [% ds]	2,0	2,4	10	10	10														
lutum, <2 µm [% ds]	2,3	3,5	25	25	25														
<b>metalen</b>	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	Aw	Wo	In	i lb	T	E lb	Aw s	A	B	i wb	E wb	zout	H/L	
barium (Ba) [*]	82	37	306	121	214														2,22
cadmium (Cd)	0,14	0,14	0,24	0,23	0,24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00
kobalt (Co)	2,1	2,1	7,1	6,3	6,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00
koper (Cu)	8	8,4	16	16	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,05
kwik (Hg)	0,088	0,096	0,13	0,13	0,13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,09
lood (Pb)	47	39	74	59	66	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	1,21
molybdeen (Mo)	1,05	1,05	1,1	1,1	1,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00
nikkel (Ni)	6	6,2	17,1	16,1	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,03
zink (Zn)	45	51	105,2	111,4	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,13
<b>4 polycyclische aromaten (PAK)</b>	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	Aw	Wo	In	i lb	T	E lb	Aw s	A	B	i wb	E wb	zout	H/L	
naftaleen	0,035	0,035	0,04	0,04	0,04	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	
fenantreen	0,200	0,240	0,20	0,24	0,22	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	
antraceen	0,054	0,075	0,05	0,08	0,06	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	
fluorantheen	0,330	0,390	0,33	0,39	0,36	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	
chryseen	0,170	0,210	0,17	0,21	0,19	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	
benzo(a)antraceen	0,150	0,190	0,15	0,19	0,17	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	
benzo(a)pyreen	0,150	0,160	0,15	0,16	0,16	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	
benzo(k)fluorantheen	0,084	0,097	0,08	0,10	0,09	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,096	0,100	0,10	0,10	0,10	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	
benzo(ghi)peryleen	0,120	0,120	0,12	0,12	0,12	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	
PAK som 10	1,4	1,6	1,40	1,60	1,50	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	o	-	-	1,14
<b>5 gechloreerde koolwaterstoffen</b>	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	Aw	Wo	In	i lb	T	E lb	Aw s	A	B	i wb	E wb	zout	H/L	
<b>d PCB's</b>	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	Aw	Wo	In	i lb	T	E lb	Aw s	A	B	i wb	E wb	zout	H/L	
PCB 28	0,0007	0,0007	0,0035	0,0029	0,0032	o	o	o	o	o	o	-	-	o	o	o	o	o	1,00
PCB 52	0,0007	0,0007	0,0035	0,0029	0,0032	o	o	o	o	o	o	-	-	o	o	o	o	o	1,00
PCB 101	0,0007	0,0007	0,0035	0,0029	0,0032	o	o	o	o	o	o	-	-	o	o	o	o	o	1,00
PCB 118	0,0007	0,0007	0,0035	0,0029	0,0032	o	o	o	o	o	o	-	-	o	o	o	o	o	1,00
PCB 138	0,0007	0,0007	0,0035	0,0029	0,0032	o	o	o	o	o	o	-	-	o	o	o	o	o	1,00
PCB 153	0,0007	0,0007	0,0035	0,0029	0,0032	o	o	o	o	o	o	-	-	o	o	o	o	o	1,00
PCB 180	0,0007	0,0007	0,0035	0,0029	0,0032	o	o	o	o	o	o	-	-	o	o	o	o	o	1,00
som PCB's 7	0,0049	0,0049	0,0245	0,0204	0,0225	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	o	-	-	1,00
<b>7 overige stoffen</b>	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	Aw	Wo	In	i lb	T	E lb	Aw s	A	B	i wb	E wb	zout	H/L	
asbest	0,35	0,42	0,4	0,4	0,4	o	o	-	-	-	o	-	-	-	-	o	-	-	
minerale olie [3]	14	14	70,00	58,33	64,17	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	o	-	-	1,00

blanco: niet geanalyseerd  
 aantal toegestane overschrijdingen bij toetsing aan de AW, maar <2xAW en <"wonen": 2,22  
 aantal toegestane overschrijdingen bij toetsing aan wonen, maar <[AW+wonen] en <industrie: 2  
 Maximale verhouding tussen metingen: 2,22  
 bij toepassen  
 bij kwalificatie

Kwalificatie volgens voorinfo bij BRL9335-samengestelde partij:	<b>achtergrondwaarde</b>
Eendoordeel bij grootschalige toepassing op of in de landbodem:	<b>achtergrondwaarde</b>
Eendoordeel bij grootschalige bodemtoepassing onder oppervlaktewater:	<b>zie toetsing PFAS</b>
Eendoordeel bij toepassing op of in de landbodem generiek kader:	<b>achtergrondwaarde</b>
Eendoordeel bij bodemtoepassing onder oppervlaktewater generiek kader:	<b>zie toetsing PFAS</b>
kwalificatie als landbodem (indien van toepassing):	<b>achtergrondwaarde</b>
kwalificatie als waterbodem (indien van toepassing):	<b>NVT</b>

[\*]: De normen voor barium zijn ingetrokken. Voor antropogeen barium kan het bevoegd gezag 920 mg/kgds als eis hanteren bij toepassing op land en 625 mg/kgds bij toepassing onder oppervlaktewater.  
 Let op: grond en bagger in een samengestelde partij mag niet beter gekwalificeerd worden onder BRL9335 dan uit de voorinformatie blijkt!

Beoordeling Tijdelijk Handelings Kader (THK) PFAS met actualisatie 1 juli 2020

toetsing door:	BLGM
lokatie of partij:	Spoorlaan, Den Haag; GBV202009-I
laboratorium:	Eurofins
kenmerk analysecertificaat:	2020118256/1
datum analysecertificaat:	10-8-2020
datum toetsing:	12-8-2020
projectnummer:	K-20198
Toetsing aan beleid (landelijk of lokaal):	landelijk
Soort onderzoek (Indicatie of AP04):	AP04
Resultaat NEN of AP04 onderzoek (Aw, W, I):	Aw
Toetsing PFAS (28 of 38):	28
In oppervlaktewater en in Vrij- en niet vrijliggende diepe plas aan niet-Rijkswater:	Toepasbaar
In Rijkswater en in Niet vrijliggende diepe plas in open verbinding met een Rijkswater:	Toepasbaar
Toets norm SOM PFOS (Linear+Vertakt):	Altijd toepasbaar
Toets norm SOM PFOA (Linear+Vertakt):	Altijd toepasbaar
Overige PFAS:	Altijd toepasbaar
GenX:	Niet onderzocht
Toepassing in grondwaterbeschermingsgebied:	Niet Toepasbaar
Grootste verhouding meetwaarden:	2,9

Toepassing grond en baggerspecie op de bodem	PFOS	PFOA	PFAS	GenX
Landbouw/natuur boven grondwatervniveau	1,4	1,9	1,4	1,4
Wonen / Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
GBT en baggerspecie boven grondwatervniveau	3,0	7,0	3,0	3,0
Vrij toepasbaar in oppervlaktewater	1,1	0,8	0,8	0,8

Toets norm PFOS individueel Linear:	Aw
Toets norm PFOS individueel Vertakt:	Aw
Toets norm PFOA individueel Linear:	Aw
Toets norm PFOA individueel Vertakt:	Aw

**Opmerkingen:** Indien blijkt dat bij de individuele PFOS/PFOA toetsing aan de **bepalingsgrens (0,1)** wordt voldaan aan toepassing Landbouw/Natuur cq Aw dan geldt de toepassing Landbouw/Natuur cq Aw en hoeft de som niet getoetst te worden. **LET OP: Lokaal beleid kan afwijken van het landelijk beleid!**

Als één of meerdere PFAS gehalten zijn aangetoond boven de toepassingnormen (7 µg/kg ds voor PFOA, 3 µg/kg ds voor PFOS, overige PFAS en GenX), kan de partij niet meer ingedeeld worden in de kwaliteitsklasse en is deze Niet Toepasbaar. Toepassing van de partij kan alleen plaatsvinden indien in het betreffende toepassinggebied verhoogde Lokale Maximale Waarden (LMW) door het bevoegd gezag zijn vastgesteld in het kader van gebiedsspecifiek beleid.

Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van "boven grondwaterstand" tot ten hoogste 1 meter onder maaiveld.

Indien toetsing op alleen monster 1 (indicatief) dan worden dezelfde waarden ook bij monster 2 ingevoerd.

Parameters:	Analyses invoeren:		Analyse met detectie -en bodemcorrectie		verh. Meting	Bodemfunctieklasse L/N : Landbouw/Natuur W of I : Wonen of industrie NT : Niet toepasbaar	Toepassing in oppervlakte-water	Toepassing in Rijkswater	Toepassing in Grondwater-beschermings-gebied
	PFAS in µg/kg ds		Toetswaarden						
	1	2	1	2					
organische stof(% m/m ds)	2,0	2,4	2,00	2,40	2,200				
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		Aw	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluoropentaanzuur(PFPeA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		Aw	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		Aw	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		Aw	Toepasbaar	Toepasbaar
<b>Perfluor-n-octaanzuur (PFOA linear)</b>	<b>0,3</b>	<b>0,4</b>	0,30	0,40	0,350		L/N	Toepasbaar	Niet Toepasbaar
<b>PFOA vertakt</b>	<b>&lt; 0,1</b>	<b>&lt; 0,1</b>	0,07	0,07	0,070		L/N	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,10	0,085		Aw	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	< 0,1	< 0,2	0,07	0,20	0,135		Aw	Toepasbaar	Niet Toepasbaar
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		Aw	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		Aw	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		Aw	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		Aw	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		Aw	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorooctadecaanzuur (PFODa)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		Aw	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		Aw	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		Aw	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		Aw	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		Aw	Toepasbaar	Toepasbaar
<b>Perfluorooctaansulfonaat (PFOS linear)</b>	<b>0,7</b>	<b>0,8</b>	0,70	0,80	0,750		L/N	Toepasbaar	Niet Toepasbaar
<b>PFOS vertakt</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	0,20	0,20	0,200		L/N	Toepasbaar	Niet Toepasbaar
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		Aw	Toepasbaar	Toepasbaar
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		Aw	Toepasbaar	Toepasbaar
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		Aw	Toepasbaar	Toepasbaar
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		Aw	Toepasbaar	Toepasbaar
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		Aw	Toepasbaar	Toepasbaar
N-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		Aw	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSAA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		Aw	Toepasbaar	Toepasbaar
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		Aw	Toepasbaar	Toepasbaar
N-methyl perfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		Aw	Toepasbaar	Toepasbaar
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	< 0,1	< 0,1	0,07	0,07	0,070		Aw	Toepasbaar	Toepasbaar
<b>PFOA (som) analysewaarde lab</b>	<b>0,4</b>	<b>0,5</b>	0,40	0,50	0,450		L/N	Toepasbaar	Niet Toepasbaar
<b>PFOS (som) analysewaarde lab</b>	<b>0,9</b>	<b>1,0</b>	0,90	1,00	0,950		L/N	Toepasbaar	Niet Toepasbaar
GenX			0,00	0,00	0,000				

Gemiddeld	Klasse
SOM PFOS (Linear+Vertakt) analysewaarde lab	Aw
SOM PFOA (Linear+vertakt) analysewaarde lab	Aw

Individueel	
SOM PFOS (linear+vertakt) mm 1	0,900
SOM PFOS (linear+vertakt) mm 2	0,900
SOM PFOA (linear+vertakt) mm 1	0,370
SOM PFOA (linear+vertakt) mm 2	0,370

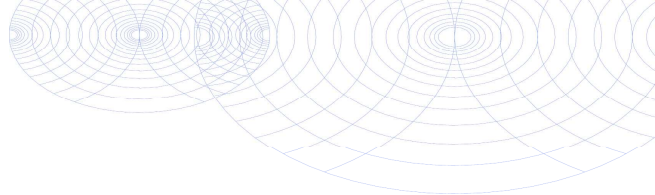
1,0
1,0

PFAS normstelling Grond en baggerspecie 1 juli 2020 (µg/kg ds) (m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden)				
Toepassing grond en baggerspecie op de bodem	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS (per individuele stof)
Landbouw/natuur boven grondwatervniveau	1,4	1,9	1,4	1,4
Landbouw/natuur bij Aw groter dan 1,4/1,9 en < lokale PFAS	3,0	7,0	3,0	3,0
Wonen / Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
GBT en baggerspecie boven grondwatervniveau	3,0	7,0	3,0	3,0
Grond en baggerspecie en GBT onder grondwatervniveau	1,4	1,9	1,4	1,4
Toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden	0,1	0,1	0,1	0,1
Toepassing grond en baggerspecie in oppervlaktewater	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS (per individuele stof)
Vrij toepasbaar in oppervlaktewater	1,1	0,8	0,8	0,8
Vrij toepasbaar in Rijkswater	3,7	0,8	0,8	0,8
Niet vrijliggende diepe plas in open verbinding met een Rijkswater	3,7	0,8	0,8	0,8
Vrij- en niet vrijliggende diepe plas aan niet-Rijkswater	1,1	0,8	0,8	0,8

Opmerkingen : Op 15 juni 2020 is door Eurofins Analytico aangegeven dat de sommatie van PFOS en PFOA zoals door het lab gerapporteerd correct is en niet verifieerbaar voor derden. Zodoende dienen de labwaarden aangehouden te worden evt. met correctie organische stof. Per 3 juli 2020 is de actualisatie van het THK van kracht geworden. B&L Grandmanagement BV is niet aansprakelijk voor eventuele onjuistheden in voorliggende toetsing. Op- en aanmerkingen graag doorgeven via onderstaande contactgegevens.

Datum: 6 augustus 2020  
 Sheetversie: 3.2  
 Ontwerper: info@blgm.nl  
 www.blgm.nl  
 © BLGM, 2020





B&L Grondmanagement  
T.a.v. [REDACTED]  
Tweede Bloksweg 54B  
2742 KK Waddinxveen

## Analyscertificaat

Datum: 10-Aug-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020118236/1
Uw project/verslagnummer	K-20198
Uw projectnaam	Spoorlaan, Den Haag (TOP)
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Aug-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:

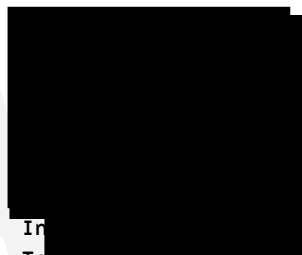
Naam:

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.



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	K-20198	Certificaatnummer/Versie	2020118236/1
Uw projectnaam	Spoorlaan, Den Haag (TOP)	Startdatum	03-Aug-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-Aug-2020/08:59
Monsternemer	██████████	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Voorbehandeling</b>			
A Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	10.4	10.2
A Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1.0	<1.0
<b>Bodemkundige analyses</b>			
A Droge stof	% (m/m)	88.0	87.3
A Organische stof	% (m/m) ds	2.0	2.4
A Lutum	% (m/m) ds	2.3	3.5
<b>Metalen</b>			
A Barium (Ba)	mg/kg ds	82	37
A Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
A Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
A Koper (Cu)	mg/kg ds	8.0	8.4
A Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	0.088	0.096
A Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.0	6.2
A Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
A Lood (Pb)	mg/kg ds	47	39
A Zink (Zn)	mg/kg ds	45	51
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<2.0	<2.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	8.5	9.0
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	4.2	4.6
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
A Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<20	<20
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
A PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

### Nr. Monsteromschrijving

- AM001: GBV202009-I: M1.
- AM002: GBV202009-I: M2.

ster nr.  
504965  
03-██████████ 504966

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).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	K-20198	Certificaatnummer/Versie	2020118236/1
Uw projectnaam	Spoorlaan, Den Haag (TOP)	Startdatum	03-Aug-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-Aug-2020/08:59
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1	2
A PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)</b>			
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.3	0.4
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.1
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.2
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.7	0.8
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.2	0.2
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

### Nr. Monsteromschrijving

- AM001: GBV202009-I: M1.
- AM002: GBV202009-I: M2.

ster nr.

504965

504966

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).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	K-20198	Certificaatnummer/Versie	2020118236/1
Uw projectnaam	Spoorlaan, Den Haag (TOP)	Startdatum	03-Aug-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-Aug-2020/08:59
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond/Bouwstof (BSB/AP04)	Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	1	2
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.4	0.5
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.9	1.0

### Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

A Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A Fenanthreen	mg/kg ds	0.20	0.24
A Anthraceen	mg/kg ds	0.054	0.075
A Fluorantheen	mg/kg ds	0.33	0.39
A Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.15	0.19
A Chryseen	mg/kg ds	0.17	0.21
A Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.084	0.097
A Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.16
A Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	0.12
A Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.096	0.10
A PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.4	1.6

### Fysisch-chemische analyses

A Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	21	21
A Zuurgraad (pH-CaCl2)		8.0	7.7

### Nr. Monsteromschrijving

- AM001: GBV202009-I: M1.
- AM002: GBV202009-I: M2.

ster nr.

504965

03-

504966

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

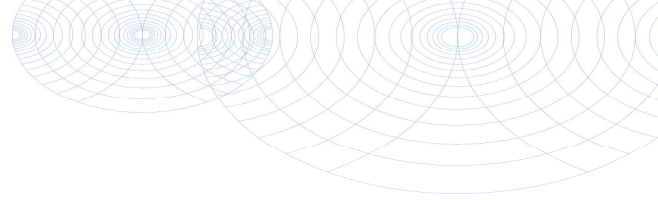
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.

VA



TESTEN  
RvA LO10



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020118236/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11504965	GBV202009-I:				0540277380	AM001: GBV202009-I: M1.
11504966	GBV202009-I:				0540277381	AM002: GBV202009-I: M2.

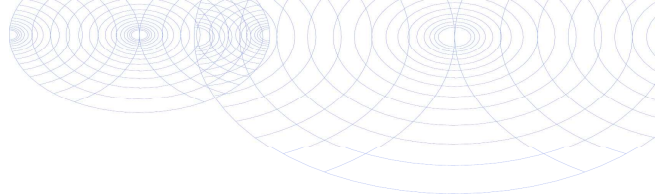


**Eurofins Analytico B.V.**

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).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020118236/1**

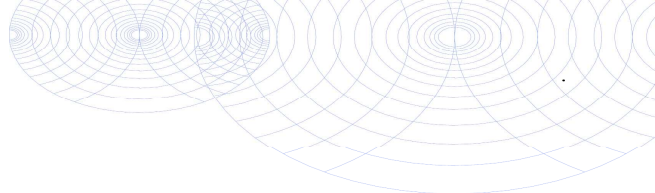
Pagina 1/1

**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  
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

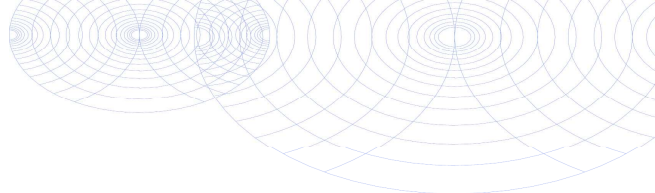
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020118236/1**

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
Aangeleverde monsterhoeveelheid	W7101	Voorbehandeling	AP04 V
Artefacten	W7101	Voorbehandeling	AP04 V
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge stof AP04	W7104	Gravimetrie	AP04-SG-II/SB-I & NEN-EN 15934
Organische stof AP04	W7109	Gravimetrie	AP04-SG-IV NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W7173	Sedimentatie	AP04-SG-III en NEN 5753
<b>Metalen</b>			
Barium (Ba) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
<b>Minerale olie</b>			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	AP04-SG-XI/SB-V en NEN-EN-ISO 16703
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
PCB (7)	W0271	GC-MS	AP04-SG-X & SB-IV
<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) (VR0M)	W0271	GC-MS	AP04-SG-IX/SB-III & NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	AP04-SG-IX
<b>Fysisch-chemische analyses</b>			
Zuurgraad (pH-CaCl2)	W0524	Potentiometrie	AP04-SG-I

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



B&L Grondmanagement  
T.a.v. [REDACTED]  
Tweede Bloksweg 54B  
2742 KK Waddinxveen

## Analyscertificaat

Datum: 06-Aug-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020118238/1
Uw project/verslagnummer	K-20198
Uw projectnaam	Spoorlaan, Den Haag (TOP)
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Aug-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.

[REDACTED]  
Ir.  
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	K-20198	Certificaatnummer/Versie	2020118238/1
Uw projectnaam	Spoorlaan, Den Haag (TOP)	Startdatum	03-Aug-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-Aug-2020/15:56
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Asbestverdachte grond	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	95.2 <sup>1)</sup>	94.3 <sup>1)</sup>
<b>Extern / Overig onderzoek</b>			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	12.7 <sup>2)</sup>	12.5 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest (som)	mg	<5.2 <sup>2)</sup>	<6.5 <sup>2)</sup>
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.5 <sup>2)</sup>	<0.6 <sup>2)</sup>
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.5 <sup>2)</sup>	<0.6 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.5 <sup>2)</sup>	<0.6 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>2)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 AM001: GBV202009-I: M3.
- 2 AM002: GBV202009-I: M4.

Monster nr.

504970

504971

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

**Akkoord  
Pr.coörd.**

VA

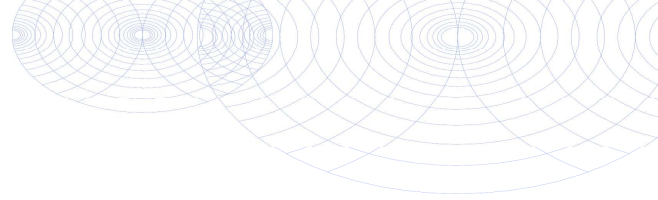
Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46  
 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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020118238/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11504970	GBV202009-I:				1570267MG	AM001: GBV202009-I: M3.
11504971	GBV202009-I:				1570268MG	AM002: GBV202009-I: M4.

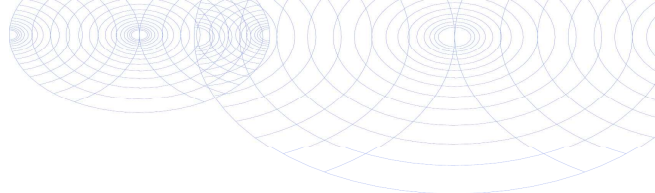


**Eurofins Analytico B.V.**

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).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020118238/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Opmerking 2)**

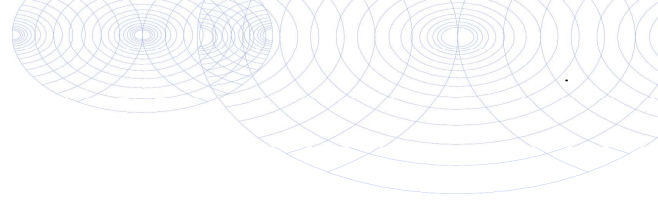
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**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: 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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020118238/1**

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	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** : 1069831  
**Uw Project omschrijving** : 2020118238-K-20198  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 6410506  
**Uw referentie** : AM001: GBV202009-I: M3.  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 03/08/2020

## Asbestonderzoek

Initialen analist : ██████  
 Datum geanalyseerd : 06-08-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12720 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 12109 g  
 Percentage droogrest : **95,2** 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	11417,5	96,3	13,3	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	67,1	0,6	19,1	28,46	0	0,0
1-2 mm	66,3	0,6	20,5	30,92	0	0,0
2-4 mm	30,2	0,3	30,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	73,2	0,6	73,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	206,3	1,7	206,3	100,00	0	0,0
>20 mm	1,3	0,0	1,3	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>11861,9</b>	<b>100,0</b>	<b>363,9</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs 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	0,4	0,0	0,0	0,4	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

Serpentijs 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	serpentijs 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 (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1069831  
**Uw Project omschrijving** : 2020118238-K-20198  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 6410507  
**Uw referentie** : AM002: GBV202009-I: M4.  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 03/08/2020

## Asbestonderzoek

Initialen analist : XXXXXXXXXX  
 Datum geanalyseerd : 06-08-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12510 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 11797 g  
 Percentage droogrest : **94,3** 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	10982,1	95,2	12,8	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	74,6	0,6	14,6	19,57	0	0,0
1-2 mm	31,2	0,3	8,6	27,56	0	0,0
2-4 mm	26,9	0,2	26,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	95,6	0,8	95,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	282,2	2,4	282,2	100,00	0	0,0
>20 mm	40,3	0,3	40,3	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>11532,9</b>	<b>100,0</b>	<b>481,0</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs 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	0,4	0,0	0,0	0,4	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;0,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,6</b>	<b>&lt;0,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs 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	serpentijs 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 (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs 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: FTTG-DXDM-NWZJ-JIPV

Ref.: 1069831\_certificaat\_v1

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1069831  
**Uw Project omschrijving** : 2020118238-K-20198  
**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** : 1069831  
**Uw Project omschrijving** : 2020118238-K-20198  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Barcode-schema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6410506	AM001: GBV202009-I: M3.	GBV202009-	-	1570267MG
6410507	AM002: GBV202009-I: M4.	GBV202009-	-	1570268MG

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1069831  
**Uw Project omschrijving** : 2020118238-K-20198  
**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 4 Toelichting Besluit Bodemkwaliteit en normen (wenken voor de gebruiker)

Deze bijlage is bedoeld als toelichting bij rapporten waarin de kwaliteit van grond en bagger ten behoeve van hergebruik is beschreven. U dient altijd te toetsen of actuele wet- en regelgeving beschikbaar is. Onderstaand zijn wenken van BLGM aan de gebruiker gegeven. Hier kunnen verder geen rechten aan ontleend worden of welke vorm van aansprakelijkheid dan ook. In deze rapportage is de grond of bagger ingedeeld in een kwaliteitsklasse volgens hoofdstuk 4.2 en 4.10 van de Regeling bodemkwaliteit. Hierdoor wordt de in deze rapportage beschreven grond en bagger beoordeeld op generieke toepasbaarheid als bodem, zowel op land als onder oppervlaktewater. Aan het toepassen van grond en bagger zijn regels verbonden die in onderstaande tekst zijn samengevat. Er zijn verschillende soorten toepassingen:

1. Als landbodem: hiermee wordt bedoeld dat de toe te passen grond en bagger de functie van een landbodem krijgen en dus onderdeel worden van de bodem met de bijbehorende bodemfuncties.
2. Als waterbodem: hiermee wordt bedoeld dat de toe te passen grond en bagger de functie van een waterbodem krijgen en dus onderdeel worden van de waterbodem (en het aquatische systeem).
3. Als vulmiddel in grootschalige bodemtoepassingen (GBT) zoals geluidswallen en verondiepingen van zandwinputten (dus zowel boven als onder water). In deze grootschalige toepassingen wordt de toepassing afgedekt met grond en bagger die voldoet aan de plaatselijk heersende bodemkwaliteit als die is beschreven in een bodemkwaliteitskaart, anders met achtergrondwaarde grond/bagger op land en klasse A onder oppervlaktewater. Op land mag in een GBT industriegrond en –bagger worden gebruikt en onder oppervlaktewater klasse B bagger en klasse Industrie grond. Uitzondering zijn geïsoleerde diepe zandwinputten waar specifieke eisen gelden volgens de circulaire “herinrichting van diepe plassen”, december 2010. Bij een GBT gelden per 8 juli 2019 uitzonderingsregels als gevolg van het PFAS-beleid.
4. Toepassen van baggerspecie op aangrenzend land; dit is toegestaan als de totale toxische druk lager is dan de eis (uitgedrukt als percentage ms-PAF). Verspreiden van bagger op land is toegestaan als voor anorganische stoffen geldt dat de ms-PAF < 50%; voor organische parameters geldt dat de ms-PAF < 20% moet zijn.
5. In tijdelijke opslag: tijdelijk opslag zonder vergunning is toegestaan als het materiaal feitelijk ook definitief had mogen worden toegepast (onder 1, 2 en 4).

In deze rapportage zijn gehalten van stoffen in grond en bagger getoetst aan de normen in deze toelichting. Hierbij gelden er normen voor:

- Gebruik van grond/bagger op land (kwaliteitsklassen “achtergrondwaarde”, “wonen” en “industrie”)
- Gebruik van grond/ bagger onder water (kwaliteitsklassen “achtergrondwaarde”, “klasse A”, “klasse B” en GBT Per 8 juli 2019 is naast het standaardpakket ook de analyse en toetsing aan PFAS en eventueel Gen-X voorgeschreven. Bij de beoordeling of een partij grond al dan niet toepasbaar is kan ook de normstelling voor asbest betrokken worden.

De kwaliteit van grond en bagger is bij dit onderzoek vastgesteld met een partijkeuring volgens protocol 1001 en eventueel in samenhang met procescertificaat BRL9335 met protocol 1 dan wel 4.

Partijkeuring: een partij (max. 10.000 ton in standaard situaties) wordt bemonsterd volgens protocol 1001 (100 systematisch genomen grepen, verdeeld over twee mengmonsters of in bijzondere gevallen 2 x 6 grepen gestratificeerd aselect). De mengmonsters worden volgens AP04 onderzocht op samenstelling en eventueel uitloging. Het stoffenpakket is afhankelijk van de historie van het materiaal, zodat elke partijkeuring moet worden voorbereid met resultaten van eerder uitgevoerd bodemonderzoek. Er is een minimum pakket aan te onderzoeken stoffen.

Gekwalificeerde partijen mogen onder verantwoordelijkheid van de eigenaar worden gesplitst in deelpartijen, waarbij degene die de splitsing uitvoert verantwoordelijk is voor de kwaliteit van de geleverde deelpartijen. Hierbij dient de nodige zorg in acht te worden genomen indien er twijfels zijn over de homogeniteit van de partij. Hierbij geldt artikel 4.3.1 Splitsen van partijen:

1. Na splitsing van een partij kan voor de deelpartijen gebruik worden gemaakt van de milieuhygiënische verklaring voor de oorspronkelijke partij, mits het volgende wordt vastgelegd in de administratie: **a.** de relatie tussen de deelpartij en de oorspronkelijke partij, **b.** de persoon of instelling welke de splitsing heeft uitgevoerd, en **c.** de datum waarop de splitsing is uitgevoerd.
2. Na splitsing van een partij die niet voldoet aan de achtergrondwaarden, opgenomen in de [tabellen 1 en 2 in bijlage B](#), kan voor de deelpartijen gebruik worden gemaakt van de milieuhygiënische verklaring voor de oorspronkelijke partij, mits het volgende wordt aangegeven op het meldingsformulier: **a.** de relatie tussen de deelpartij en de oorspronkelijke partij, **b.** de persoon of instelling welke de splitsing heeft uitgevoerd, en **c.** de datum waarop de splitsing is uitgevoerd.
3. Degene die de splitsing laat uitvoeren, is verantwoordelijk voor het gestelde in het eerste en het tweede lid.

Bij de classificatie van grond en bagger voor toepassing op het land zijn enkele overschrijdingen van de achtergrondwaarde toegestaan, mits niet meer dan in het besluit is vastgesteld en met niet meer dan een factor 2, waarbij de maximale waarde voor wonen niet mag worden overschreden.

### Gebruik (toepassen) en transport bij hanteren BRL 9335

Het **procescertificaat BRL 9335** voor toepassing van grond en bagger omvat regels voor keuring, transport, levering en toepassing. Bij levering wordt een Milieuhygiënische verklaring opgesteld als aan alle voorwaarden is voldaan. Dit houdt in dat alle kritische stappen in dit proces onder kwaliteitsborging en dus toezicht en controle staan van een BRL 9335 erkend bedrijf. De erkende leveranciers dienen te voldoen aan een aantal kritische voorwaarden: toezicht op het proces (inclusief tijdelijke opslag e.d.), eenduidige partijdefinities; de afgifte van een certificaat, contra expertise vormt een onderdeel van het procescertificaat; deze mag alleen worden uitgevoerd door erkende bureaus en volgens de voorschriften uit de BRL 9335.

### Generiek beleid

Het Besluit Bodemkwaliteit verplicht gemeenten, waterschappen, provincies en Rijkswaterstaat om het beheersgebied in te delen volgens de bodemklassen (die de bodemkwaliteit beschrijven) en de functieklassen (die het gebruik beschrijven). Binnen elke zone mag grond en bagger worden toegepast, mits wordt voldaan aan de strengste van de twee klassen.

		functiecriterium		
		landbouw	wonen	industrie
kwaliteitscriterium	landbouw			
	wonen			
	industrie			

Zo mag bijvoorbeeld in een schoon bedrijventerrein alleen grond worden toegepast die voldoet aan de achtergrondwaarden. In een sterk verontreinigde woonwijk kan het zo zijn dat alleen grond met kwaliteit "wonen" mag worden toegepast.

Onder Generiek beleid wordt ook de grootschalige toepassing, het verspreiden van bagger op land en tijdelijke opslag gerekend. Gebiedsbeheerders hebben de mogelijkheid om afwijkend, gebiedsspecifiek, beleid te maken.

#### Gebiedsspecifiek beleid

Het is beheerders van gebieden (gemeenten, provincies, waterschappen, Rijkswaterstaat) toegestaan af te wijken van generiek beleid. De beheerders stellen met behulp van de Risicotoolbox Bodem Lokale Maximale Waarden op voor die gebieden waar de beheerder wenst af te wijken van generiek beleid. Met dit beleid kan de beheerder invloed uitoefenen op de ontwikkeling van de

bodemkwaliteit. Zo kan afhankelijk van ecologische functie en wijze van menselijk gebruik voor iedere zone maatwerknormen worden vastgesteld. Bij ontwikkeling in de zone dient men dan rekening te houden met de doelstellingen van de beheerder om de bodemkwaliteit op het gewenste niveau te krijgen.

Ook voor oppervlaktewater kan dergelijk beleid zijn of worden ontwikkeld. De buitengebieden en gebieden met doorgaans weinig bodemverontreiniging worden buiten deze gebiedsspecifieke kwalificaties gehouden. Voor deze gebieden geldt dan generiek beleid. Voor gebieden waarvoor geen specifiek beleid is of wordt opgesteld, geldt generiek beleid. Hierbij wordt de bodemfunctiekaart of de bodemkwaliteitskaart bepalend voor de kwaliteit van in de zone toe te passen grond en bagger. Er geldt dat toe te passen grond en bagger in een zone dient te voldoen aan de strengste van de criteria "functie" en "bodemkwaliteit".



#### Grootschalige bodemtoepassingen van grond en bagger

Voor gebruik van grond en bagger in grootschalige bodemtoepassingen (GBT) geldt dat voor werken op de landbodem grond en bagger aan de norm "industrie" moet voldoen en voor werken in oppervlaktewater aan "klasse B". Hierbij mag grond uit de landbodem in klasse B echter niet de waarde "industrie" overschrijden. Voor grond en bagger gelden tevens emissietoetswaarden waarboven uitloogonderzoek moet worden uitgevoerd om aan de emissienormen te toetsen. Onder grootschalige toepassingen worden o.a. geluidwallen verondiepingen van zandwinputten en wegcunetten verstaan. Met uitzondering van wegcunetten en aan provinciale en rijkswegen grenzende bermen tot 10 meter vanaf de rand van de weg geldt dat een grootschalige toepassing minimaal 2 meter dik en 5000 m<sup>3</sup> in omvang moet zijn en moet worden afgedekt met een halve meter grond of bagger met kwaliteit volgens generiek of gebiedsspecifiek beleid. Wegcunetten en bermen van provinciale en rijkswegen minimaal een halve meter dik te zijn, hoeven geen 5000 m<sup>3</sup> in omvang te zijn en hoeven niet te worden afgedekt met gebiedskwaliteit grond of -bagger. Per 8 juli 2019 geldt tevens de toetsing aan PFAS ook voor een GBT, daarbij geldt: *Degene die grond of baggerspecie grootschalig toepast heeft de keuze of hij wil voldoen aan de algemene toepassingsnormen of aan de specifieke toepassingsnormen voor grootschalig toepassen. De specifieke toepassingsnormen voor grootschalig toepassen hebben betrekking op emissies uit de grond of baggerspecie. Voor PFAS-houdende grond en baggerspecie kunnen echter nog geen toepassingsnormen worden vastgesteld die uitgaan van optredende emissies. Daarnaast gelden voor grootschalige toepassen de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklasse industrie. In lijn met de regeling die in het Besluit bodemkwaliteit voor grootschalig toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem is getroffen, gelden voor PFAS-houdende grond en baggerspecie bij grootschalig toepassen de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklasse industrie, ook als de bodem is ingedeeld in de klasse landbouw/natuur, dit laatste in afwijking van de toepassingsnormen voor categorie 4.1 (toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwatervlakte).*

Voor verondieping van diepe zandwinplassen gelden afwijkende regels. Zie daarvoor de circulaire "Herinrichting diepe plassen", dec 2010 en de PFAS toetsingsregels uit het Tijdelijk Handelingskader.

Tabel 1 normen voor grond en baggerspecie

Stof	AW land	AW water-bodem	wonen	industrie	Klasse A	Klasse B	Emissie-toets	Emissie-waarde
<b>Metalen</b>								
Arseen	20	20	27	76	29	85	42	0.61
Barium #				920		625		
Cadmium	0.6	0.6	1.2	4.3	4	14	4.3	0.051
Chroom	55	55	62	180	120	380	180	0.17
Kobalt	15	15	35	190	25	240	130	0.24
Koper	40	40	54	190	96	190	113	1.0
Kwik	0.15	0.15	0.83	4.8	1.2	10	4.8	0.49
Lood	50	50	210	530	138	580	308	15
molybdeen	1.5	1.5	88	190	5	200	105	0.48
nikkel	35	35	39	100	50	210	100	0.21
zink	140	140	200	720	563	2000	430	2.1
PAK 10 VROM	1.5	1.5	6.8	40	9	40		
PCB (7)	0.02	0.02	0.04	0.5	0.139	1.0		
chloordanen	0.002	0.005	0.002	0.1	0.005	4.0		
DDT	0.2		0.2	1				
DDE	0.1		0.13	1.3				
DDD	0.02		0.84	34				
Som DDT/DDE/DDD		0.3			0.3	4.0		

Aldrin		0.005			0.005			
Dieldrin		0.005			0.005			
endrin		0.005			0.005			
Drins (3)	0.015	0.015	0.04	0.14	0.015	4.0		
A endosulfan	0.001	0.005	0.001	0.001	0.005	4.0		
a-HCH	0.001	0.005	0.001	0.5	0.005			
b-HCH	0.002	0.005	0.002	0.5	0.005			
g-HCH	0.003	0.005	0.04	0.5	0.005			
som HCH		0.01			0.01	2.0		
heptachloor	0.001	0.005	0.001	0.001	0.005	4.0		
heptachloorepoxide	0.002	0.005	0.002	0.002	0.005	4.0		
hexachloorbutadien	0.003	0.005			0.005			
OCB-som	0.4	0.4	0.4	0.5	0.4			
Olie	190	190	190	500	1250	5000		
asbest	100	100	100	100	100	100		
Pentachloorbenzeen	0.0025	0.005	0.0025	5.0	0.007	5.0		
hexachloorbenzeen	0.0085	0.005	0.027	1.4	0.044	1.4		
pentachloorfenol	0.003	0.005	1.4	5	0.016	5.0		

#: Barium: de normen voor barium zijn buiten werking gesteld omdat barium van nature voor kan komen in gehalten boven de voormalige interventiewaarde. Barium is wel onderdeel van het standaard stoffenpakket maar hoeft in beginsel niet te worden getoetst. Het bevoegd gezag kan de voormalige interventiewaarde hanteren bij melden van een partij voor toepassing als maximale waarde. Deze voormalige interventiewaarden zijn in deze tabel gegeven onder "industrie" en "klasse B".

**PFOS/PFOA/GenX**

Voor PFOS/PFOA/GenX geldt het Tijdelijk handelingskader van 8 juli 2019 en de aanpassingen hierop van 29 november 2019 en 1 juli 2020 zoals vastgesteld door onze minister. In het kort kan geconcludeerd worden dat met ingang van 8 juli 2019 bij alle depot- en in situ partijkeringen het gehalte aan PFAS bepaald moet worden om de partijen toe te kunnen passen. Hierbij gelden de onderstaande toepassingsnormen voor toepassing van grond en baggerspecie (waarbij een correctie op organische stof van toepassing kan zijn) :

Categorie	Toepassings situatie	Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) <sup>(4) (5) (6)</sup>
<b>Op de landbodem</b>		
4.1	<b>Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau</b>	
	<b>Bodemkwaliteitsklasse</b>	<b>Bodemfunctieklasse</b>
	wonen of industrie	wonen of industrie
	landbouw/natuur	wonen of industrie
	Landbouw/natuur, wonen of industrie	landbouw/natuur
4.2	Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau <sup>(1)</sup> , als bedoeld in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of wellanddepot)	PFAS = 3 PFOA = 7
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau <sup>(1)</sup>	PFAS = 3 PFOA = 7
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden	gebiedskwaliteit
4.5	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau <sup>(2)</sup> , met inbegrip van grootschalige toepassing.	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
<b>In oppervlaktewater</b>		
4.6	Grond toepassen	Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2
4.7	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater).	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas <sup>(3)</sup> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK en</li> <li>• het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK.</li> </ul>	Rijkswater: PFAS = 0,8 PFOS = 3,7 Anders: PFAS = 0,8 PFOS = 1,1
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater <sup>(2) (8)</sup>	PFAS = 0,8 PFOS = 3,7
4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9. <sup>(7)(8)</sup>	PFAS = 0,8 PFOS = 1,1

Bron: Tijdelijk Handelingskader update per 01-07-2020

Onderstaande wordt uit de tabel en de stukken geconcludeerd:

- Het beleid stelt dat er een achtergrondwaarde is van 1,4 µg/kgds voor GenX, 1,4 µg/kgds voor PFOS, 1,4 µg/kgds voor overige PFAS en 1,9 µg/kgds voor PFOA. Wanneer er (uitsluitend) iets aan PFAS wordt aangetoond <Wonen/Industrie, dan is er sprake van toepasbare grond en bagger onder voorwaarden.
- AW-grond met verhoogde gehalten PFAS mag als AW worden toegepast (in de functie Landbouw/Natuur tot onder grondwaterniveau, buiten grondwaterbeschermingsgebieden) . Deze grond kan ook in de functieklasse Wonen en Industrie worden toegepast , maar wel buiten grondwaterbeschermingsgebieden.
- De normen Wonen en Industrie zijn dezelfde. Dit betekent dat er bij overschrijding van de waarde Wonen ook de waarde Industrie wordt overschreden en de grond dus niet toepasbaar is.

Alleen voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden geldt per 1 juli 2020 nog een toepassingsnorm van 0,1 µg/kg ds (= bepalingsgrens).

Bagger (uit de waterbodem) met PFOS/PFOA/GenX/Overige PFAS mag in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam worden verplaatst (zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts). Daarnaast mag baggerspecie in andere, stroomafwaarts gelegen aansluitende oppervlaktewaterlichamen worden verspreid.

Voor het in een ander niet sedimentdelend oppervlaktewaterlichaam verspreiden van baggerspecie of het in een ander oppervlaktewaterlichaam toepassen van grond of baggerspecie (categorie 4.8.2 in de tabel) wordt onderscheid gemaakt naar rijkswateren en regionale wateren. Hierbij geldt voor grond dezelfde toepassingswaarde als voor baggerspecie.

Volledigheidshalve verwijzen wij naar onze toetsingsprogramma voor de beoordeling en het Tijdelijk Handelingskader voor verdere bijzonderheden inzake toepassingen waaronder toepassingen in al dan niet vrij liggende diepe plassen.

#### Asbestonderzoek

Bij keuring van grond en bagger wordt er gelet op verdenking van en eventuele aanwezigheid van asbest in de partij. NEN5707 stelt dat een partij NIET op asbest hoeft te worden onderzocht indien uit verkennend en/of nader onderzoek NEN5707/NTA50277 in de (water)bodem géén asbest boven de rapportagegrens is aangetroffen, of de (water)bodem is onverdacht voor aanwezigheid van asbest.

Een partij is volgens NEN5707/NTA5727 onverdacht indien er geen aanwijzingen zijn dat asbest in de partij aanwezig kan zijn. Deze aanname kan eigenlijk alleen gesteld worden bij een sluitend historisch onderzoek wat in de praktijk feitelijk niet mogelijk is. Als “aanvaardbare werkwijze” wordt gesteld dat een partij verdacht is voor aanwezigheid van asbest indien er:

- aanwijzingen zijn dat er asbest gerelateerde activiteiten hebben plaatsgevonden
- er asbestverdacht materiaal is aangetroffen op enig moment en ongeacht de inspectiemethode
- er puin in de partij aanwezig is die een relatie heeft met sloopafval vanuit een periode na 1945 (voor die tijd werd geen asbest gebruikt in de bouw) en niet afkomstig is van recente sloop waarvoor een “asbestvrij”-verklaring is afgegeven

De aanwezigheid van puin in een partij is dan een kritische eigenschap waarbij de oorsprong van het puin bepaalt of er asbest bij kan zitten. Als puin waarbij geen sprake is van een verhoogde kans op asbest kan worden gedacht aan:

- gecertificeerd brekergranulaat (doorgaans brekergranulaat vanaf 2005)
- aardewerk- en drainagebuisscherven (deze materialen komen veel in de bodem voor, maar hebben geen relatie met asbest)
- bestratingspuin (tegels, trottoirbanden, klinkers e.d. zonder cementresten)
- recent slooppuin; hiervan is sprake wanneer uit verkennend bodemonderzoek vóór sloop de bodem puinvrij is en na sloop er wel slooppuin op en in de bodem is achtergebleven en er een asbestvrijverklaring van de sloop beschikbaar is.

De vraag wanneer een partij puinhoudend is, is arbitrair. NEN5707 spreekt over meer puin dan “sporadisch”. Een partij wordt door ons als sporadisch puinhoudend beschouwd als bij keuring 90% van het grondboorwerk zonder “raken” van puindelen kan worden uitgevoerd en als bij de zeefproef volgens protocol 1001 ter bepaling van de D95 er minder dan 0,2% puin (m/m) wordt aangetroffen. Bij visuele inspectie van een partijoppervlak wordt geen betrouwbaar beeld verkregen van de gradatie van puin. Door neerslag worden op maaiveld en depotoppervlakken alle aanwezige grove materialen vrijgespoeld en zichtbaar, wat doorgaans een ernstige overschatting geeft van de werkelijke gradatie, en op met name gronddepots wordt op bouwprojecten soms bouwafval gedeponeed.

Citaat uit NEN5707:

### E.3 Opstellen van de onderzoekshypothese

#### E.3.1 Algemeen

Stel op basis van de verzamelde informatie aannames op over de aanwezigheid en de aard van de mogelijke bodembelasting met asbesthoudend materiaal.

Stel op basis van deze verzameling aannames een onderzoekshypothese op die de ruimtelijke verdeling van asbest over de locatie beschrijft (zowel in het horizontale als het verticale vlak). De ruimtelijke verdeling is bepalend voor de toe te passen onderzoeksstrategie in het verkennend onderzoek asbest.

Voor een uitgebreide en algemene beschrijving van het opstellen van een onderzoekshypothese wordt verwezen naar NEN 5725 en NEN 5740. Hieronder volgt de toe te passen werkwijze bij een vooronderzoek asbest.

- a) Stel redelijkerwijs vast of de locatie verdacht of onverdacht is met betrekking tot de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal.

Zijn er concrete aanwijzingen voor potentieel bodembelastende activiteiten en/of blijkt uit de terreininspectie dat in of op de bodem substantiële hoeveelheden ‘verdacht’ puin (zie E.2.6) en/of asbesthoudend materiaal aanwezig is, dan wordt de locatie als ‘verdacht’ gekarakteriseerd.

Zijn er geen aanwijzingen voor bodembelastende activiteiten, is geen asbesthoudend materiaal aanwezig en blijkt dat de bodem niet of slechts **sporadisch** puinhoudend is, dan wordt de aanname ‘onverdacht’ gesteld. Ook wanneer kan worden vastgesteld of voldoende kan worden onderbouwd dat het aanwezige puin(granulaat) eenduidig van aard is en niet kan worden gerelateerd aan asbest mag de aanname ‘onverdacht’ worden gesteld.

Bij twijfel over de asbestverdachtigheid van het aanwezige puingranulaat wordt de locatie altijd als ‘verdacht’ gekarakteriseerd.

- b) Indien de locatie als ‘onverdacht’ is gekarakteriseerd, dan geldt geen verplichting tot het uitvoeren van een verkennend onderzoek asbest. Indien onderzoek toch gewenst is, dan is deze optie wel aanwezig.

## Bijlage 4B partijkeuring asbest

1 september 2017

Deze bijlage is onderdeel van de rapportage van een keuring volgens protocol 1001 van de BRL SIKB1000 en omschrijft de werkwijze bij het beoordelen van het gemiddelde gehalte aan asbest in een partij grond of baggerspecie. Deze keuring is uitgevoerd omdat er aanwijzingen zijn dat het materiaal mogelijk asbesthoudend is. Een partijkeuring biedt uitsluitend over het gemiddelde gehalte aan asbest, maar geeft geen informatie over de verdeling van asbest over de partij. Hiervoor is verkennend en eventueel nader bodemonderzoek noodzakelijk volgens NEN5707 in geval er sprake is van een bodem.

Aangeraden wordt om in geval van het aantreffen van asbest in een bodem eerst een verkennend en eventueel nader bodemonderzoek naar asbest uit te voeren en alleen in geval van materiaal in depot gebruik te maken van protocol 1001 voor het vaststellen van het gemiddelde gehalte aan asbest. Wanneer bodemmateriaal eenmaal in depot is geplaatst, is de ruimtelijke lokalisering van asbest verloren en is er geen mogelijkheid meer om sterk met asbest verontreinigde delen van een bodem apart te beschouwen.

Bijlage 7 bij BRL 1000, protocol 1001 omschrijft de methode die bij deze partijkeuring is gehanteerd. Deze methode is integraal in deze bijlage opgenomen. In de rapportage is dan gemotiveerd via welke route het onderzoek heeft plaatsgevonden zoals in bijgaande methode is beschreven. De in het veld verzamelde gegevens zijn vermeld in bijlage 2: monsternemingsplan en –formulier.

Een partijkeuring op asbest wordt uitgevoerd in o.a. de volgende situaties:

Wanneer bij inspectie van een partij puin en/of asbest wordt waargenomen op het zichtbare oppervlak;

Wanneer de partij is ontstaan uit ontgraving van asbesthoudende bodem;

Op verzoek van bijvoorbeeld de afnemer of het bevoegde gezag.

Bij waarneming van asbest wordt gelet op de grootte van de stukjes. Deze grootte bepaalt de methode van monsterneming. Immers dient al het aanwezige asbest beschikbaar te zijn voor monsterneming. Hiervan zou geen sprake zijn wanneer de grootte van de grepen kleiner is dan de grootte van asbesthoudende materialen in een partij. Bij waarneming van asbestverdacht materiaal wordt de grootte van het grootste stuk opgemeten ( $D_{100}$ ) en wordt op basis van het meetresultaat een methode gekozen volgens het bijgesloten protocol.

Na analyse van de grond- of baggermonsters (fijne fractie door de zeef) en van de verzamelde asbestverdachte stukjes (op de zeef), worden de gehalten berekend per mengmonster door de som te nemen van:

Gehalte in grond/bagger volgens analysecertificaat bijlage 3

Massa asbest in asbestverzamelmonsters volgens analysecertificaat bijlage 3 (indien asbestverdacht materiaal is gevonden, in mg), gedeeld door de geïnspecteerde massa droge stof (in kgds).

Hierbij wordt vóór sommatie de hoeveelheid amfibool asbest vermenigvuldigd met een factor 10 en opgeteld bij de gemeten hoeveelheid serpentijn asbest.

Indien de spreiding in gemeten waarden de factor 2,5 overschrijdt en de hoogste waarde de maximale waarde voor asbest overschrijdt ( $>100$  mg/kgds), wordt analoog aan opmerking 3 NEN5707 (H8.1.4) de laagste meetwaarde verworpen en wordt de partij als niet toepasbaar beschouwd. Protocol 1001 en NEN5707 geven geen instructie hoe met deze spreiding dient te worden omgegaan. Echter wordt bij nader onderzoek asbest een goed uitgangspunt gegeven waar BLGM aan refereert bij de beoordeling van het gemiddelde gehalte.

Citaat NEN5707:

**OPMERKING 3** Indien sprake is van een significant verschil binnen een RE moet bij de berekeningen het hoogste sleufgehalte worden genomen in plaats van het gemiddelde gehalte.

Voor monsterneming zijn de volgende methodes voorgeschreven:

- I geen asbest waargenomen of  $D_{100} < 20$  mm, systematisch raster – 100 grepen met grondboor
- IIa asbest  $D_{100}$  tussen 20 en 30 mm, systematisch raster – 100 grepen met grondboor
- IIb asbest  $D_{100}$  tussen 30 en 40 mm, systematisch raster – 100 grepen met grondboor
- III asbest  $D_{100} > 40$  mm, gestratificeerd aselect – 12 grepen met graafmachine of schep

**Tabel 4B Monsterneming asbest in grond en baggerspecie, bijlage 7, protocol 1001**

Methode	Ø boor (cm)	Monstermassa (kg)	Greepgrootte (kg)	Grondmonster verkleinen	Verklein-methode	Verzamelen asbestverdacht materiaal >20 mm
I	7	2 x 25 kg	2 x 50 x 0,5 g	Ja tot $\geq 10$ kgds	Grepen 0,5 kg uit monsters tot 10 kg droge stof	Nee
IIa	10	2 x 75 kg	2 x 50 x 1,5 kg	Ja tot $\geq 10$ kgds	grepen van 0,5 kg uit fractie door zeef 20 mm tot 10 kgds	Ja
IIb	12	2 x 150 kg	2 x 50 x 3 kg	Ja tot $\geq 10$ kgds	grepen van 0,5 kg uit fractie door zeef 20 mm tot 10 kgds	Ja
III	35	2 x 3000 kg	2 x 6 x 500 kg	Ja tot $\geq 10$ kgds	2grepen van 0,5 kg uit fractie door zeef 20 mm tot 10 kgds	Ja

#### Toelichting

Bij inspectie van de partij wordt de diameter van het grootste stuk asbestverdacht materiaal vastgesteld door opmeting of passend door een zeef met bekende maaswijdte. Op basis van deze  $D_{100}$  wordt de methode uit bovenstaande tabel gekozen.

Bij methode I worden 100 grepen (per halve meter een greep à 0,5 kg Ø 7 cm) genomen, die alternerend over twee grondmengmonsters worden verdeeld. Het kan zijn dat een asbesthoudend stuk grover dan 20 mm wordt aangetroffen tijdens monsterneming. In dat geval zal de monsterneming volgens methode II of III worden uitgevoerd. Voor grond met een gehalte droge stof <40% (veen, baggerspecie) wordt minder dan 10 kg droge stof in analyse genomen per mengmonster waarmee wordt afgeweken van NEN5898. Dit is inherent aan de in protocol 1001 voorgeschreven methode.

Bij methode IIa worden 100 grepen (per halve meter een greep à 1,5 kg, Ø 10 cm) genomen, waarvan na te zijn gezeefd, 0,5 kg per greep alternerend over twee grondmengmonsters worden verdeeld. De fractie op de zeef wordt verzameld en gewogen. Uit deze fractie wordt asbestverdacht materiaal toegevoegd aan één van de twee asbestverzamelmonsters. Het kan zijn dat een asbesthoudend stuk grover dan 30 mm wordt aangetroffen tijdens monsterneming. In dat geval zal de monsterneming volgens methode IIb of III worden uitgevoerd.

Bij methode IIb worden 100 grepen (per halve meter een greep à 3,0 kg, Ø 12 cm) genomen, waarvan na te zijn gezeefd, 0,5 kg per greep alternerend over twee grondmengmonsters worden verdeeld. De fractie op de zeef wordt verzameld en gewogen. Uit deze fractie wordt asbestverdacht materiaal toegevoegd aan één van de twee asbestverzamelmonsters. Het kan zijn dat een asbesthoudend stuk grover dan 30 mm wordt aangetroffen tijdens monsterneming. In dat geval zal de monsterneming volgens methode III worden uitgevoerd.

Bij methode I en II (a+b) ontstaan 2 mengmonsters van elk 25 kg. Bij het laboratorium dienen 2 mengmonsters te worden aangeleverd van minimaal 10 kg droge stof. In het veld wordt het gehalte droge stof geschat of bepaald. Bij een droge stofgehalte < 40% (veen, baggerspecie) wordt met deze methode minder dan 10 kg droge stof in analyse genomen waarmee wordt afgeweken van NEN5898. Deze afwijking is dan inherent aan protocol 1001. Monsters die meer dan 40% droge stof bevatten mogen worden verkleind door grepen van 0,5 kg te nemen uit de fractie <20 mm van de monstervrachten, totdat er per grondmengmonster 10 kg droge stof is verzameld. Bij voorkeur wordt niet verkleind.

Bij methode III worden (doorgaans mechanisch) 12 vrachten (gestratificeerd aselect, à 500 kg, Ø  $\geq 35$  cm) genomen. Uit elke vracht worden alle materialen grover dan 20 mm (uitgezonderd grind en schelpen tot 63 mm) verzameld en gewogen, waaruit asbestverdacht materiaal wordt verzameld en toegevoegd aan één van de twee asbestverzamelmonsters volgens een vooraf bepaald verdeelschema. Per greep à 500 kg waar de grove delen uit verwijderd zijn worden grepen van 0,5 kg genomen totdat minimaal 1,7 kg droge stof per vracht wordt toegevoegd aan een van de twee grondmengmonsters voor analyse op asbest van de fractie <20 mm.

## **Bijlage 5 Relevante voorinformatie**

## **Bijlage 5 Relevante voorinformatie**

### AP04 depot keuring onder BRL 9335

De keuring is uitgevoerd onder het BRL 9335 certificaat van de opdrachtgever. Bij de opdrachtgever is de voorinformatie conform BRL 9335 bekend waarbij aan BLGM opdracht is gegeven om de AP04 keuring uit te voeren met een verwachte kwaliteitsindeling 'Wonen' zoals opgenomen in het rapport en het in tabel 1 van deze rapportage gegeven stoffenpakket. De keuze voor het stoffenpakket bij deze uitkeuring is onderdeel van het procescertificaat BRL 9335 en uitgebreid met PFAS gezien het beleid per 8 juli 2019 indien dit van toepassing is.

### Verdere informatie

Omdat de AP04 keuring wordt uitgevoerd, waarbij de BRL 9335 van toepassing is, heeft de inname en eventuele samenstelling van de grond onder toezicht van de certificaathouder plaatsgevonden. Binnen de BRL 9335 certificering is er door de depotbeheerder toezicht geweest op eventuele aanwezigheid van asbest, bij inname en bij prekwalificatie. Tevens is vastgesteld of de zandbentoniet (indien van toepassing) afkomstig is van ongeroerde grondlagen en verder onverdacht is voor PFAS. Verdere voorinformatie is beschikbaar bij de certificaathouder.

### Weeggegevens

Als door de opdrachtgever weeggegevens zijn aangeleverd dan dienen deze conform het onderstaande (uit BRL 1000) worden gebruikt in de rapportage:

Voor de onderverdeling in deelpartijen is de schatting van het gewicht in het veld door de gekwalificeerde monsternemer maatgevend. Met betrekking tot de vereiste nauwkeurigheid wordt een fout in deze schatting tot maximaal 25% geaccepteerd. Deze foutmarge mag echter niet op voorhand worden gebruikt om de maximale partijgrootte te verruimen.

Indien nauwkeurige partijgegevens op basis van bijvoorbeeld een geijkte weegbrug beschikbaar zijn, worden deze gebruikt. De bepaling van het gewicht van de partijen geschiedt op basis van (in afnemende voorkeursvolgorde):

1. meting of weging van de partijen;
2. veldwaarnemingen;
3. gegevens van de leverancier, eigenaar of derden.

Indien de laatstgenoemde gegevens niet in overeenstemming zijn met de veldwaarnemingen, zijn de veldwaarnemingen maatgevend (rekening houdend met mogelijke verschillen in nauwkeurigheid van de verschillende meetmethoden).

# 9335-03 Monsternameplan en formulier grond

Revisie 19-08

Blad 1 van 1

## ID code partij

GBV202009-I

### 1 Projectgegevens

Projectnummer	zie ' ID code partij'
Projectnaam	zie ' ID code partij'
Opdrachtgever	Verboon Transport en Handel BV
Locatie	Spoorlaan 25
Gemeente	s-Gravenhage
Doel monsterneming	3 (verzamel)depot ≤ 1.300 m <sup>3</sup> ≈ 2.000 ton (BRL 9335-1) Definitieve' keuring
Uitvoerende organisatie	B&L Grondmanagement vof (BLGM)
Monsternemer(s)	nader te bepalen
Uitvoeringsdatum	3-8-2020
Begintijd / Eindtijd	nader te bepalen

### 2 Partijgegevens

Opdrachtgever	Verboon Transport en Handel BV
Aard materiaal	Grond
Milieuhygienische kwaliteit	AW 2000
Partijgrootte (m <sup>3</sup> )	1200 (zie ' ID code partij' )
Aantal (deel)partijen	15 (zie ' ID code partij' )
Beschikbaarheid materiaal	Droog / statische partij
Geschat vochtpercentage	10 - 15 %
Korrelgrootte	D95 < 16
Bijmengingen (%)	<input type="checkbox"/> Nee <input checked="" type="checkbox"/> ja < 20
Asbestverdacht	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> ja
Bijzonderheden partij	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> ja

### 3 Monsterneming

Uitvoerende organisatie	B&L Grondmanagement vof (BLGM)
Wijze van monsterneming	Aselect, systematisch en verdeel over de partij
Indelen in deelpartijen	Nee
Aantal grepen per (deel) partij	2 x 50
Foto's (locatie, situatie e.d.)	Zie ' Overzichtstekening GrondBank Verboon' = GBV
Bijmenging(en)	<input type="checkbox"/> Nee <input checked="" type="checkbox"/> ja < 20
Visuele controle op asbest	ja (verwachting is niet aan te treffen!)
Bijzonderheden monsterneming	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> ja

### 4 (Deel)partij, greep- en monsterneming

(deel) partijgrootte	maximaal 1.300 m <sup>3</sup> ≈ 2.000 ton
Grepen	min. 180 gr. (5x5x5cm <sup>3</sup> , ca 1 boorkop)
Monster(s)	2 monsters van elk 50 grepen

### 5 Overige monsternemingsgegevens

Aparatuur	edelman Φ 5 cm
Monstercodering	zie ' ID code partij'
Monsterverpakking	0,25 ltr glazen potje(s)
Monsteropslag	Koele opslag
Monstertransport	Koele opslag
Aanleveren aan	Laboratorium / binnen 24 u
Bijzonderheden	<input checked="" type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> ja

### 6 Kwaliteitscontrole monsternemingsplan

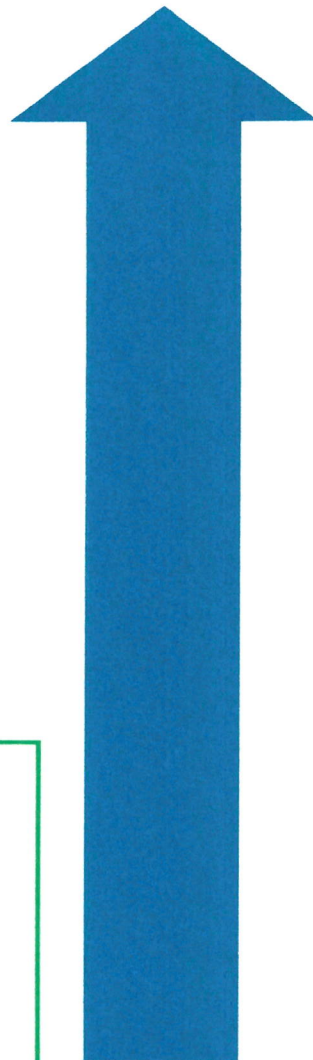
Projectleider	Projectleider (BLGM) nr.3
Monsternemer	Monsternemer (BLGM) nr.4

Notitie

2020-wk 30

GBV202009-I  
(2) BRL9335-1

GBV202009-I  
(1) BRL9335-1



A12  
S  
P  
O  
O  
R  
L  
A  
A  
N

SPOORLAAN

A4

Partijkeuring grond conform Besluit  
bodemkwaliteit  
Binckhorstlaan 311 Den Haag  
partij partij 5 Lagetoren  
toplaag (0,25-1,50 m -mv)



Opdrachtgever: CTBB  
A. Abdulle  
Postbus 116  
2860 AC Bergambacht

Projectnummer: 194127

Versienummer: 1.0

Plaats, datum: Zoetermeer, 24 december 2019

Auteur:



Paraaf:



Controle:



Paraaf:

## Inhoudsopgave

1	Inleiding en doelstelling .....	3
2	Uitgangspunten .....	3
3	Vooronderzoek.....	4
4	Uitgevoerd onderzoek.....	6
5	Toetsingskader .....	7
5.1	Toelichting op toetsing.....	7
6	Resultaten.....	8
6.1	Besluit bodemkwaliteit - generiek kader .....	8
6.2	Besluit bodemkwaliteit - grootschalige toepassing .....	8
6.3	Asbest onderzoek .....	8
7	Conclusie.....	8

## Bijlagen

1	Partijaanduiding
1.1	Topografische ligging
1.2	Foto's onderzoekslocatie
2	Analysecertificaten
3	Toetsingen
3.1	Toetsing aan het Bbk
3.2	Toetsing aan het Bbk voor GBT
4	Monsternemingsplan-, registratie- en controleformulier (PRC)
5	Informatie uit vooronderzoek

## 1 Inleiding en doelstelling

In opdracht van CTBB heeft BK Ingenieurs B.V. (BK) een partijkeuring voor grond conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd op de locatie Binckhorstlaan 311 Den Haag. Het betreft een niet-samengestelde, droge, in situ partij grond. De topografische ligging en een fotoreportage van de partij zijn opgenomen in bijlage 1.

De aanleiding van de partijkeuring is de voorgenomen afvoer van de partij van de locatie. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de gemiddelde milieuhygiënische kwaliteit van de partij inclusief asbest om de mogelijkheden voor hergebruik te bepalen. De onderzoeksstrategie is afgestemd op de voorschriften uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

Op de locatie wordt grond tijdelijk opgeslagen. Op de locatie worden met enige regelmaat partijkeuringen uitgevoerd. Voorliggende rapportage heeft betrekking op partij partij 5 Lagetoren toplaag (0,00-1,25 m -mv).

In deze context verklaart BK Ingenieurs B.V. onafhankelijk te zijn van CTBB.

## 2 Uitgangspunten

Hieronder zijn de uitgangspunten van de partijkeuring opgesomd.

- Het vooronderzoek voldoet aan de Nederlandse Norm 5717 "Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek" (NEN 5717 uit 2017) en/of Nederlandse Norm 5725 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek" (NEN 5725 uit 2017).
- Het procescertificaat MB-058 voor de BRL SIKB 1000 van BK Ingenieurs B.V. en het hierbij behorende SIKB-keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of de opdrachtgever, die – ingeval van monsters van grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing – dan zelf erkend is volgens deze beoordelingsrichtlijn).
- Voor het veldwerk en de bemonstering zijn de voorschriften gehanteerd conform het bemonsteringsprotocol PFAS (versie 1.2 van 2 oktober 2017), deze is opgenomen in het handelingskader PFAS (Expertisecentrum PFAS, 978-90-815703-0-5, van 25 juni 2018).
- De werkzaamheden zijn aangenomen door BK Ingenieurs B.V. vestiging Zoetermeer. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door een erkende monsternemer van vestiging IJmuiden, Dokweg 17A 1970 AG te IJmuiden.
- De monsterneming is uitgevoerd conform BRL SIKB 1000, protocol 1001 (versie 9.0 van 1 februari 2018): "monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie".
- De mengmonsters van het onderzoek zijn aangeleverd bij het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. die erkend zijn in het kader van het Besluit bodemkwaliteit voor analyse en conservering van grond-, bouwstoffen en baggerspecie AP04.

### 3 Vooronderzoek

De aanleiding van het vooronderzoek is het opstellen van een hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van een partijkeuring (aanleiding 'D' uit de NEN 5725).

**tabel: gegevens onderzoekslocatie**

Ligging locatie	Binckhorstlaan 401 te Den Haag
Afbakening partij	Toplaag van 0,25 tot 1,50 m -mv.
Historisch gebruik	De locatie is aangelegd in 1932 en heeft sindsdien een industriële bestemming. In 1942 werd een turfdrogerij opgericht en vanaf 1948 deed de locatie dienst als opslagterrein van de Dienst Gemeentewerken, op de locatie bevonden zich meerdere kolenloodsen.
Terreinverkenning/huidig gebruik	De terreinverkenning is, voorafgaand aan het veldwerk, op 17 november 2019 uitgevoerd door de heer I. Ifkiran. De situatie van het depot komt overeen met wat op basis van het vooronderzoek werd verwacht.
Eerder uitgevoerde onderzoeken	Op/nabij de onderzoekslocatie zijn bodemonderzoeken uitgevoerd, zie tabel 'bodemonderzoek onderzoekslocatie'
Bodemopbouw en antropogene lagen	Op basis van voorgaande onderzoeken wordt op de herkomstlocatie zand verwacht met bijmengingen beton, slakken en/of baksteen.
Geval van ernstige bodemverontreiniging	Nee, in het verleden is een sterke bodemverontreiniging gesaneerd.
Aanwezigheid asbest	Op een klein deel van de huidige locatie is een asbestonderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat er analytisch en visueel geen asbest is aangetoond onder de betonverharding. Het asbest onderzoek is indicatief
Bodemkwaliteitskaart	Op de bodemkwaliteitskaart van gemeente Den Haag (CSO, augustus 2012) is de locatie gelegen in de deelgebied B3 voor de bovengrond en 01 voor de ondergrond 'Vroeg bebouwd gebied centrum'. Voor de locatie geldt de functieklassering Industrie. In dit gebied kunnen zware metalen, PAK en PCB verhoogd voorkomen in de boven- en ondergrond op basis van 95-percentielwaarden.

Op de onderzoekslocatie Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd. De gegevens zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

**tabel: bodemonderzoek onderzoekslocatie**

Onderzoek (soort, kenmerk, datum, bureau)	Bijzonderheden/conclusie
Verkennd asfalt-, fundatie-, bodem- en asbestonderzoek, Project 27251 – V3, 12 december 2017	Op basis van het vooronderzoek in de rapportage is tijdens de sanering in 2001 in totaal 4.468,9 ton grond en 167,7 ton puin ontgraven en afgevoerd. Na afloop van de sanering zijn maximaal lichte verontreinigingen achtergebleven.  Onderstaande verdachte deellocaties zijn gesaneerd: - Minerale olieverontreiniging in één van de gedempte sloten; - Sterke verontreiniging met PAK in de grond ter plaatse van de voormalige turfloods; - Mogelijke olieverontreiniging ter plaatse van de noordwestelijke uitloper van de gedempte sloot; - De mogelijke aanwezigheid van lagen vliegias die als funderingslaag zouden zijn toegepast bij de oude kolenloodsen; - Mogelijke restanten van een oliemorsing ter plaatse van het schuifhek richting Binckhorsthaven.  In de boring onder de betonvloer van de voormalige bedrijfshal zijn in de bovengrond maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond met zink, kwik, minerale olie en PAK.
nader bodemonderzoek fase 2, project 27251, 9 juli 2019, Grondslag	De oppervlakte van de verontreiniging bedraagt circa 135 m <sup>2</sup> . De verontreiniging is gelegen in het gedeelte waar de toekomstige woningbouw is gepland. Onder de betonvloer is geen sterke verontreiniging aanwezig. Op basis van de omvangbepaling

Onderzoek (soort, kenmerk, datum, bureau)	Bijzonderheden/conclusie
	in horizontale en verticale richting is sprake van een omvang van circa 80 m <sup>3</sup> sterk verontreinigde grond.
Indicatief bodem- en asbestonderzoek, project 27251, 10 juli 2018, Grondslag	<p>He bodemonderzoek heeft plaatsgevonden onder de destijds aanwezige betonvloer. Enkele boringen staan tevens binnen de herkomstlocatie van huidige partijkeuring. Dit onderzoek is in bijlage 5 van huidige rapportage gevoegd.</p> <p>Op basis van de boorstaten wordt op de herkomstlocatie zand verwacht met bijmengingen beton, slakken en/of baksteen. Op basis van de analyseresultaten is een matig verhoogd gehalte aan minerale olie en een licht verhoogd gehalte PAK aangetoond in een mengmonster van de zandlaag direct onder de betonvloer. Na uitsplitsing van het mengmonster bleek het matig verhoogde gehalte minerale olie niet te zijn bevestigd. De deelmonsters zijn maximaal licht verhoogd aangetoond. In de overige mengmonsters van de ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan barium, koper, kwik, lood, zink, PAK en minerale olie aangetroffen.</p> <p>De boven- en ondergrond, gelegen onder de betonvloer, valt indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit binnen kwaliteitsklasse 'Industrie'. Op basis van het asbestonderzoek is zowel analytisch als visueel geen asbest aangetoond.</p>

De verwachting is, op basis van het vooronderzoek, dat de partij grond voldoet aan de hergebruiksnormen voor kwaliteitsklasse 'Wonen', generiek beleid voor toepassing van de partijen op landbodem.

Voor de te analyseren parameters wordt op basis van de beschikbare gegevens uitgegaan van het standaardpakket A conform het Besluit bodemkwaliteit en PFAS (30 verbindingen) in verband met bijmengingen met puin, de partij aanvullend onderzocht op asbest.

## 4 Uitgevoerd onderzoek

Voorafgaand aan de monsterneming is voor de partij een monsternemings - plan - registratie - controle (PRC-AP04) -formulier opgesteld waarop de gegevens van de partij staan vermeld. Tijdens de monsterneming zijn deze gegevens gecontroleerd. Het formulier is opgenomen als bijlage 4 en betreft een onlosmakelijk onderdeel van voorliggende rapportage. In bijlage 4 zijn tevens boorprofielen opgenomen van de bodemopbouw/uitgevoerde proefboringen.

Tijdens de uitvoering is gebleken dat het maaiveld volledig uit menggranulaat bestaat. Ten behoeve van de keuring van de onderliggende bodemlaag is het menggranulaat met behulp van een hydraulische graafmachine verwijderd. De laagdikte betreft circa 25 centimeter. Het menggranulaat is buiten beschouwing gelaten.

Voor het chemisch-analytisch onderzoek zijn in de partij volgens een systematisch raster boringen geplaatst. Per laag van maximaal 0,5 meter is een greep genomen van circa 0,18 kg. Van de grepen zijn alternerend twee mengmonsters van minimaal 9 kg samengesteld. Tijdens de monsterneming is het oppervlak van de partij en de opgeboorde grond visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte fragmenten. Deze zijn niet aangetroffen bij de inspectie.

Aangezien tijdens de inspectie puin(resten) zijn vastgesteld is de partij aanvullend op asbest onderzocht volgens methode I overeenkomstig de BRL SIKB 1000, protocol 1001.

Voor het asbestonderzoek zijn aanvullend, gecombineerd met het chemisch-analytisch onderzoek, grepen van minimaal 0,2 kg genomen (duplo bemonstering). Van deze grepen zijn alternerend twee mengmonsters van elk minimaal 10 kg ds samengesteld.

De gegevens van het uitgevoerde onderzoek zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

**tabel: gegevens uitgevoerde onderzoek**

Datum monsterneming	4 december 2019				
Tijdsbesteding	07:00 - 16:30 uur				
Erkend monsternemer	[REDACTED]				
Aantal partijen	1				
Afmetingen / partijomvang ①	maximale lengte (m)	maximale breedte (m)	maximale diepte (m)	volume (m <sup>3</sup> )	massa (ton)
	26	34	1.25	1.065	1.917
In depot / in situ	in-situ				
Grondsoort	zand zwak siltig				
Bijmenging	Baksteen en beton (2% bijmenging)				
Aantal grepen ②	totaal 102 grepen, 51 grepen per mengmonster				
Analysepakket ③	standaard stoffenpakket bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek, PFAS (30 verbindingen) asbest in grond				
Datum analyse	5 december t/m 12 december 2019				
Analyses uitgevoerd door	SYNLAB Analytics & Services B.V.				

① De afmetingen van de partij zijn opgenomen in bijlage 4. De massa van de partij is berekend met een soortelijke dichtheid van 1,8 ton/m<sup>3</sup>.

② Van de grepen voor het chemisch-analytisch onderzoek zijn alternerend twee mengmonsters van elk minimaal 9 kg samengesteld en voor het asbest onderzoek zijn twee mengmonsters samengesteld van elk minimaal 10 kg ds.

③ Het standaardpakket is vastgelegd in de notitie 'Standaard stoffenpakket bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek vastgesteld', een gezamenlijke uitgave van SIKB, NNI en Bodem+ van 4 juni 2008. Het standaardpakket omvat de parameters: droge stofgehalte, lutumgehalte, organisch stofgehalte, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), som PAK (10 VROM), som PCB en minerale olie. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 2.

## 5 Toetsingskader

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam of toe te passen grond of baggerspecie op of in de bodem of in een oppervlaktewaterlichaam worden de gemeten gehalten door middel van een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem.

### 5.1 Toelichting op toetsing

BK ingenieurs maakt voor de toetsing aan de bodemnormen uit het Bbk gebruik van een toetsprogramma dat door SYNLAB Analytics & Services B.V. is gevalideerd aan de hand van Bodem Toets en Validatie (BoToVa). BoToVa is een door het ministerie van IenW ingestelde service voor het onafhankelijk toetsen aan bodemnormen. Hiermee kunnen de kwaliteit van (water)bodem en de toepassingsmogelijkheden van grond, bagger en bouwstoffen worden beoordeeld.

#### PFAS landelijk beleid

Op 29 november 2019 is het 'tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' geactualiseerd en van kracht geworden. De toepassingsnormen voor PFAS en GenX die in het tijdelijk handelingskader zijn opgenomen, zullen in de loop van 2020 via een wijziging van de Regeling bodemkwaliteit worden opgenomen. PFAS geldt daarna niet langer als niet-genormeerde stof. Dit betekent dat bij het toepassen van grond en baggerspecie de toepassingsnormen voor PFAS moeten worden gehanteerd. De parameters PFAS (Poly- en perfluoralkylstoffen) en GenX (HFPO-DA) zijn nog niet opgenomen in het Bbk en de BoToVa-service. In de onderstaande tabel zijn de toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem opgenomen. Verdere toelichting op de verschillende toepassingssituaties staan in het tijdelijk handelingskader.

**tabel: toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie (in µg/kg ds)**

Bodemfunctieklasse	PFOS (totaal)	PFOA (totaal)	GenX	Overige PFAS (per individuele stof)
Toepassen van grond en baggerspecie op landbodem boven grondwaterniveau <sup>①</sup>				
Landbouw/natuur	0,9	0,8	0,8	0,8
Wonen of industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau <sup>①</sup> (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)				
N.v.t.	3,0	7,0	3,0	3,0
Toepassen van grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau <sup>①</sup>				
N.v.t.	3,0	7,0	3,0	3,0
Toepassen grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden				
N.v.t.	0,1	0,1	0,1	0,1
Toepassen grond en baggerspecie onder het grondwaterniveau <sup>②</sup> , met inbegrip van grootschalige toepassing				
N.v.t.	0,9	0,8	0,8	0,8

① Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld.

② Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau' op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld.

Voor toepassing in een grootschalige bodemtoepassing worden de analyseresultaten van de metalen getoetst aan de emissietoetswaarden. Indien de emissietoetswaarden worden overschreden, dient uitloogonderzoek uitgevoerd te worden. De overige parameters (niet-metalen) dienen te voldoen aan de eisen voor kwaliteitsklasse 'Industrie' voor toepassing op landbodem.

De door het laboratorium aangeleverde gehalten zijn gemeten conform de afgestemde meetmethoden in AP04 en de rapportagegrenzen in de Rbk. De toetsingen zijn opgenomen als bijlage 3.

De resultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan de hergebruiksnorm voor asbest conform het Besluit bodemkwaliteit, zijnde  $\leq 100$  mg/kg ds.

## 6 Resultaten

### 6.1 Besluit bodemkwaliteit - generiek kader

Op basis van de toetsing voldoet de partij aan kwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde'. De toetsingswaarde voor kwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde' wordt door geen van de parameters overschreden.

De partij is op basis van de parameters PFAS toepasbaar tot en met bodemfunctieklasse 'landbouw/natuur'. De normwaarde voor 'landbouw/natuur' wordt niet overschreden.

### 6.2 Besluit bodemkwaliteit - grootschalige toepassing

Uit de toetsingen blijkt dat alle parameters voldoen aan de emissietoetswaarden. De partij kan worden toegepast in een grootschalige toepassing (landbodem). Aanvullend uitloogonderzoek is niet noodzakelijk.

### 6.3 Asbest onderzoek

Zowel op het oppervlak van de partij als in de opgeboorde grond is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in mengmonster MM3 en MM4 analytisch geen asbest is vastgesteld. De partij voldoet derhalve aan de hergebruikswaarde voor asbest conform het Besluit bodemkwaliteit.

## 7 Conclusie

Op 4 december 2019 heeft BK Ingenieurs B.V. een partijkeuring voor grond uitgevoerd op de locatie Binckhorstlaan 311 Den Haag. Deze rapportage beschrijft partij partij 5 Lagetoren toplaag (0,00-1,25 m -mv).

Op basis van de analyseresultaten wordt de partij ingedeeld in kwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde' voor het toepassen op of in de bodem. De partij is tevens toepasbaar in een grootschalige toepassing (landbodem).

De partij voldoet aan de hergebruikswaarde voor asbest conform het Besluit bodemkwaliteit.

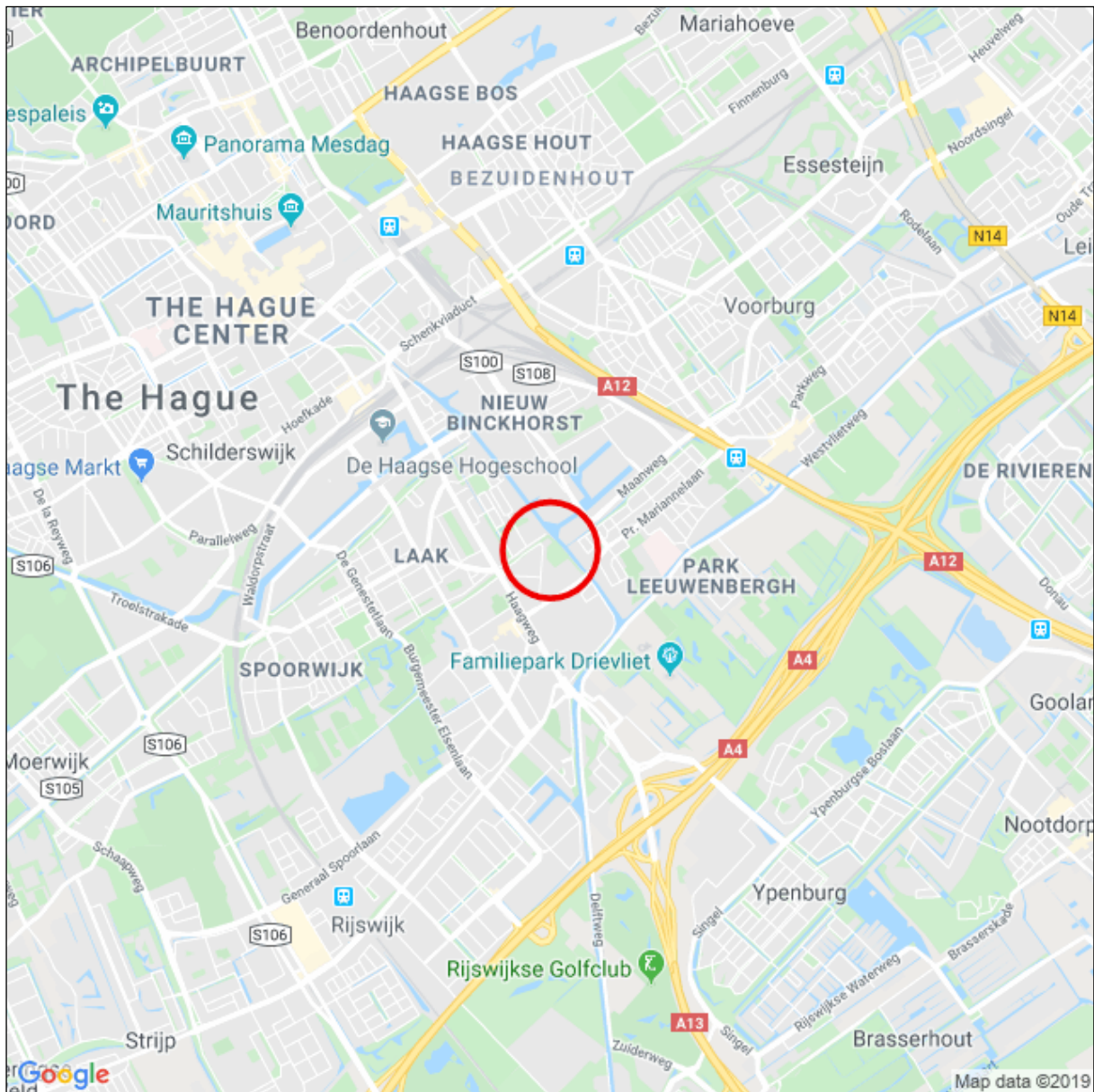
Zowel op het oppervlak van de partij als in de opgeboorde grond is geen plastic en/of zwerfafval aangetroffen. In de Regeling bodemkwaliteit wordt aangegeven dat in de grond en baggerspecie die in het kader van het Besluit bodemkwaliteit wordt toegepast alleen sporadisch ander bodemvreemd materiaal dan steenachtig materiaal of hout mag voorkomen.

Bijlage

1 Partijaanduiding

**Bijlage**

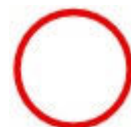
**1.1 Topografische ligging**



52.06096069971462


4.340467990879545

LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie

Bron: © Google Maps

	Topografisch ligging (kaart is noordgericht)	Projectnr : 194127
	Binckhorstlaan 401 Den Haag	
	Opdrachtgever:	Formaat : A4
	CTBB	Datum : 11-11-2019
		Bijlage : 1.1

Bijlage

1.2 Foto's onderzoekslocatie

Foto 1



Foto 2



Foto 3



**Foto's onderzoekslocatie**

Omschrijving:	Binckhorstlaan 311 Den Haag		
Type:	Partijkeuring, VKB 1001	Project:	194127
Opdrachtgever:	CTBB	Datum:	18-dec-2019
Projectleider:	██████████	Bijlage:	1.2

Bijlage

2 Analysecertifica(a)t(en)

BK Ingenieurs

Postbus 264

1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : Partij 5 Lagetoren toplaag (0,00-1,25) - Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag  
Uw projectnummer : 194127  
SYNLAB rapportnummer : 13159740, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-12-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 194127. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Technical Director

## Analyserapport

Projectnaam	Partij 5 Lagetoren toplaag (0,00-1,25) - Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag	Orderdatum	05-12-2019
Projectnummer	194127	Startdatum	05-12-2019
Rapportnummer	13159740 - 1	Rapportagedatum	12-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	AP 04 Grond	Partij 5, MM1		
002	AP 04 Grond	Partij 5, MM2		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	80.3	80.2
aangeleverd monster	kg		11	11
gewicht artefacten	g		<1	<1
aard van de artefacten	-		geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	2.7	2.7
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>				
min. delen <2um	% vd DS	Q	<2	<2
pH-grond (CaCl <sub>2</sub> )	-	Q	7.9	7.3
temperatuur t.b.v. pH	°C		19.1	20.0
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kgds	Q	23	29
cadmium	mg/kgds	Q	<0.17	<0.17
kobalt	mg/kgds	Q	2.2	2.7
koper	mg/kgds	Q	8.3	10
kwik	mg/kgds	Q	0.08	0.11
lood	mg/kgds	Q	30	19
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	Q	5.7	7.3
zink	mg/kgds	Q	30	29
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	mg/kgds	Q	0.04	0.03
antraceen	mg/kgds	Q	0.04	0.10
fenantreen	mg/kgds	Q	0.14	0.22
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.30	0.60
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.12	0.44
chryseen	mg/kgds	Q	0.15	0.28
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.08	0.28
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.05	0.20
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.07	0.19
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.04	0.16
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	1.03 <sup>1)</sup>	2.50 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
PCB 28	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	Q	<1	<1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : 

## Analyserapport

Projectnaam	Partij 5 Lagetoren toplaag (0,00-1,25) - Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag	Orderdatum	05-12-2019
Projectnummer	194127	Startdatum	05-12-2019
Rapportnummer	13159740 - 1	Rapportagedatum	12-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	Partij 5, MM1
002	AP 04 Grond	Partij 5, MM2

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 180	µg/kgds	Q	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	Q	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		10	10
fractie C30-C40	mg/kgds		5	5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	20	25
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 <sup>2)</sup>	0.14 <sup>2)</sup>
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.14	0.14
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.21 <sup>2)</sup>	0.21 <sup>2)</sup>
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam	Partij 5 Lagetoren toplaag (0,00-1,25) - Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag	Orderdatum	05-12-2019
Projectnummer	194127	Startdatum	05-12-2019
Rapportnummer	13159740 - 1	Rapportagedatum	12-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	Partij 5, MM1
002	AP 04 Grond	Partij 5, MM2

Analyse	Eenheid	Q	001	002
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1

Paraaf :



Projectnaam	Partij 5 Lagetoren toplaag (0,00-1,25) - Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag	Orderdatum	05-12-2019
Projectnummer	194127	Startdatum	05-12-2019
Rapportnummer	13159740 - 1	Rapportagedatum	12-12-2019

---

### Monster beschrijvingen

---

001 \* Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.

002 \* Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.

---

### Voetnoten

---

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

2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AP04-A, volgens geldende versie

Paraaf : 

## Analyserapport

Projectnaam	Partij 5 Lagetoren toplaag (0,00-1,25) - Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag	Orderdatum	05-12-2019
Projectnummer	194127	Startdatum	05-12-2019
Rapportnummer	13159740 - 1	Rapportagedatum	12-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
003	AP04 Grond Asbest verdacht	Partij 5, MM3
004	AP04 Grond Asbest verdacht	Partij 5, MM4

Analyse	Eenheid	Q	003	004
---------	---------	---	-----	-----

*VOORBEREIDENDE RESULTATEN*

totaal aangeleverd monster	kg		17.15	17.05
in behandeling genomen gewicht	kg		17.15	17.05
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		14384	13336
droge stof	gew.-%		83.9	78.2

*KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK*

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	Q	0.52	0.82
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam	Partij 5 Lagetoren toplaag (0,00-1,25) - Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag	Orderdatum	05-12-2019
Projectnummer	194127	Startdatum	05-12-2019
Rapportnummer	13159740 - 1	Rapportagedatum	12-12-2019

---

### Monster beschrijvingen

---

- 003 \* In verband met asbest-verdachte matrix is het onderzoek voor de analyses, waarvoor deelmonsters worden genomen voordat monstervoorbewerking heeft plaatsgevonden, in duplo en veldvochtig uitgevoerd zoals omschreven in het AP04-SG (SG5.1.4.1).
- 004 \* In verband met asbest-verdachte matrix is het onderzoek voor de analyses, waarvoor deelmonsters worden genomen voordat monstervoorbewerking heeft plaatsgevonden, in duplo en veldvochtig uitgevoerd zoals omschreven in het AP04-SG (SG5.1.4.1).

Paraaf : 

## Analyserapport

Projectnaam	Partij 5 Lagetoren toplaag (0,00-1,25) - Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag	Orderdatum	05-12-2019
Projectnummer	194127	Startdatum	05-12-2019
Rapportnummer	13159740 - 1	Rapportagedatum	12-12-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-II en conform NEN-EN 15934
aard van de artefacten	AP 04 Grond	Conform AP04-V en conform NEN-EN 16179
organische stof (gloeiverlies)	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-IV en conform NEN 5754
min. delen <2um	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-III en conform NEN 5753
pH-grond (CaCl <sub>2</sub> )	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-I en conform NEN-ISO 10390
barium	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-V en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	AP 04 Grond	Idem
kobalt	AP 04 Grond	Idem
koper	AP 04 Grond	Idem
kwik	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-VI en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
lood	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-V en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
molybdeen	AP 04 Grond	Idem
nikkel	AP 04 Grond	Idem
zink	AP 04 Grond	Idem
naftaleen	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-IX
antracene	AP 04 Grond	Idem
fenantreen	AP 04 Grond	Idem
fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)antracene	AP 04 Grond	Idem
chryseen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)pyreen	AP 04 Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	AP 04 Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	AP 04 Grond	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
PCB 28	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-X
PCB 52	AP 04 Grond	Idem
PCB 101	AP 04 Grond	Idem
PCB 118	AP 04 Grond	Idem
PCB 138	AP 04 Grond	Idem
PCB 153	AP 04 Grond	Idem
PCB 180	AP 04 Grond	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
totaal olie C10 - C40	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-XI en conform NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	AP 04 Grond	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	AP 04 Grond	Idem
som PFOA (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	AP 04 Grond	Idem

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam	Partij 5 Lagetoren toplaag (0,00-1,25) - Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag	Orderdatum	05-12-2019
Projectnummer	194127	Startdatum	05-12-2019
Rapportnummer	13159740 - 1	Rapportagedatum	12-12-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFDA (perfluordecaanuur)	AP 04 Grond	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanuur)	AP 04 Grond	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanuur)	AP 04 Grond	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanuur)	AP 04 Grond	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanuur)	AP 04 Grond	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanuur)	AP 04 Grond	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonuur)	AP 04 Grond	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonuur)	AP 04 Grond	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonuur)	AP 04 Grond	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonuur)	AP 04 Grond	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonuur)	AP 04 Grond	Idem
som PFOS (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonuur)	AP 04 Grond	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonuur)	AP 04 Grond	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonuur)	AP 04 Grond	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonuur)	AP 04 Grond	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonuur)	AP 04 Grond	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	AP 04 Grond	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	AP 04 Grond	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	AP 04 Grond	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	AP 04 Grond	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	AP 04 Grond	Idem
totaal aangeleverd monster	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform AP04-SG-XVIII en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	AP04 Grond Asbest verdacht	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform AP04-SG-XVIII en conform NEN 5898
droge stof	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	AP04 Grond Asbest verdacht	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform AP04-SG-XVIII en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam	Partij 5 Lagetoren toplaag (0,00-1,25) - Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag	Orderdatum	05-12-2019
Projectnummer	194127	Startdatum	05-12-2019
Rapportnummer	13159740 - 1	Rapportagedatum	12-12-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1820836	04-12-2019	04-12-2019	ALC291 Theoretische monsternamedatum
002	E1820835	04-12-2019	04-12-2019	ALC291 Theoretische monsternamedatum
003	E1820834	04-12-2019	04-12-2019	ALC291 Theoretische monsternamedatum
004	E1820833	04-12-2019	04-12-2019	ALC291 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



## Analyserapport

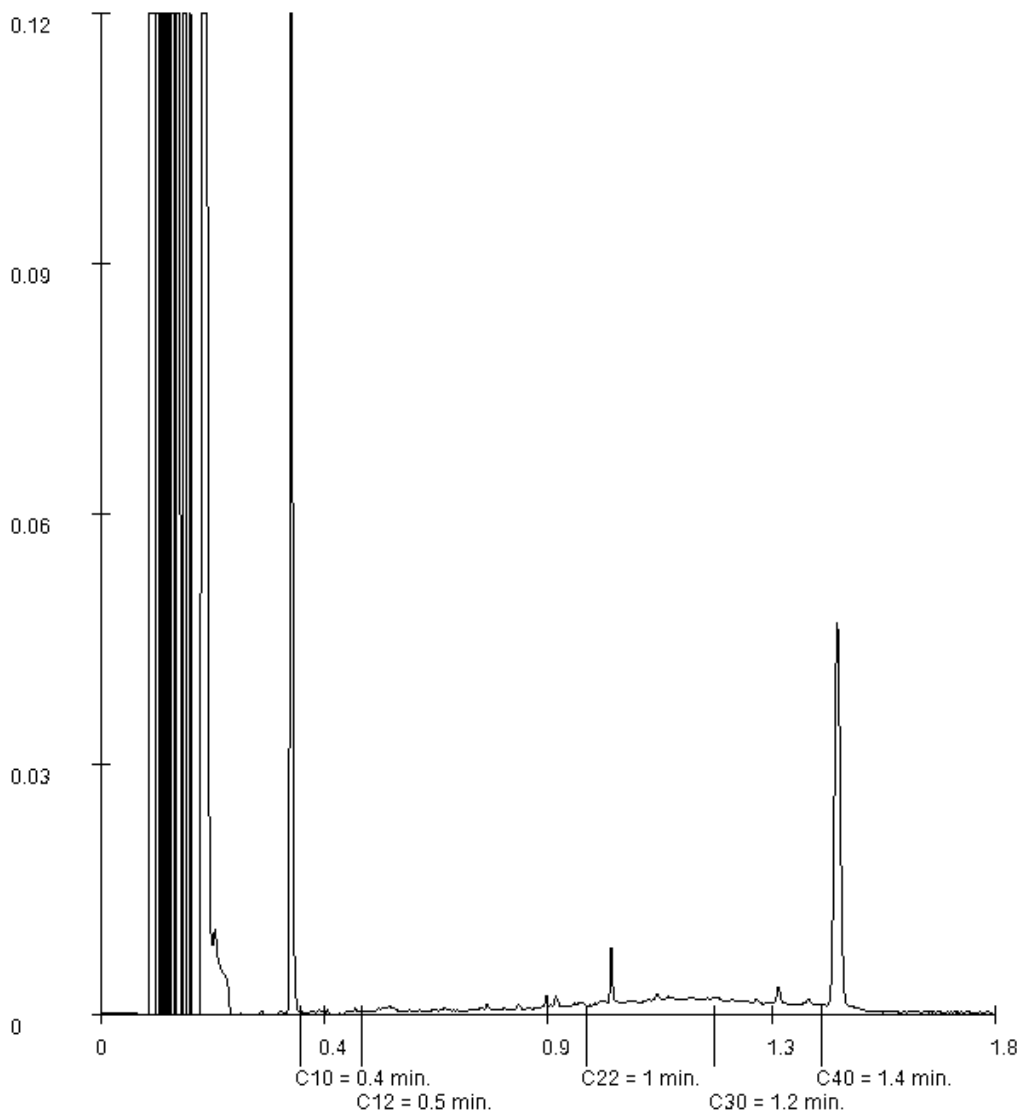
Projectnaam	Partij 5 Lagetoren toplaag (0,00-1,25) - Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag	Orderdatum	05-12-2019
Projectnummer	194127	Startdatum	05-12-2019
Rapportnummer	13159740 - 1	Rapportagedatum	12-12-2019

Monsternummer: 001  
 Monster beschrijvingen: Partij 5, MM1

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

## Analyserapport

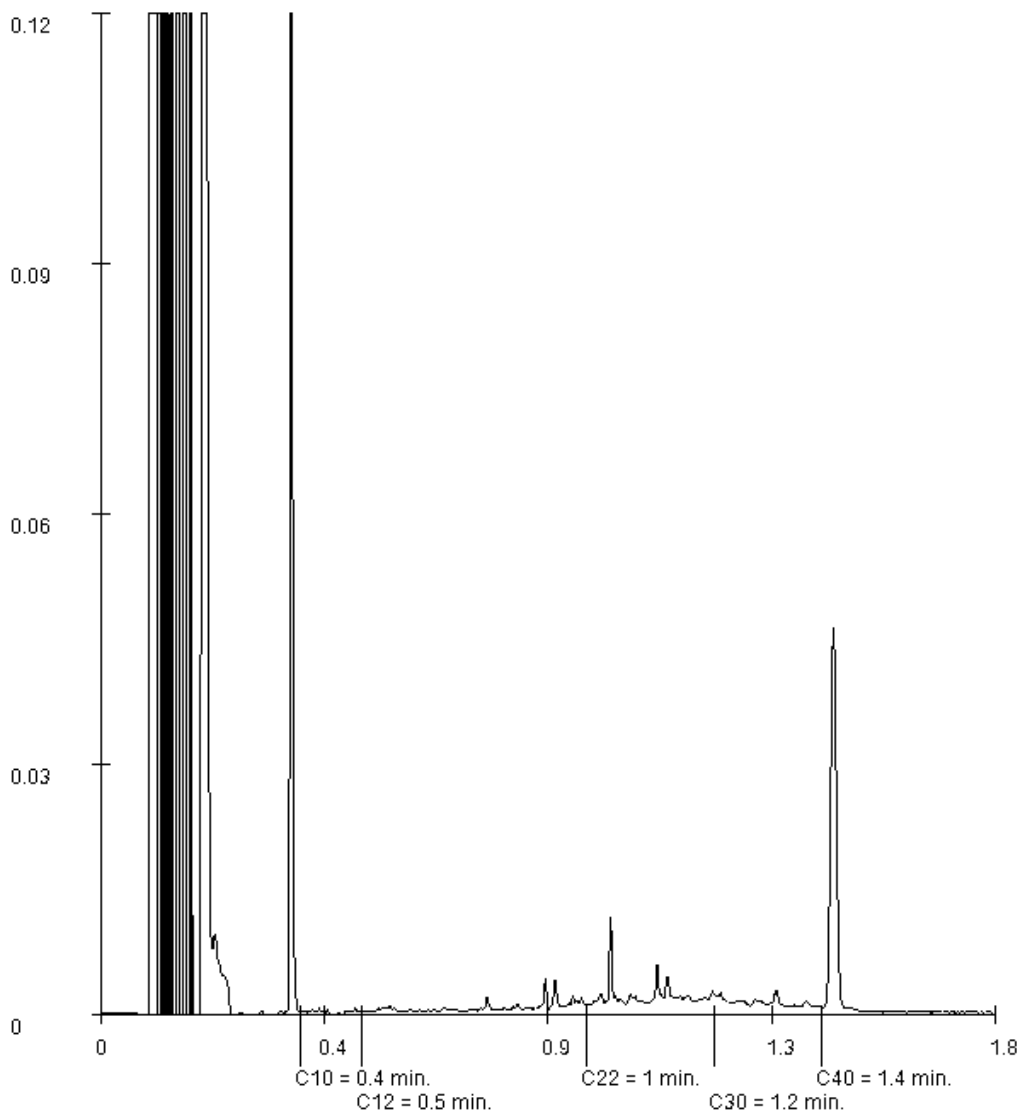
Projectnaam	Partij 5 Lagetoren toplaag (0,00-1,25) - Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag	Orderdatum	05-12-2019
Projectnummer	194127	Startdatum	05-12-2019
Rapportnummer	13159740 - 1	Rapportagedatum	12-12-2019

Monsternummer: 002  
 Monster beschrijvingen: Partij 5, MM2

### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898**

SYNLABnummer: 13159740-003 Datum analyse: 11-12-2019  
 Projectnummer: 194127  
 Projectnaam: 194127

Monsteromschrijving: Partij 5, MM3

<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.52		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
<b>Vorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	14384	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14384	g	
totaal gewicht voor drogen	17150	g	
droge stof	83.9	gew.-%	

**Analyseresultaten**

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	95	100														
4-8	84	100														
2-4	69	100														
1-2	70	71.0														0.06
0.5-1	113	6.5														0.5
<0.5	13954															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

- \* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
- \*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- \*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- \*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898**

SYNLABnummer: 13159740-004 Datum analyse: 11-12-2019  
 Projectnummer: 194127  
 Projectnaam: 194127

Monsteromschrijving: Partij 5, MM4

<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.82		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
<b>Vorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	13336	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13336	g	
totaal gewicht voor drogen	17050	g	
droge stof	78.2	gew.-%	

**Analysesresultaten**

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	51	100														
4-8	55	100														
2-4	54	100														
1-2	65	39.3														0.3
0.5-1	132	5.7														0.6
<0.5	12981															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

- \* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
- \*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- \*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- \*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

### Toelichting uit wet- en regelgeving

De interventiewaarden voor grond in de tabellen 1 en 2 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, de normwaarden in tabellen 1 en 2 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) en lokale maximale waarden zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutum percentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%.

De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden, alvorens andere berekeningen (bepalen gemiddelden of P95) worden uitgevoerd. Bij het standaardiseren wordt gebruikgemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. Hierbij is het percentage lutum het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het drooggewicht.

De gestandaardiseerde waarden worden, met inachtneming van de toetsingsregels, getoetst aan de normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie in oppervlaktewater, zoals die zijn opgenomen in de tabellen 1 en 2 van bijlage B van de Rbk.

Bij een resultaat < rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van bijlage G onderdeel IV van de Rbk, mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Indien de op het analysecertificaat weergegeven < rapportagegrens hoger ligt dan de in tabel 1 (van bijlage G onderdeel IV van de Rbk) vermelde rapportagegrenzen, dan dient de desbetreffende < rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder <-teken), wordt dit gehalte aan de van toepassing zijnde normwaarde getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens. Indien geen rapportagegrens is opgenomen in tabel 1 (van bijlage G onderdeel IV van de Rbk) dient het gemeten gehalte (met <-teken) vermenigvuldigd te worden met 0,7.

Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de gemeten gehalten < rapportagegrens vermenigvuldigd met 0,7. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder <-teken) zijn of geen rapportagegrens in tabel 1 (bijlage G onderdeel IV van de Rbk) is opgenomen, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als de gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens.

Indien alle individuele waarden als onderdeel van deze berekende waarde < minimale rapportagegrens uit tabel 1 (bijlage G onderdeel IV van de Rbk) zijn, mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Bijlage

3.1 Toetsing aan het Bbk

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-12-2019 - 12:09)

Projectcode	194127	194127
Projectnaam	Partij 5 Lagetoren toplaag (0,00-1,25) - Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag	Partij 5 Lagetoren toplaag (0,00-1,25) - Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag
Monsteromschrijving	Partij 5, MM1	Partij 5, MM2
Monstersoort	AP 04 Grond	AP 04 Grond
Monster conclusie (excl PFAS)	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	80.3	<b>80.3</b>		80.2	<b>80.2</b>	
aangeleverd monster	kg	11		-	11		-
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	<b>2.7</b>		2.7	<b>2.7</b>	
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
min. delen <2um	% vd DS	<2	<b>&lt;2</b>		<2	<b>&lt;2</b>	
pH-grond (CaCl2)	-	7.9		-	7.3		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	19.1		-	20.0		-
<b>METALEN</b>							
barium <sup>+</sup>	mg/kg	23	<b>89.1</b>	--	29	<b>112</b>	--
cadmium	mg/kg	<0.17	<b>0.198</b>	<=AW	<0.17	<b>0.198</b>	<=AW
kobalt	mg/kg	2.2	<b>7.73</b>	<=AW	2.7	<b>9.49</b>	<=AW
koper	mg/kg	8.3	<b>16.8</b>	<=AW	10	<b>20.2</b>	<=AW
kwik <sup>o</sup>	mg/kg	0.08	<b>0.114</b>	<=AW	0.11	<b>0.157</b>	WO
lood	mg/kg	30	<b>46.6</b>	<=AW	19	<b>29.5</b>	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW
nikkel	mg/kg	5.7	<b>16.6</b>	<=AW	7.3	<b>21.3</b>	<=AW
zink	mg/kg	30	<b>69.9</b>	<=AW	29	<b>67.6</b>	<=AW
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kg	0.04	<b>0.04</b>	-	0.03	<b>0.03</b>	-
antracene	mg/kg	0.04	<b>0.04</b>	-	0.10	<b>0.1</b>	-
fenantreen	mg/kg	0.14	<b>0.14</b>	-	0.22	<b>0.22</b>	-
fluoranteen	mg/kg	0.30	<b>0.3</b>	-	0.60	<b>0.6</b>	-
benzo(a)antracene	mg/kg	0.12	<b>0.12</b>	-	0.44	<b>0.44</b>	-
chryseen	mg/kg	0.15	<b>0.15</b>	-	0.28	<b>0.28</b>	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	<b>0.08</b>	-	0.28	<b>0.28</b>	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	<b>0.05</b>	-	0.20	<b>0.2</b>	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>	-	0.19	<b>0.19</b>	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	<b>0.04</b>	-	0.16	<b>0.16</b>	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.03	<b>1.03</b>	<=AW	2.50	<b>2.5</b>	WO
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	ug/kg	<1	<b>2.59</b>	-	<1	<b>2.59</b>	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>2.59</b>	-	<1	<b>2.59</b>	-
PCB 101	ug/kg	<1	<b>2.59</b>	-	<1	<b>2.59</b>	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>2.59</b>	-	<1	<b>2.59</b>	-
PCB 138	ug/kg	<1	<b>2.59</b>	-	<1	<b>2.59</b>	-
PCB 153	ug/kg	<1	<b>2.59</b>	-	<1	<b>2.59</b>	-
PCB 180	ug/kg	<1	<b>2.59</b>	-	<1	<b>2.59</b>	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>18.1</b>	<=AW	4.9	<b>18.1</b>	<=AW
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>13</b>	--	<5	<b>13</b>	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>13</b>	--	<5	<b>13</b>	--
fractie C22-C30	mg/kg	10	<b>37</b>	--	10	<b>37</b>	--
fractie C30-C40	mg/kg	5	<b>18.5</b>	--	5	<b>18.5</b>	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	<b>74.1</b>	<=AW	25	<b>92.6</b>	<=AW
<b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB</b>							
PFBA (perfluorbutaan-1-yl)zuer	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluoropentaan-1-yl)zuer	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaan-1-yl)zuer	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaan-1-yl)zuer	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluorocetaan-1-yl)zuer	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOA vertakt (perfluorocetaan-1-yl)zuer	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-	0.14	0.14	-
PFNA (perfluoronaan-1-yl)zuer	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaan-1-yl)zuer	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaan-1-yl)zuer	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaan-1-yl)zuer	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTTrDA (perfluortridecaan-1-yl)zuer	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTTeDA (perfluortetradecaan-1-yl)zuer	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--

PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorochtaansulfonzuur)	µg/kgds 0.14	0.14 $\alpha$	--	0.14	0.14 $\alpha$	--
PFOS vertakt (perfluorochtaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds 0.21	0.21 $\alpha$	-	0.21	0.21 $\alpha$	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorochtaansulfonamide acetaat)	µg/kgds <0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorochtaansulfonamide acetaat)	µg/kgds <0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluorochtaansulfonamide)	µg/kgds <0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorochtaansulfonamide)	µg/kgds <0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds <0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsterschrijving
13159740-001	Partij 5, MM1
13159740-002	Partij 5, MM2

**Toetsmonster (mengmonster) toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-12-2019 - 12:09)

Projectcode	194127	194127	
Projectnaam	Partij 5 Lagetoren toplaag (0,00-1,25) - Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag	Partij 5 Lagetoren toplaag (0,00-1,25) - Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag	
Monsteromschrijving	Partij 5, MM1	Partij 5, MM2	<b>Toetsmonster</b>
Monstersoort	AP 04 Grond	AP 04 Grond	

**Monster conclusie toetsmonster : Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	SR	BT	BT	BC	Homogeen*
						gem	gem	
droge stof	%	80.3	80.3	80.2	80.2	<b>80.2</b>		
aangeleverd monster	kg	11		11				
gewicht artefacten	g	<1		<1				
aard van de artefacten	-	Geen		Geen				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	2.7	2.7	2.7	2.7			
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>								
min. delen <2um	% vd DS	<2		<2				
pH-grond (CaCl2)	-	7.9		7.3				
temperatuur t.b.v. pH	°C	19.1		20.0				
<b>METALEN</b>								
barium <sup>+</sup>	mg/kg	23	89.1	29	112	<b>101</b>	--	
cadmium	mg/kg	<0.17	0.198	<0.17	0.198	<b>0.198</b>	<=AW	ja
kobalt	mg/kg	2.2	7.73	2.7	9.49	<b>8.61</b>	<=AW	ja
koper	mg/kg	8.3	16.8	10	20.2	<b>18.5</b>	<=AW	ja
kwik	mg/kg	0.08	0.114	0.11	0.157	<b>0.136</b>	<=AW	ja
lood	mg/kg	30	46.6	19	29.5	<b>38.1</b>	<=AW	ja
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<0.5	0.35	<b>0.35</b>	<=AW	ja
nikkel	mg/kg	5.7	16.6	7.3	21.3	<b>19</b>	<=AW	ja
zink	mg/kg	30	69.9	29	67.6	<b>68.8</b>	<=AW	ja
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>								
naftaleen	mg/kg	0.04	0.04	0.03	0.03	<b>0.035</b>		
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	0.10	0.1	<b>0.07</b>		
fenantreen	mg/kg	0.14	0.14	0.22	0.22	<b>0.18</b>		
fluoranteen	mg/kg	0.30	0.3	0.60	0.6	<b>0.45</b>		
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.12	0.12	0.44	0.44	<b>0.28</b>		
chryseen	mg/kg	0.15	0.15	0.28	0.28	<b>0.215</b>		
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	0.28	0.28	<b>0.18</b>		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05	0.20	0.2	<b>0.125</b>		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07	0.19	0.19	<b>0.13</b>		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	0.16	0.16	<b>0.1</b>		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.03	1.03	2.50	2.5	<b>1.76</b>	WO	ja
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>								
PCB 28	ug/kg	<1	2.59	<1	2.59	<b>2.59</b>		
PCB 52	ug/kg	<1	2.59	<1	2.59	<b>2.59</b>		
PCB 101	ug/kg	<1	2.59	<1	2.59	<b>2.59</b>		
PCB 118	ug/kg	<1	2.59	<1	2.59	<b>2.59</b>		
PCB 138	ug/kg	<1	2.59	<1	2.59	<b>2.59</b>		
PCB 153	ug/kg	<1	2.59	<1	2.59	<b>2.59</b>		
PCB 180	ug/kg	<1	2.59	<1	2.59	<b>2.59</b>		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	18.1	4.9	18.1	<b>18.1</b>	<=AW	ja
<b>MINERALE OLIE</b>								
fractie C10-C12	mg/kg	<5	13	<5	13	<b>13</b>		
fractie C12-C22	mg/kg	<5	13	<5	13	<b>13</b>		
fractie C22-C30	mg/kg	10	37	10	37	<b>37</b>		
fractie C30-C40	mg/kg	5	18.5	5	18.5	<b>18.5</b>		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	74.1	25	92.6	<b>83.3</b>	<=AW	ja
<b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</b>								
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.259	<0.1	0.259	<b>0.259</b>	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.259	<0.1	0.259	<b>0.259</b>	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.259	<0.1	0.259	<b>0.259</b>	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.259	<0.1	0.259	<b>0.259</b>	--	
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.259	<0.1	0.259	<b>0.259</b>	--	
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	ug/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1			
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.14		0.14				
PFNA (perfluoronaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.259	<0.1	0.259	<b>0.259</b>	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.259	<0.1	0.259	<b>0.259</b>	--	

PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.259	<0.1	0.259	<b>0.259</b>	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.259	<0.1	0.259	<b>0.259</b>	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.259	<0.1	0.259	<b>0.259</b>	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.259	<0.1	0.259	<b>0.259</b>	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		<0.1			
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		<0.1			
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.259	<0.1	0.259	<b>0.259</b>	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		<0.1			
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.259	<0.1	0.259	<b>0.259</b>	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.259	<0.1	0.259	<b>0.259</b>	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.14	0.519	0.14	0.519	<b>0.519</b>	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		<0.1			
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.21		0.21			
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.259	<0.1	0.259	<b>0.259</b>	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		<0.1			
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		<0.1			
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		<0.1			
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		<0.1			
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		<0.1			
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		<0.1			
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.259	<0.1	0.259	<b>0.259</b>	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		<0.1			
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1		<0.1			

Monstercode                      Monsteromschrijving  
 13159740-001                      Partij 5, MM1  
 13159740-002                      Partij 5, MM2

\* Gerekend met factor 2.5 voor partijkeuring grond (protocol SIKB 1001).

### Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

### Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
⊠	Voor PFAS in oa. grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 ug/kg d.s.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

**Normenblad****Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
<b>METALEN</b>					
cadmium	mg/kg	0.6	7	7	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
<b>MINERALE OLIE</b>					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
<b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB</b>					
PFBA (perfluorbutaan-1-ylzuer)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFPeA (perfluoropentaan-1-ylzuer)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaan-1-ylzuer)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaan-1-ylzuer)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFOA lineair (perfluorooctaan-1-ylzuer)	ug/kg	0.8	7	7	--
PFOA vertakt (perfluorooctaan-1-ylzuer)	ug/kg	0.8	7	7	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	0.8	7	7	--
PFNA (perfluornonaan-1-ylzuer)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFDA (perfluordecaan-1-ylzuer)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaan-1-ylzuer)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaan-1-ylzuer)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaan-1-ylzuer)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaan-1-ylzuer)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan-1-ylzuer)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFODA (perfluorooctadecaan-1-ylzuer)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFBS (perfluorbutaan-1-ylsulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFPeS (perfluoropentaan-1-ylsulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaan-1-ylsulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaan-1-ylsulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFOS lineair (perfluorooctaan-1-ylsulfonzuur)	ug/kg	0.9	3	3	--
PFOS vertakt (perfluorooctaan-1-ylsulfonzuur)	ug/kg	0.9	3	3	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	0.9	3	3	--
PFDS (perfluordecaan-1-ylsulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
MeFOSAA (n-methylperfluorooctaan-1-ylsulfonamide acetaat)	ug/kg	0.8	3	3	--
EtFOSAA (n-ethylperfluorooctaan-1-ylsulfonamide acetaat)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFOSA (perfluorooctaan-1-ylsulfonamide)	ug/kg	0.8	3	3	--
MeFOSA (n-methylperfluorooctaan-1-ylsulfonamide)	ug/kg	0.8	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	0.8	3	3	--

\* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage

3.2 Toetsing aan het Bbk voor GBT

**Toetsing volgens BoToVa, module T.8-Beoordeling kwaliteit van grond bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde)**  
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-12-2019 - 12:11)

Projectcode	194127	194127
Projectnaam	Partij 5 Lagetoren toplaag (0,00-1,25) - Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag	Partij 5 Lagetoren toplaag (0,00-1,25) - Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag
Monsterschrijving	Partij 5, MM1	Partij 5, MM2
Monstersoort	AP 04 Grond	AP 04 Grond
Monster conclusie (excl PFAS)	<b>Toepasbaar in GBT</b>	<b>Toepasbaar in GBT</b>

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	80.3	<b>80.3</b>		80.2	<b>80.2</b>	
aangeleverd monster	kg	11		-	11		-
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	<b>2.7</b>		2.7	<b>2.7</b>	
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
min. delen <2um	% vd DS	<2	<b>&lt;2</b>		<2	<b>&lt;2</b>	
pH-grond (CaCl2)	DIMSLS	7.9	<b>7.9</b>	--	7.3	<b>7.3</b>	--
temperatuur t.b.v. pH	oC	19.1	<b>19.1</b>	--	20.0	<b>20</b>	--
<b>METALEN</b>							
barium <sup>+</sup>	mg/kg	23	<b>89.1</b>	--	29	<b>112</b>	--
cadmium	mg/kg	<0.17	<b>0.198</b>	<=AW	<0.17	<b>0.198</b>	<=AW
kobalt	mg/kg	2.2	<b>7.73</b>	<=AW	2.7	<b>9.49</b>	<=AW
koper	mg/kg	8.3	<b>16.8</b>	<=AW	10	<b>20.2</b>	<=AW
kwik	mg/kg	0.08	<b>0.114</b>	<=AW	0.11	<b>0.157</b>	WO
lood	mg/kg	30	<b>46.6</b>	<=AW	19	<b>29.5</b>	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW	<0.5	<b>0.35</b>	<=AW
nikkel	mg/kg	5.7	<b>16.6</b>	<=AW	7.3	<b>21.3</b>	<=AW
zink	mg/kg	30	<b>69.9</b>	<=AW	29	<b>67.6</b>	<=AW
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kg	0.04	<b>0.04</b>	-	0.03	<b>0.03</b>	-
antracene	mg/kg	0.04	<b>0.04</b>	-	0.10	<b>0.1</b>	-
fenantreen	mg/kg	0.14	<b>0.14</b>	-	0.22	<b>0.22</b>	-
fluoranteen	mg/kg	0.30	<b>0.3</b>	-	0.60	<b>0.6</b>	-
benzo(a)antracene	mg/kg	0.12	<b>0.12</b>	-	0.44	<b>0.44</b>	-
chryseen	mg/kg	0.15	<b>0.15</b>	-	0.28	<b>0.28</b>	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	<b>0.08</b>	-	0.28	<b>0.28</b>	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	<b>0.05</b>	-	0.20	<b>0.2</b>	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>	-	0.19	<b>0.19</b>	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	<b>0.04</b>	-	0.16	<b>0.16</b>	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.03	<b>1.03</b>	<=AW	2.50	<b>2.5</b>	WO
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	ug/kg	<1	<b>2.59</b>	-	<1	<b>2.59</b>	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>2.59</b>	-	<1	<b>2.59</b>	-
PCB 101	ug/kg	<1	<b>2.59</b>	-	<1	<b>2.59</b>	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>2.59</b>	-	<1	<b>2.59</b>	-
PCB 138	ug/kg	<1	<b>2.59</b>	-	<1	<b>2.59</b>	-
PCB 153	ug/kg	<1	<b>2.59</b>	-	<1	<b>2.59</b>	-
PCB 180	ug/kg	<1	<b>2.59</b>	-	<1	<b>2.59</b>	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>18.1</b>	<=AW	4.9	<b>18.1</b>	<=AW
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>13</b>	--	<5	<b>13</b>	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>13</b>	--	<5	<b>13</b>	--
fractie C22-C30	mg/kg	10	<b>37</b>	--	10	<b>37</b>	--
fractie C30-C40	mg/kg	5	<b>18.5</b>	--	5	<b>18.5</b>	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	<b>74.1</b>	<=AW	25	<b>92.6</b>	<=AW
<b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB</b>							
PFBA (perfluorbutaan-1-ylzuer)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluoropentaan-1-ylzuer)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaan-1-ylzuer)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaan-1-ylzuer)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluorocetaan-1-ylzuer)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOA vertakt (perfluorocetaan-1-ylzuer)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	0.14	0.14 ***	--	0.14	0.14 ***	--
PFNA (perfluoronaan-1-ylzuer)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaan-1-ylzuer)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaan-1-ylzuer)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaan-1-ylzuer)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTTrDA (perfluortridecaan-1-ylzuer)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaan-1-ylzuer)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--

PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorochtaansulfonzuur)	ug/kg	0.14	0.14 ***	--	0.14	0.14 ***	--
PFOS vertakt (perfluorochtaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	0.21	0.21 ***	--	0.21	0.21 ***	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSAA (n-methyl perfluorochtaansulfonamide acetaat)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluorochtaansulfonamide acetaat)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOSA (perfluorochtaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorochtaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--

Monstercode	Monsterschrijving
13159740-001	Partij 5, MM1
13159740-002	Partij 5, MM2

**Toetsmonster (mengmonster) toetsing volgens BoToVa, module T.8-Beoordeling kwaliteit van grond bij GBT op landbodem (emissietoetswaarde)**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-12-2019 - 12:11)

Projectcode	194127	194127	
Projectnaam	Partij 5 Lagetoren toplaag (0,00-1,25) - Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag	Partij 5 Lagetoren toplaag (0,00-1,25) - Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag	
Monsteromschrijving	Partij 5, MM1	Partij 5, MM2	<b>Toetsmonster</b>
Monstersoort	AP 04 Grond	AP 04 Grond	

**Monster conclusie toetsmonster : Toepasbaar in GBT**

Analyse	Eenheid	SR	BT	SR	BT	BT	BC	Homogeen*
						gem	gem	
droge stof	%	80.3	80.3	80.2	80.2	<b>80.2</b>		
aangeleverd monster	kg	11		11				
gewicht artefacten	g	<1		<1				
aard van de artefacten	-	Geen		Geen				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	2.7	2.7	2.7	2.7			
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>								
min. delen <2um	% vd DS	<2		<2				
pH-grond (CaCl2)	DIMSLS	7.9	7.9	7.3	7.3	<b>7.6</b>	--	
temperatuur t.b.v. pH	oC	19.1	19.1	20.0	20	<b>19.6</b>	--	
<b>METALEN</b>								
barium+	mg/kg	23	89.1	29	112	<b>101</b>	--	
cadmium	mg/kg	<0.17	0.198	<0.17	0.198	<b>0.198</b>	<=AW	ja
kobalt	mg/kg	2.2	7.73	2.7	9.49	<b>8.61</b>	<=AW	ja
koper	mg/kg	8.3	16.8	10	20.2	<b>18.5</b>	<=AW	ja
kwik	mg/kg	0.08	0.114	0.11	0.157	<b>0.136</b>	<=AW	ja
lood	mg/kg	30	46.6	19	29.5	<b>38.1</b>	<=AW	ja
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<0.5	0.35	<b>0.35</b>	<=AW	ja
nikkel	mg/kg	5.7	16.6	7.3	21.3	<b>19</b>	<=AW	ja
zink	mg/kg	30	69.9	29	67.6	<b>68.8</b>	<=AW	ja
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>								
naftaleen	mg/kg	0.04	0.04	0.03	0.03	<b>0.035</b>		
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	0.10	0.1	<b>0.07</b>		
fenantreen	mg/kg	0.14	0.14	0.22	0.22	<b>0.18</b>		
fluoranteen	mg/kg	0.30	0.3	0.60	0.6	<b>0.45</b>		
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.12	0.12	0.44	0.44	<b>0.28</b>		
chryseen	mg/kg	0.15	0.15	0.28	0.28	<b>0.215</b>		
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	0.28	0.28	<b>0.18</b>		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05	0.20	0.2	<b>0.125</b>		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07	0.19	0.19	<b>0.13</b>		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	0.16	0.16	<b>0.1</b>		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.03	1.03	2.50	2.5	<b>1.76</b>	WO	ja
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>								
PCB 28	ug/kg	<1	2.59	<1	2.59	<b>2.59</b>		
PCB 52	ug/kg	<1	2.59	<1	2.59	<b>2.59</b>		
PCB 101	ug/kg	<1	2.59	<1	2.59	<b>2.59</b>		
PCB 118	ug/kg	<1	2.59	<1	2.59	<b>2.59</b>		
PCB 138	ug/kg	<1	2.59	<1	2.59	<b>2.59</b>		
PCB 153	ug/kg	<1	2.59	<1	2.59	<b>2.59</b>		
PCB 180	ug/kg	<1	2.59	<1	2.59	<b>2.59</b>		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	18.1	4.9	18.1	<b>18.1</b>	<=AW	ja
<b>MINERALE OLIE</b>								
fractie C10-C12	mg/kg	<5	13	<5	13	<b>13</b>		
fractie C12-C22	mg/kg	<5	13	<5	13	<b>13</b>		
fractie C22-C30	mg/kg	10	37	10	37	<b>37</b>		
fractie C30-C40	mg/kg	5	18.5	5	18.5	<b>18.5</b>		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	74.1	25	92.6	<b>83.3</b>	<=AW	ja
<b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</b>								
PFBA (perfluorbutaan- zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--	
PFPeA (perfluorpentaan- zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--	
PFHxA (perfluorhexaan- zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--	
PFHpA (perfluorheptaan- zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--	
PFOA lineair (perfluoroc- taanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--	
PFOA vertakt (perfluoroc- taanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--	
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	0.14	0.14	0.14	0.14	<b>0.14</b>	--	
PFNA (perfluormonaan- zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--	
PFDA (perfluordecaan- zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--	

PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
PFFrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.14	0.14	0.14	0.14	<b>0.14</b>	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	0.21	0.21	0.21	0.21	<b>0.21</b>	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	<0.1	0.07	<0.1	0.07	<b>0.07</b>	--

Monstercode                      Monsteromschrijving  
 13159740-001                      Partij 5, MM1  
 13159740-002                      Partij 5, MM2

\* Gerekend met factor 2.5 voor partijkeuring grond (protocol SIKB 1001).

### **Verklaring kolommen**

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*

BC *Toetsoordeel*

### **Verklaring toetsingsoordelen**

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

# *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*

T-GBT *Toepasbaar in GBT*

NT- *Niet toepasbaar in GBT (>EW)*

GBT

,zp *Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*

,>E *Overschrijding Emissietoetswaarde*

>I *Groter dan interventiewaarde*

>(ind)I *INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

NT>I *Niet toepasbaar > interventiewaarde*

Bijlage

4 Monsternemingsplan-, registratie- en  
controleformulier (PRC)

Projectgegevens			
Projectnummer: 194127	Partijnaam: partij 5 Lagetoren toplaag (0,00-1,25)	Locatie: Binckhorstlaan 311 Den Haag	
Opdrachtgever: CTBB			Rol: Aannemer
Doel monsterneming: Vaststellen van de gemiddelde milieuhygiënische kwaliteit van de partij om de mogelijkheden voor hergebruik te bepalen			
Protocol - Aantal grepen - wijze van monsterneming - partijgrootte - versienummer protocol: 1001 - grond/baggerspecie - 2x50 gr. a min. 180 gram - systematisch - <10.000 ton - 9.0 1001, bijlage 7 - asbest in grond, methode I - boordiameter 5 cm - 2x50 grepen à 200 gram - systematisch - <2.000 ton - 9.0			
Verwachte uitvoeringsdatum: 04-12-2019	Werkelijke uitvoeringsdatum: 04-12-2019	Van: 07:00	Tot: 16:30

Resultaten van vooronderzoek	
Adresgegevens herkomstlocatie:	Bickhorstlaan 401 te Den haag
(Deel van) herkomstlocatie > i?:	nee
Perceel/depot asbestverdacht?:	Nee
Perceel/depot aaneengesloten?:	Ja
Perceel: diepte bodemvreemde laag:	30 cm
Perceel: verwachte kwaliteitsklasse:	WO

Partijgegevens	Monsternemingsplan	Monsternemingsregistratie	Conform plan
Hoofdbestandsdeel incl. natuurlijke toevoegingen conform NEN 5104	Zand, grind	Zand zwak siltig	Ja
Bijzondere bijmengingen	Ja - Beton, Baksteen totale hoeveelheid (%) = 2	baksteen, beton totale hoeveelheid (%) = 2	Ja
Asbest methode	1001 - grond/baggerspecie - 2x50 gr. a min. 180 gram - systematisch - <10.000 ton - 9.0 1001, bijlage 7 - asbest in grond, methode I - boordiameter 5 cm - 2x50 grepen à 200 gram - systematisch - <2.000 ton - 9.0	D100 - kleiner dan 20 - methode I	Ja
Dichtheid (ton/m <sup>3</sup> ) D95 Methode Greepgrootte (g) Monstergrootte (kg) Boordiameter (cm)	Zand - Zwak siltig - 1,85  <16mm	1,80 (gewicht bepaald door gewicht emmer)  <16mm Visueel 180,00 9,00 Edelman - 8 cm	Nee
Afmetingen (lxbxh)	zelf bepalen	26x34x1.25	Ja
Partijgrootte (m <sup>3</sup> ) Partijgrootte (ton) Partij beschikbaar als	1.065 1.954 Depot	1.065 1.917 In-situ	Ja

Veiligheidsinstructies
Afwijkingen op veiligheidsblad: -

Overige partijgegevens			
Kleur: Grijs bruin	Geur: Geen	Vochtaandeel (%): 5	Voorgeschreven indeling: Nee
Visuele inspectie asbest uitgevoerd: Ja	Asbest aangetroffen: Nee	Asbest in de grepen aangetroffen: Nee	Uitgevoerde greepgrootte asbest: 340
Vorm van de partij: Vierkant	Visuele inschatting fractie >2 en <16mm (%): 2		
Maximale bemonsteringsdiepte (m-mv): 1.25			

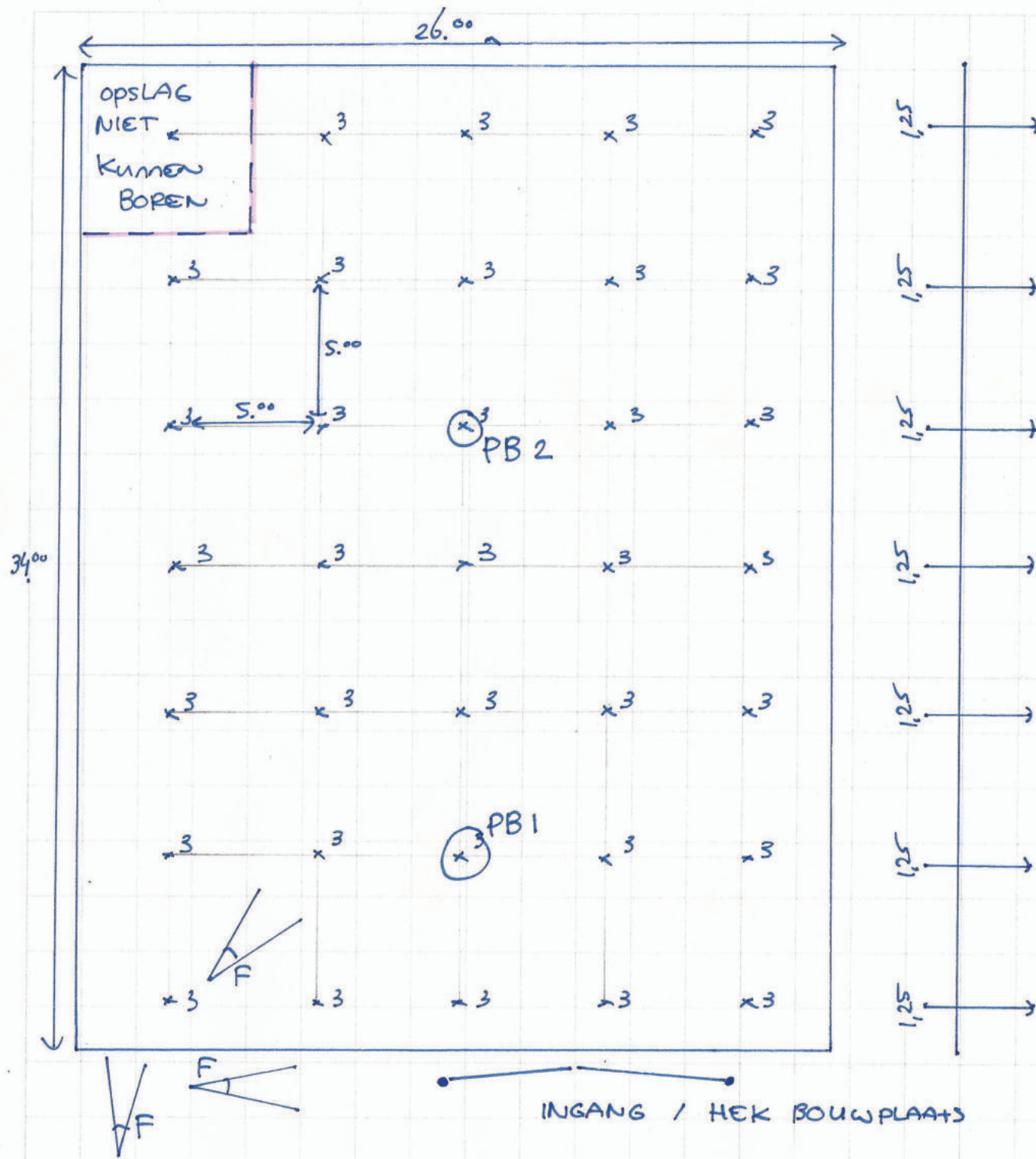
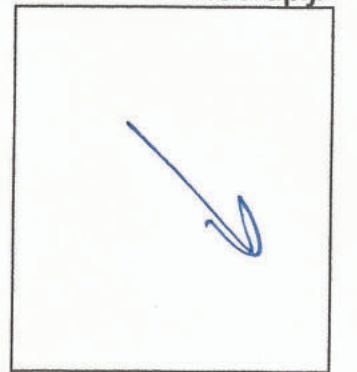
Monsters			
<input type="checkbox"/>	Monsters tbv zeefkromme		Totaal aantal grepen: 102
<input type="checkbox"/>	Duplo bemonstering		Grepen per mengmonster: 51
<input checked="" type="checkbox"/>	Monsters binnen 24 uur aanleveren bij lab, anders gekoeld (>1 - <5 °C)		Aantal monsters: 4
<input checked="" type="checkbox"/>	Monstertransport en opslag conform BRL1000		Laboratorium: SYNLAB
Monsternaam	Barcode	Massa (kg)	Monsterverpakking:
MM1	E1820836	11.4	* 10 liter emmer
MM2	E1820835	11.4	* Emmer 10 liter + rode deksel
MM3	E1820834	17.5	* SYNLAB
MM4	E1820833	17.5	

Opmerkingen
<p>PRC uitvoering:                      Dichtheid '1,8' komt niet overeen met het plan.                      -----                      Op voorbereiding was per abuis aangegeven 'depot', betreft echter in-situ keuring</p>

Ondertekening ①		
Toelichting	De erkend monsternemer verklaart hiermee dat hij alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever heeft uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 1000.	
	Plan	Registratie
Projectleider	[Redacted] 3-12-2019 14:34:34	[Redacted] 24-12-2019 10:54:15
Erkend monsternemer	[Redacted] 5-12-2019 13:17:32	[Redacted] 5-12-2019 13:57:40

① Dit document is elektronisch ondertekend

Noordpijl



$$m^3 = 26 \times 29 \times 1,25 = 1105 m^3$$

$$ton = 1105 \times 1,8 \approx 1984 ton$$

\* Partij AANGEWEEZEN door \*  
opdrachtgever

**Legenda boringen, dieptes en aantal grepen**

- 3..4 boringen tot 1,25 m = 102 grepen
- ..... boringen tot ..... m = ..... grepen
- ..... boringen tot ..... m = ..... grepen
- ..... boringen tot ..... m = ..... grepen
- ..... boringen tot ..... m = ..... grepen

Totaal: 102 grepen

Per mengmonster: 5 grepen

**Berekening rasterafstand**

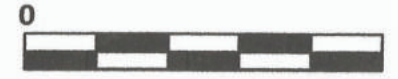
$$NVT \sqrt{\text{volume} / 100 / \text{laagdikte per greep}}$$

$$\sqrt{\text{.....} / 100 / 0,.....} = \text{..... meter}$$

- Checklist**
- Gehele partij bemonsterd
  - Bovenaanzicht met boringen en aantal grepen
  - Zijaanzicht of doorsnede met boringen en aantal grepen
  - Berekening volume van de partij
  - Check dichtheid - berekening massa van de partij
  - Minimaal 2 foto's van de partij, aangegeven op tekening
  - Partij ingemeten t.o.v. duidelijk herkenbaar vast punt
  - Noordpijl aangegeven op de tekening

**Formaat: A3**

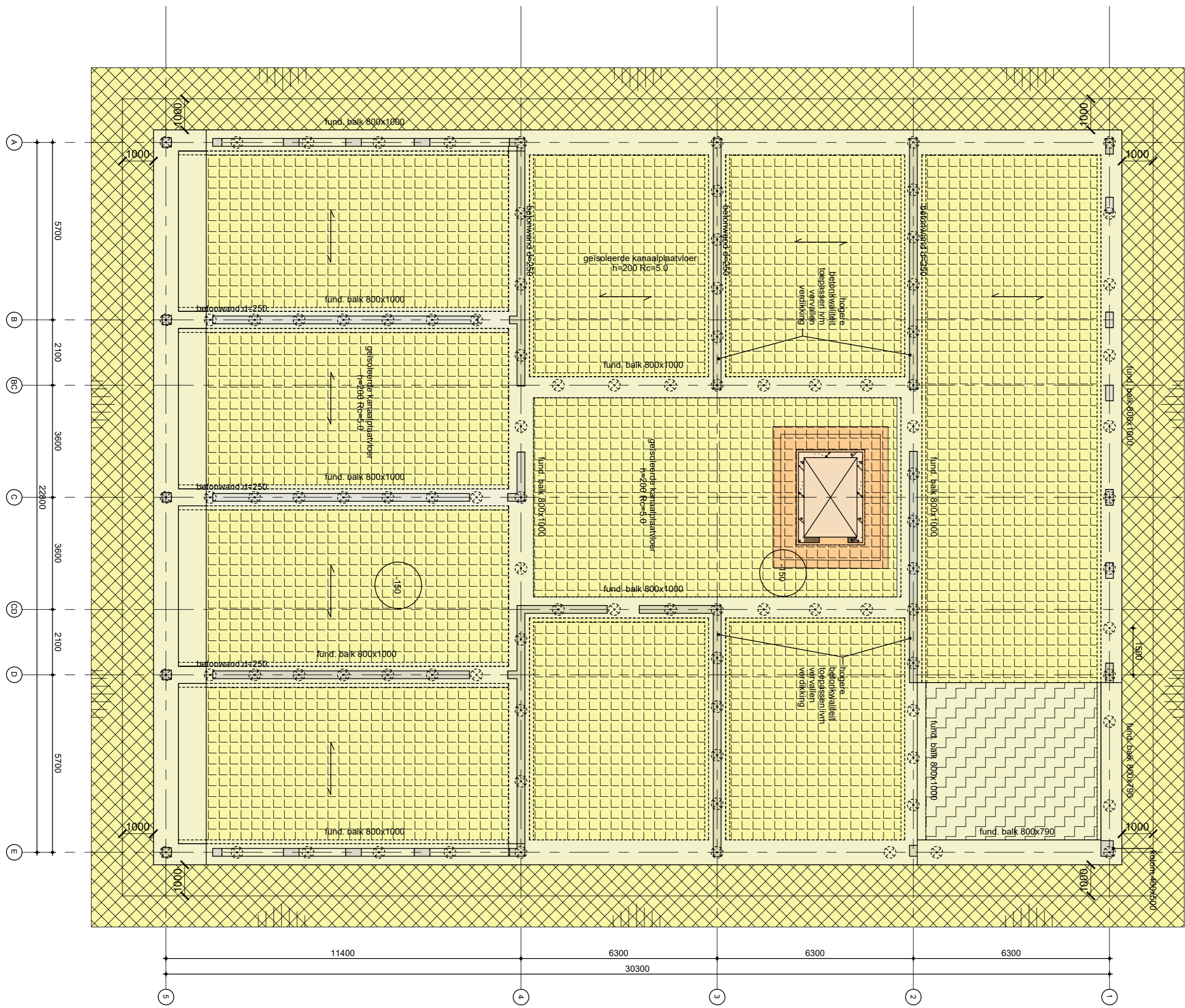
SCHAAL 1: 200



Handtekening erkend monsternemer: D. Holtjer

datum: 04-12-14

Projectnummer: 194127  
 Partijnaam/-nummer: partij 5 Mogelijke remondestaag (1,25-4,00) 0-125 m - mv  
 Locatienaam + adres gegevens: Binckhorstlaan 311 Den Haag  
 Erkend monsternemer: Dirk Holtjer



- Fase 1: Ontgraven bouwput tot 1.100 -/P = 0.150 -/ NAP
- Fase 2: Ontgraven liftput tot 1.350 -/P = 0.400 -/ NAP
- Fase 3: Na realisatie funderingsbalken aanvullen tot 0.300 -/P = 0.650 +/- NAP. In lagen verdichten.
- Fase 4: Na realisatie funderingsbalken kruipruimte grondslag egaliseren en aanvullen met 100mm schoon zand als bodemafluiting tot 1.000 -/P = 0.050 -/ NAP.
- Fase 5: Na leggen en afstorten begane grondvloer funderingsbalken aanvullen tot 100mm -/P = 850 +/- NAP.

VORM Bouw BV  
 Veerweg 165 Postbus 16  
 3350 AA Papendrecht  
 T (078) 6421 300  
 F (078) 6154 734  
 I www.vorm.nl  
 E info@vorm.nl

**BEDRIJFSBURO**

de toekomst

wijz.	wijzigingsdatum	omschrijving
A		
B		
C		
D		
E		
E		
G		

werk  
**818 - Binck Kade**

plaats  
**te Den Haag**

onderdeel  
**Fasering Grondwerk Lage Toren**

opdrachtgever  
**Ontwikkelcombinatie Binck Zuid B.V.**

architect  
**Klunder Architecten te Rotterdam**

constructeur  
**Van Rossum Raadgevende Ingenieurs B.V. te Rotterdam**

**algemene opmerkingen:**

peil = 0.0 = 0.95m + NAP;  
 alle maten in mm;  
 Gebruikte bouwkundige onderleggers:  
 KLA\_17893\_Binck Kade\_Lage toren\_R18

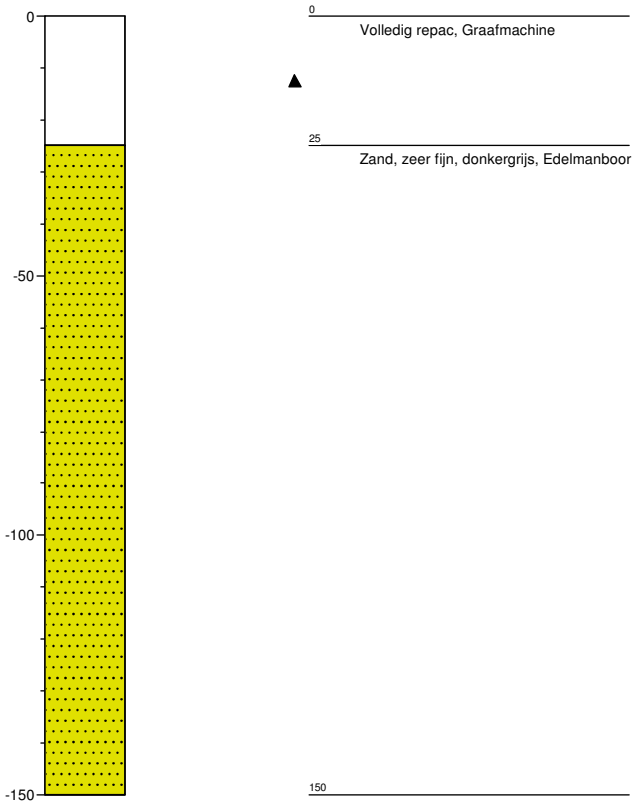
blad	status	datum
<b>GW-02</b>	CONCEPT	03-09-2018
formaat	schaal	get
A2	1:100	



**Meetpunt: P5 pb1**

datum: 14-12-2019

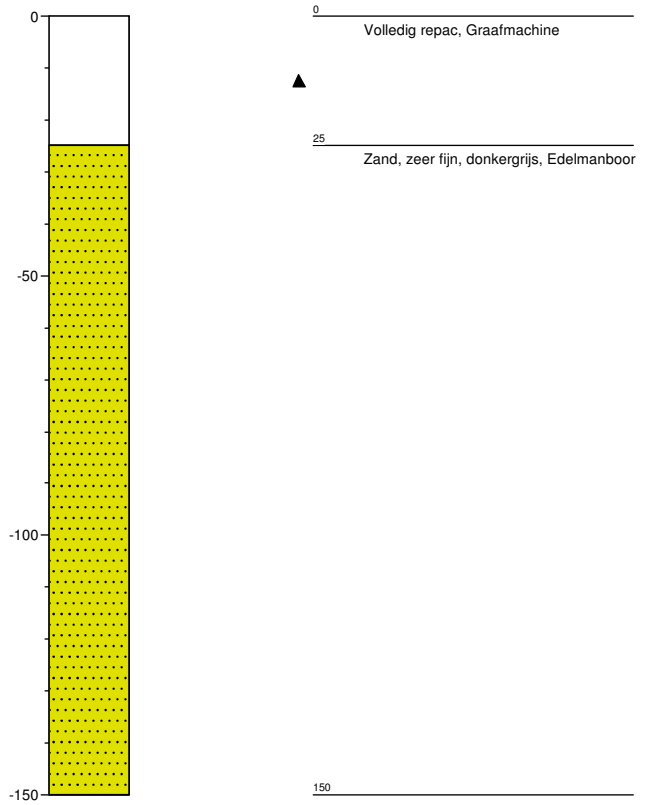
veldwerker: [REDACTED]



**Meetpunt: P5 pb2**

datum: 14-12-2019

veldwerker: [REDACTED]



**Project:** Binckhorstlaan 311 Den Haag  
**Projectnummer:** 194127

Bijlage

5 Informatie uit vooronderzoek

**PROJECT 27251**

**INDICATIEF BODEM- EN ASBESTONDERZOEK**

**BINCKHORSTLAAN 401-403 TE DEN HAAG (BETONVLOER)**

Vestiging Kamerik  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ Kamerik  
t 0348 402103


Vestiging Heerhugowaard  
Galileistraat 69  
1704 SE Heerhugowaard  
t 072 5729457


Vestiging Steenwijk  
Oevers 16  
8331 VC Steenwijk  
t 0521 521924

[www.grondslag.nl](http://www.grondslag.nl)




*Titel* Verkennd bodem- en asbestonderzoek  
Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag (betonvloer)

*Projectleider* Dhr. 

*Adviseur* Mevr. ing. 

*Datum rapport* 10 juli 2018

*Opdrachtgever* Vorm  
Postbus 16  
3350 AA Papendrecht

*Contactpersoon* Dhr. 



*Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.*

---

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	LOCATIEGEGEVENS	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Huidige en toekomstige situatie	2
2.3	Voorgaand onderzoek	2
2.4	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	BESCHRIJVING VELDWERK	4
3.1	Uitvoering	4
3.2	Resultaten	4
3.2.1	Grond	4
3.2.2	Grondwater	5
4	ONDERZOEKSRESULTATEN	6
4.1	Toetsingskader	6
4.2	Analyses grond	7
4.3	Analyses grondwater	8
5	ASBESTANALYSES	9
5.1	Toetsingskader asbest	9
5.2	Analyses asbest	9
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11

## BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Verklarende woordenlijst

## **1 INLEIDING EN DOEL**

Door Vorm is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie gelegen aan de Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag, inclusief verkennend asbestonderzoek.

In verband met de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het realiseren van een parkeerplaats, ter plaatse van de bestaande betonvloer, is een verkennend bodemonderzoek verricht. Het doel van het verkennend onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning te bepalen of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigd is met asbest. Met het verkennend onderzoek wordt een indicatief asbestgehalte bepaald, aan de hand waarvan kan worden bepaald of nader onderzoek noodzakelijk is.

## 2 LOCATIEGEGEVENS

### 2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie weergegeven.

**Tabel 2.1: Gegevens onderzoekslocatie**

Locatieadres	Binckhorstlaan 401-403 te 's-Gravenhage
Ligging locatie: - gemeente - provincie	's-Gravenhage Zuid-Holland
Kadastrale aanduiding: - gemeente - sectie - nummer	's-Gravenhage AP 2001 en 2002
X-coördinaat Y-coördinaat	83,4 453,1
Bevoegd gezag Wet bodembescherming (Wbb)	Omgevingsdienst Haaglanden namens Gemeente Den Haag (Locatiekenmerk Wbb: AA5780747)

### 2.2 Huidige en toekomstige situatie

De onderzoekslocatie betreft het voormalige SDU –terrein. De locatie is grotendeels bebouwd met een bedrijfspand, bestaande uit een kantoorgedeelte (hoogbouw aan de oostzijde) en een productie-/drukkerijgedeelte (laagbouw aan de westzijde). De bedrijfspanden zijn inpandig verhard met beton, het omliggende buitenterrein is grotendeels verhard met asfalt (circa 7.000 m<sup>2</sup>) en klinkers.

De opdrachtgever is voornemens om het voormalige bedrijfspand om te bouwen ten behoeve van woningbouw en commerciële voorzieningen. De voorzieningen worden ingepast in het bestaande bedrijfspand, er is (binnen de bouwcontour) slechts beperkt grondverzet voorzien. Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie wordt een parkeerterrein gerealiseerd.

De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

### 2.3 Voorgaand onderzoek

Op de onderzoeklocatie, met uitzondering van de betonvloer, is recentelijk (2017) een milieukundig bodemonderzoek<sup>1</sup> uitgevoerd. Voor een uitvoerige beschrijving van de onderzoeksresultaten wordt verwezen naar de rapportage van dit onderzoek, alsmede een hieropvolgend nader asbestonderzoek<sup>2</sup>. Naar aanleiding van deze onderzoeken is in 2018 een nader bodemonderzoek<sup>3</sup> uitgevoerd. Voor de verdere afperking van de sterke verontreiniging is een nader bodemonderzoek, fase 2<sup>4</sup>, uitgevoerd.

De voor dit bodemonderzoek relevante gegevens uit bovengenoemde bodemonderzoeken worden hieronder weergegeven.

<sup>1</sup> Verkennend asfalt-, fundatie-, bodem- en asbestonderzoek, Grondslag BV, proj.nr. 27251-V2 versie 3, d.d. 17 december 2017

<sup>2</sup> Verkennend asbest in puin onderzoek, Vink BV, proj.nr. P17M0150, d.d. 15 november 2001

<sup>3</sup> Nader bodemonderzoek, Grondslag BV, proj.nr 27251, d.d. 4 juni 2018

<sup>4</sup> Nader bodemonderzoek, fase 2, Grondslag BV, proj.nr 27251, d.d. 9 juli 2018

Bij het milieukundig bodemonderzoek is bij één boorlocatie (nr. E1), ter plaatse van toekomstige woningen in de onderlaag van de bodem een matig verhoogd gehalte aan lood, zink en PAK vastgesteld. Bij nader onderzoek blijkt dat sprake is van matig tot sterk verhoogde gehalten aan lood, zink en PAK in de ondergrond. De verontreiniging is in horizontale richting afgeperkt door de boringen E101, E104, E106, E114 en E115. De omvang van de verontreiniging wordt geschat op circa 80 m<sup>3</sup> sterk verontreinigde grond.

## 2.4 Hypothese en onderzoeksopzet

### *Chemisch bodemonderzoek*

Op basis van de gegevens verkregen in het vooronderzoek is voorafgaand aan het verkennend onderzoek een hypothese opgesteld. In de grond kunnen verhogingen aan zware metalen en PAK worden verwacht. De onderzoeksopzet is afgeleid van de NEN 5740. Verspreid over de betonvloer zijn negen boringen geplaatst tot 2 meter onder de onderzijde van de betonvloer.

### *Asbestonderzoek*

Voor de locatie geldt op basis van het vooronderzoek geen concrete verdenking op de aanwezigheid van een asbestverontreiniging. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht voor asbest. Ter bevestiging van deze hypothese wordt een onderzoek verricht conform de onderzoeksstrategie voor een kleinschalig onverdachte locatie van de NEN 5707.

### *Algemeen*

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

### 3 BESCHRIJVING VELDWERK

#### 3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

**Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden**

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen	25 april 2018	dhr. [REDACTED]	2001
Verrichten boringen	14 juni 2018	dhr. [REDACTED]	2001
Maaiveldinspectie en inspectiegaten asbest	25 april 2018	dhr. [REDACTED]	2018
Grondwatermonsternamen	2 mei 2018	dhr. [REDACTED]	2002

In eerste instantie zijn op 25 april zeven boringen verricht (E105 t/m E111). Boring E109 is voorzien van een peilbuis. Daarnaast zijn op een tweetal plaatsen geen boringen uitgevoerd omdat hier niet door het beton geboord kon worden. Deze zijn op de tekening in bijlage I aangegeven als 10X/E10X.

Voor het aanvullend onderzoek naar de oliegehalten, en vanwege de niet geplaatste boringen, zijn op 14 juni tien aanvullende boringen (E112 t/m E116, E105-B en E108-B t/m E111-B) verricht.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 1,5 à 2,0 m-mv. Boring E105 en E109-B zijn op een diepte van respectievelijk 2,0 en 1,3 m-mv gestaakt op een handmatig ondoordringbare laag.

Voor het asbestonderzoek is het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd. Vervolgens zijn twaalf inspectiegaten geboord (E105 t/m E111). De uitkomende bodem is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. De gaten voor het asbestonderzoek zijn Ø35 cm.

De ligging van de boringen, de peilbuis en de inspectiegaten is weergegeven in bijlage I.

#### 3.2 Resultaten

##### 3.2.1 Grond

###### *Bodemopbouw*

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 2,7 m-mv bestaat de bodem uit zand. Daaronder is een veenlaag aanwezig. Plaatselijk is een kleilaagje aangetroffen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

De zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in tabel 3.2

**Tabel 3.2: Zintuiglijke waarnemingen**

Boorlocatie	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
E105	0,50-1,20	Zand	Beton+
E105-B	0,50-1,20	Zand	Baksteen+
	1,40-1,70	Zand, zwak siltig	Baksteen+, kolen+
E106	0,50-1,20	Zand	Slakken+
	1,20-2,00	Zand, zwak siltig	Baksteen+, kolen+, beton+
E107	0,50-1,20	Zand	Beton+
	1,20-2,10	Zand, zwak siltig	Kolen++, baksteen++, aardewerk+
E108	0,40-1,10	Zand	Beton+
E108-B	0,40-1,20	Zand	Beton+, baksteen+
E109	0,50-1,00	Zand	Beton+
	1,00-1,40	Zand, zwak siltig	Baksteen+
E109-B	0,50-0,80	Zand	Beton+
	0,80-1,30	Zand, zwak siltig	Baksteen+
E110	0,50-1,10	Zand, zwak siltig	Baksteen+, beton+
E110-B	0,50-0,90	Zand, zwak siltig	Baksteen+
E111	0,50-1,10	Zand, zwak siltig	Beton+
E111-B	0,50-1,10	Zand, zwak siltig	Baksteen+
E112	0,50-0,90	Zand	Baksteen+
E113	0,50-1,20	Zand	Baksteen+
	1,70-1,90	Klei, sterk zandig	Baksteen+
E115	1,70-2,00	Zand, zwak siltig	Hout+

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), +++ (uiterst)

Er is tijdens de uitvoering van het veldwerk ter plaatse van de onderzoekslocatie visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

### 3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

**Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater**

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
E109	2,20-3,20	0,91	6,76	1,82	7,31

## 4 ONDERZOEKSRESULTATEN

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

### 4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de ‘Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013’ en Bijlage B van de ‘Regeling Bodemkwaliteit’. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

<i>lichte verhoging:</i>	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
<i>matige verhoging:</i>	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
<i>sterke verhoging:</i>	gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*). De toetsing is opgenomen in bijlage 4.

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’ te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging dat is ontstaan vóór 1987 geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een ‘nieuw geval van bodemverontreiniging’. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

## 4.2 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

**Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond**

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyseparameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
MMBV.BG	E105 (0,50-1,00) E107 (0,50-1,00) E108 (0,40-0,90) E109 (0,50-1,00) E110 (0,50-1,00)	Beton+, baksteen+	NEN-g	PAK	Olief	-
MMBV.OG	E106 (1,20-1,70) E107 (1,20-1,70) E108 (1,10-1,50) E109 (1,40-1,70) E110 (1,10-1,60)	Baksteen++, kolen++, beton+, aardewerk+	NEN-g	Ba, Cu, Hg, Pb, Zn, olie, PAK	-	-
Nadere analyses olie						
E105-B-7	E105-B (0,70-0,90)	Baksteen+	Olie + BTEXN	-	-	-
E108-B-5	E108-B (0,70-0,90)	Beton+, baksteen+	Olie + BTEXN	-	-	-
E109-B-5	E109-B (0,60-0,80)	Beton+	Olie + BTEXN	-	-	-
E110-B-4	E110-B (0,70-0,90)	Baksteen+	Olie + BTEXN	Olief	-	-
E111-B-3	E111-B (0,70-0,90)	Baksteen+	Olie + BTEXN	Olief	-	-
E112-4	E112 (0,60-0,80)	Baksteen+	Olie + BTEXN	Olief	-	-

ref : referentie op analysecertificaat

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

Ba® : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

Mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In het mengmonster (MMBV.BG) van de baksteen- en betonhoudende bovengrond (onder de betonverharding) is een matige verhoging aan minerale olie gemeten en een lichte verhoging aan PAK. In het mengmonster van de ondergrond zijn enkel lichte verhogingen aan zware metalen, minerale olie en PAK aangetoond.

De verhogingen aan minerale olie worden veroorzaakt door een zwaardere oliesoort. Dit valt af te leiden uit het oliechromatogram.

In verband met de gemeten matige verhoging aan minerale olie in de bovengrond zijn aanvullende boringen geplaatst in de betonvloer. De oorspronkelijke monsters waren namelijk niet meer aanwezig in het laboratorium. Van deze boringen is de bovengrond afzonderlijk geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten. Dit ter beoordeling wat de herkomst van de matige verhoging is.

In de afzonderlijke grondmonsters zijn maximaal lichte verhogingen aan minerale olie aangetoond. De matige verhoging aan minerale olie is niet reproduceerbaar gebleken.

### 4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

**Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater**

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse- parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
E109	2,20-3,20	NEN-gw	Ba	-	-

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater is enkel een lichte verhoging aan barium gemeten.

## 5 ASBESTANALYSES

De analyses zijn uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd laboratorium.

### 5.1 Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg ds gewogen, zoals opgenomen in bijlage 1 van de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013'. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

$$\text{toetswaarde} = \text{gehalte serpentijn (chrysotiel)} + 10 \times \text{gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)}$$

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidig en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Voor asbest in grond geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond met een asbestgehalte kleiner dan de interventiewaarde kan worden beschouwd als niet asbestverontreinigd.

#### *Toetsing verkennend onderzoek*

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem met asbest, waarbij een indicatief gehalte wordt bepaald.

Met een verkennend onderzoek wordt het asbestgehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. De toetswaarde voor nader onderzoek bedraagt hiermee 50 mg/kg ds. Indien het asbestgehalte uit het verkennend onderzoek kleiner is dan 50 mg/kg ds geldt er geen noodzaak tot nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan 50 mg/kg ds dient er wel nader onderzoek te worden uitgevoerd.

### 5.2 Analyses asbest

#### *Grove fractie (>2 cm)*

Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

#### *Fijne fractie (<2 cm)*

Voor het onderzoek van de fijne fractie is een mengmonster samengesteld van de bovengrond van boringen E105 t/m E111.

Het mengmonster is geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

#### *Totaalresultaat*

Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld. De rekentabellen voor de bepaling van het asbestgehalte zijn opgenomen in bijlage III. In tabel 5.1 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven, alsmede het totaalgehalte.

**Tabel 5.1: resultaten verkennend asbestonderzoek – bepaling indicatief gehalte in mg/kg ds**

Ref	Inspectiegat (monster m-mv)	Verzamelmonster (> 2 cm), gemeten waarde		Grond(meng)monster (< 2 cm), gemeten waarde		Totaalgehalte, gewogen# (afgerond)
		serpentine	amfibool	serpentine	amfibool	
MMBV.ASB	E105 (0,5-1,0)	-	-	0	0	0
	E106 (0,5-1,0)	-	-			
	E107 (0,5-1,0)	-	-			
	E108 (0,5-1,0)	-	-			
	E109 (0,5-1,0)	-	-			
	E110 (0,5-1,0)	-	-			
	E111 (0,5-1,0)	-	-			

Ref referentie op analysecertificaat

- niet aangetroffen

blanco niet geanalyseerd

(h) / (nh) hechtgebonden asbest / niet-hechtgebonden asbest

# gewogen toetswaarde = serpentine + 10 x amfibool

\* het gehalte overschrijdt de toetswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg ds)

\*\* het gehalte overschrijdt de interventiewaarde (100 mg/kg ds)

Zowel visueel als analytisch is geen asbest aangetoond.

## 6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag (betonvloer/toekomstige parkeerplaats) is vastgelegd. Behalve de chemische kwaliteit is tevens de aanwezigheid van asbest in de bodem onderzocht.

### Chemische kwaliteit

De gestelde hypothese dat verhogingen aan zware metalen en/of PAK kunnen worden verwacht op basis van de voorgaande onderzoeken is deels bevestigd. Er zijn lichte verhogingen aan zware metalen en PAK aangetoond. Daarnaast zijn lichte verhogingen aan minerale olie aangetoond. Deze kunnen worden toegeschreven aan verhoogde achtergrondconcentraties (bijvoorbeeld als gevolg van het (langdurig) menselijk gebruik van de locatie) en vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek.

### Asbestonderzoek

De gestelde hypothese dat de bovengrond onverdacht is op het voorkomen van asbest, is bevestigd. In de bovengrond is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen.

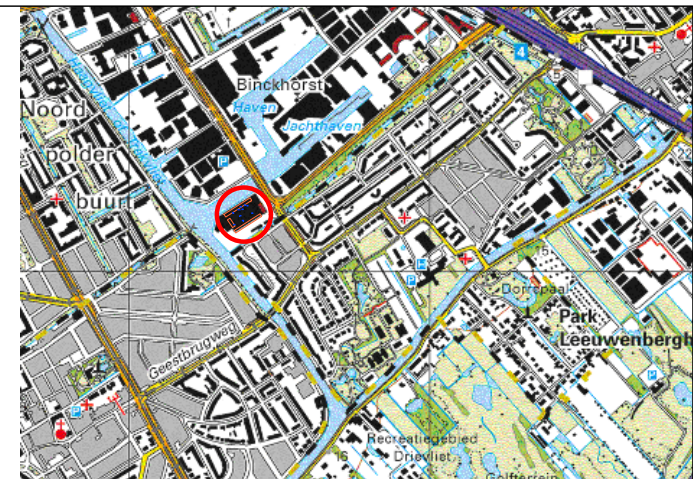
De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer. Er is geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek.

### Algemeen

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de nieuwe bestemming (parkeerplaats).

Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de werkzaamheden vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. Indien de gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, is in sommige gevallen hergebruik mogelijk zonder aanvullend onderzoek.

## BIJLAGE I



Overzichtskarta



# BOORPUNTENKAART

## Legenda

- - boorpunt
- ⊕ - boorpunt met peilbuis
- + - boringen gestaakt
- ▭ - voorziene werkzaamheden in bodem
- - - - - demping
- - - - - perceelsgrens

0 7,5 15 22,5 30 m      Schaal: 1:750      Formaat: A3

Opdrachtgever: Local

Project: Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag

Project nummer: 27251, Mku      Datum : 22-06-2018

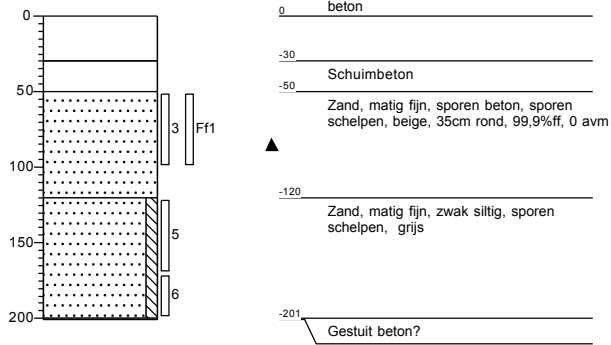
Getekend: [Redacted]      Bestandsnaam: 27251tek3.dwg



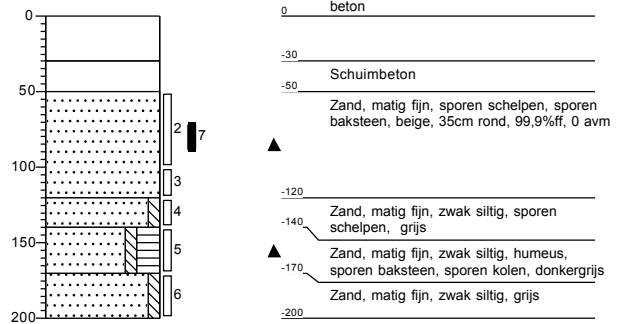
Kamerik (gem. Woerden)      Heerhugowaard      Steenwijk  
 Nijverheidsweg 7, 3471 GZ      Galileistraat 69, 1704 SE      Oevers 16, 8331 VC  
 Tel: 0348-402103      Tel: 072-5729457      Tel: 0521-521924  
 Fax: 0348-402703      Fax: 072-5721744      Fax: 0521-521928

## BIJLAGE II

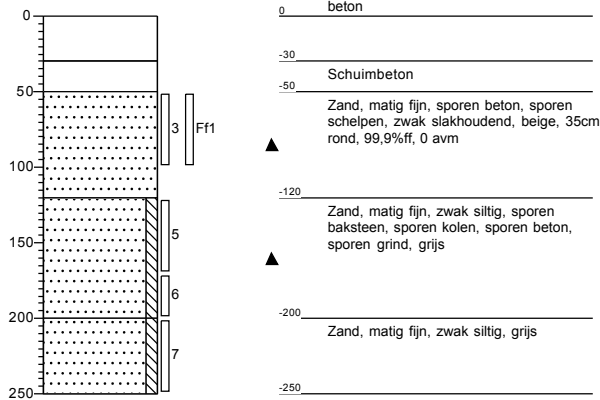
**Boring: E105**



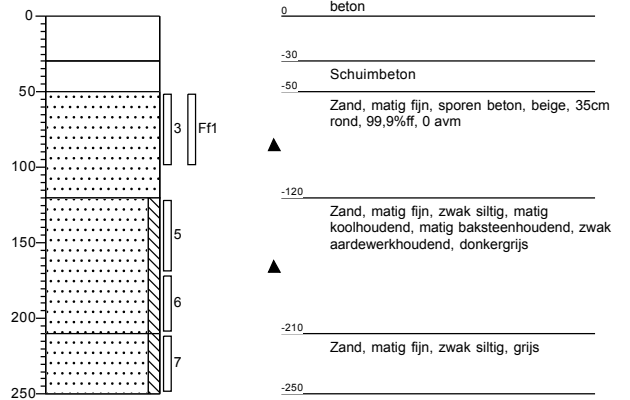
**Boring: E105-B**



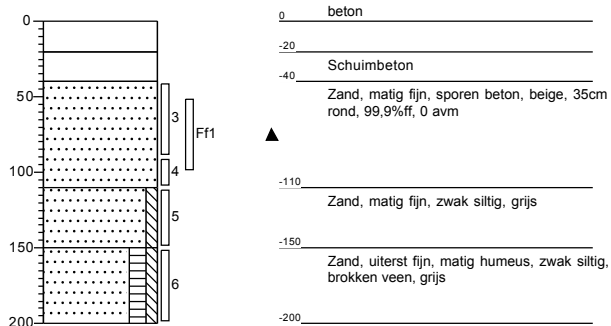
**Boring: E106**



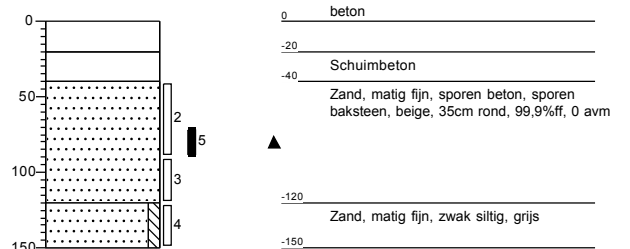
**Boring: E107**



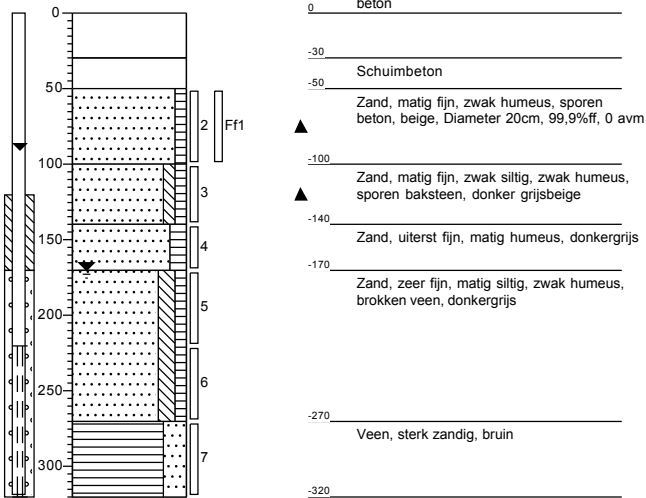
**Boring: E108**



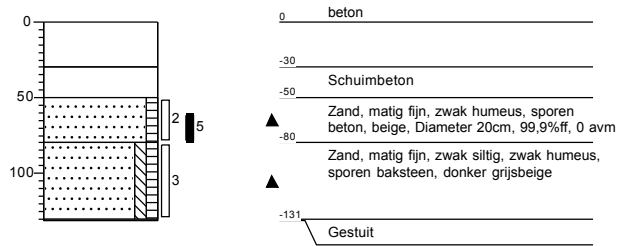
**Boring: E108-B**



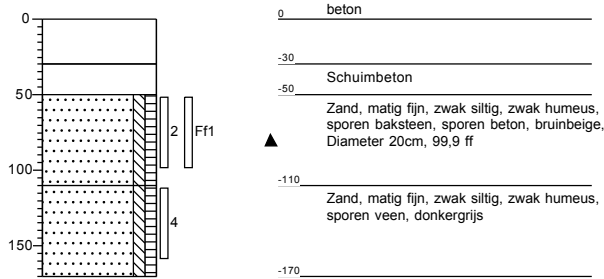
**Boring: E109**



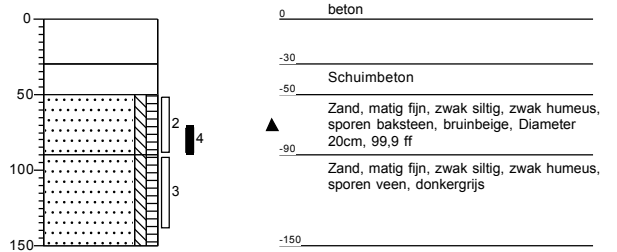
**Boring: E109-B**



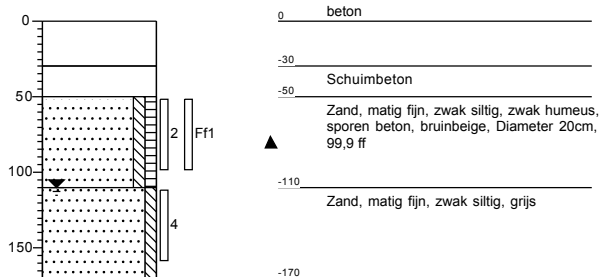
**Boring: E110**



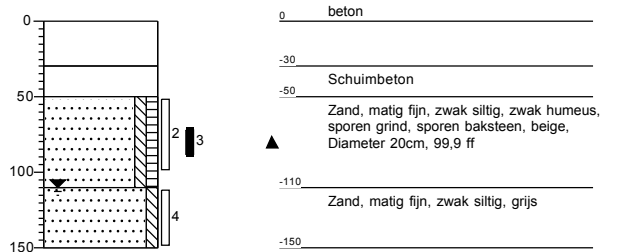
**Boring: E110-B**



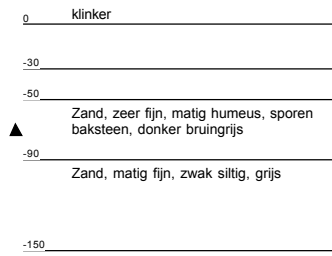
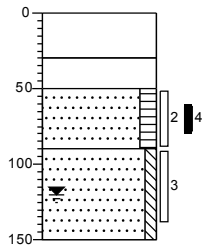
**Boring: E111**



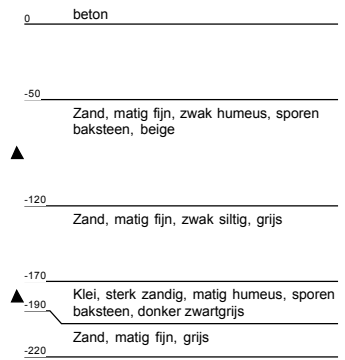
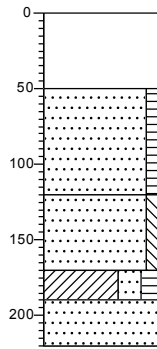
**Boring: E111-B**



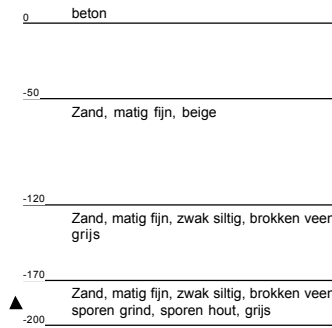
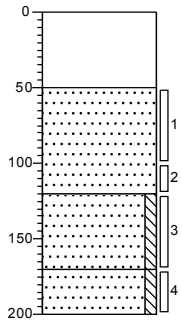
**Boring: E112**



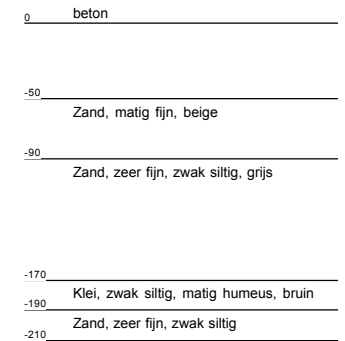
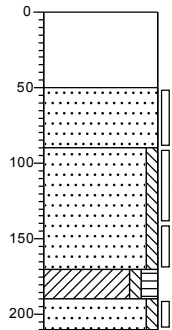
**Boring: E113**



**Boring: E115**

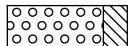
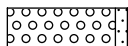
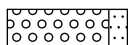
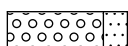



**Boring: E116**

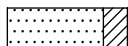
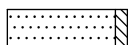
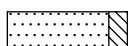
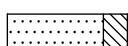
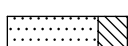


# Legenda (conform NEN 5104)

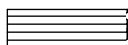
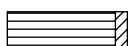

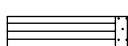
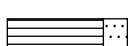
## grind

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

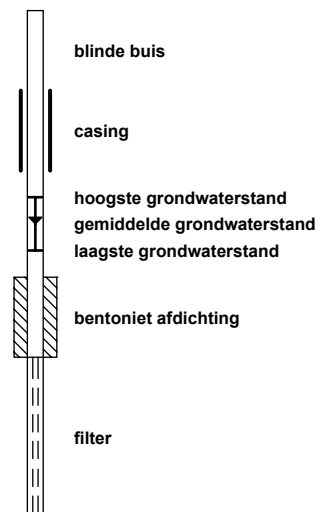
## zand

-  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




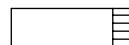
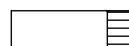
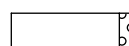
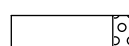
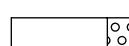
## klei

-  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






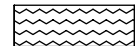
## p.i.d.-waarde

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

## monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

## overig

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

## BIJLAGE III

Project	<b>27251-Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag</b>						
Certificaten	<b>762213</b>						
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>					Toetsdatum: 1 mei 2018 16:16	

Monsterreferentie	<b>5657371</b>						
Monsteromschrijving	MMBV.BG E105 (50-100) E107 (50-100) E108 (40-90) E109 (50-100) E110 (50-100)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	1.6	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	86.9	<b>86.9</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>54</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.24</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>7.4</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.9	<b>14</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	<b>0.14</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	31	<b>49</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< <b>8</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	37	<b>88</b>	-	140	430	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1000	<b>5000</b>	1.9 T(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------------	-----------	-----	------	------

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>				
fenantreen	mg/kg ds	0.18	<b>0.18</b>				
anthraceen	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	0.59	<b>0.59</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.3	<b>0.3</b>				
chryseen	mg/kg ds	0.33	<b>0.33</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.2	<b>0.2</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.4	<b>0.4</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.45	<b>0.45</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.33	<b>0.33</b>				

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	2.9	<b>2.9</b>	1.9 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>				

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.024</b>	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		5657372						
Monsteromschrijving		MMBV.OG E106 (120-170) E107 (120-170) E108 (110-150) E109 (140-170) E110 (1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.5	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	81.9	<b>81.9</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	50	<b>190</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.22</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	<b>12</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	42	<b>80</b>	2.0 AW(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.33	<b>0.46</b>	3.1 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	74	<b>110</b>	2.2 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	<b>26</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	120	<b>270</b>	1.9 AW(IND)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	170	<b>380</b>	2.0 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.19	<b>0.19</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.63	<b>0.63</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.19	<b>0.19</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	1.9	<b>1.9</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.6	<b>0.6</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.74	<b>0.74</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.35	<b>0.35</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.5	<b>0.5</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.31	<b>0.31</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.24	<b>0.24</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	5.6	<b>5.6</b>	3.8 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0016</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0016</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0016</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0016</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0016</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0016</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0016</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.011</b>	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(NT)	x maal Tussenwaarde (Niet toepasbaar)

Project	<b>27251-Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag</b>						
Certificaten	<b>778387</b>						
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 3.0.0</b>					Toetsdatum: 19 juni 2018 08:01	

Monsterreferentie	<b>5694875</b>						
Monsteromschrijving	E105-B-7 E105-B (70-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	0.6	<b>10</b>				
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	90.9	<b>90.9</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

*Vluchtige aromaten*

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.18</b>	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.18</b>	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.18</b>				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.18</b>	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	<b>&lt; 0.35</b>				

*Sommaties aromaten*

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	<b>&lt; 0.52</b>	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	-----	------------------	---	------	-------	----

Monsterreferentie	<b>5694876</b>						
Monsteromschrijving	E108-B-5 E108-B (70-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	<b>10</b>				
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	90.2	<b>90.2</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

*Vluchtige aromaten*

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.18</b>	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.18</b>	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.18</b>				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.18</b>	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	<b>&lt; 0.35</b>				

*Sommaties aromaten*

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	<b>&lt; 0.52</b>	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	-----	------------------	---	------	-------	----

Monsterreferentie	<b>5694877</b>						
Monsteromschrijving	E109-B-5 E109-B (60-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	0.7	<b>10</b>				
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>				

*Droogrest*

droge stof	%	89.8	<b>89.8</b>	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

*Vluchtige aromaten*

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.18</b>	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.18</b>	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.18</b>				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.18</b>	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< <b>0.35</b>				

*Sommaties aromaten*

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< <b>0.52</b>	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	-----	---------------	---	------	-------	----

Monsterreferentie	<b>5694878</b>						
Monsteromschrijving	E110-B-4 E110-B (70-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	1.7	<b>10</b>
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>

*Droogrest*

droge stof	%	84	<b>84.0</b>	@
------------	---	----	-------------	---

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	79	<b>400</b>	2.1 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	-------------	-----	------	------

*Vluchtige aromaten*

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.18</b>	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.18</b>	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.18</b>				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.18</b>	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< <b>0.35</b>				

*Sommaties aromaten*

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< <b>0.52</b>	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	-----	---------------	---	------	-------	----

Monsterreferentie	<b>5694879</b>						
Monsteromschrijving	E111-B-3 E111-B (70-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	0.7	<b>10</b>
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>

*Droogrest*

droge stof	%	92.7	<b>92.7</b>	@
------------	---	------	-------------	---

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	43	<b>220</b>	1.1 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	-------------	-----	------	------

*Vluchtige aromaten*

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.18</b>	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.18</b>	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.18</b>				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.18</b>	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< <b>0.35</b>				

*Sommaties aromaten*

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< <b>0.52</b>	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	-----	---------------	---	------	-------	----

Monsterreferentie	<b>5694880</b>						
Monsteromschrijving	E112-4 E112 (60-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	0.6	<b>10</b>
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>

*Droogrest*

droge stof	%	87.1	<b>87.1</b>	@
------------	---	------	-------------	---

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	39	<b>200</b>	1.0 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	-------------	-----	------	------

*Vluchtige aromaten*

benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.18</b>	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.18</b>	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>				
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.18</b>				
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.18</b>	-	0.2	16.1	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< <b>0.35</b>				

*Sommaties aromaten*

som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< <b>0.52</b>	-	0.45	8.725	17
---------------------	----------	-----	---------------	---	------	-------	----

<b>Legenda</b>	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)

Project	<b>27251-Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag</b>		
Certificaten	<b>763502</b>		
Toetsing	<b>T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb</b>		
Toetsversie	<b>BoToVa 2.0.0</b>	Toetsdatum: 3 mei 2018 07:32	

Monsterreferentie	<b>5660759</b>		
Monsteromschrijving	E109-1-1 E109 (220-320)		

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I
---------	---------	---------------	--------------	---	---	---

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	180	3.6 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	6.5	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

*Vluchtige aromaten*

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-	-	-	-

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

*Vluchtige chlooralifaten*

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@	-	-	630
----------------------------	------	-------	---	---	---	-----

Toetsoordeel monster 5660759:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

## BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik  
T.a.v. de heer [REDACTED]  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 27251-Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag  
Ons kenmerk : Project 762213  
Validatieref. : 762213\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: FREP-KUGF-IW XF-QFMY  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 mei 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. [REDACTED]  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 762213  
**Project omschrijving** : 27251-Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Monsterreferenties**

**5657371** = MMBV.BG E105 (50-100) E107 (50-100) E108 (40-90) E109 (50-100) E110 (50-100) E111 (50-100)  
**5657372** = MMBV.OG E106 (120-170) E107 (120-170) E108 (110-150) E109 (140-170) E110 (110-160) E111 (110-160)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>25/04/2018</b>	<b>25/04/2018</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>26/04/2018</b>	<b>26/04/2018</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>26/04/2018</b>	<b>26/04/2018</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>5657371</b>	<b>5657372</b>
<b>Matrix</b> :	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S soort artefact		<b>n.v.t.</b>	<b>n.v.t.</b>
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	<b>86,9</b>	<b>81,9</b>
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	<b>1,6</b>	<b>4,5</b>
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	<b>&lt; 1</b>	<b>&lt; 1</b>

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	<b>&lt; 20</b>	<b>50</b>
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	<b>&lt; 0,20</b>	<b>&lt; 0,20</b>
S kobalt (Co)	mg/kg ds	<b>&lt; 3,0</b>	<b>3,4</b>
S koper (Cu)	mg/kg ds	<b>6,9</b>	<b>42</b>
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	<b>0,10</b>	<b>0,33</b>
S lood (Pb)	mg/kg ds	<b>31</b>	<b>74</b>
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<b>&lt; 1,5</b>	<b>&lt; 1,5</b>
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	<b>&lt; 4</b>	<b>9</b>
S zink (Zn)	mg/kg ds	<b>37</b>	<b>120</b>

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<b>1000</b>	<b>170</b>
-------------------------------------	----------	-------------	------------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	<b>&lt; 0,05</b>	<b>0,19</b>
S fenantreen	mg/kg ds	<b>0,18</b>	<b>0,63</b>
S anthraceen	mg/kg ds	<b>0,08</b>	<b>0,19</b>
S fluoranteen	mg/kg ds	<b>0,59</b>	<b>1,9</b>
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	<b>0,30</b>	<b>0,60</b>
S chryseen	mg/kg ds	<b>0,33</b>	<b>0,74</b>
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<b>0,20</b>	<b>0,35</b>
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<b>0,40</b>	<b>0,50</b>
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<b>0,45</b>	<b>0,31</b>
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<b>0,33</b>	<b>0,24</b>
S som PAK (10)	mg/kg ds	<b>2,9</b>	<b>5,6</b>

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -52	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -101	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -118	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -138	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -153	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>
S PCB -180	mg/kg ds	<b>&lt; 0,001</b>	<b>&lt; 0,001</b>
S som PCBs (7)	mg/kg ds	<b>0,005</b>	<b>0,005</b>

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: FREP-KUGF-IWXF-QFMY

Ref.: 762213\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 762213  
**Project omschrijving** : 27251-Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### **Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

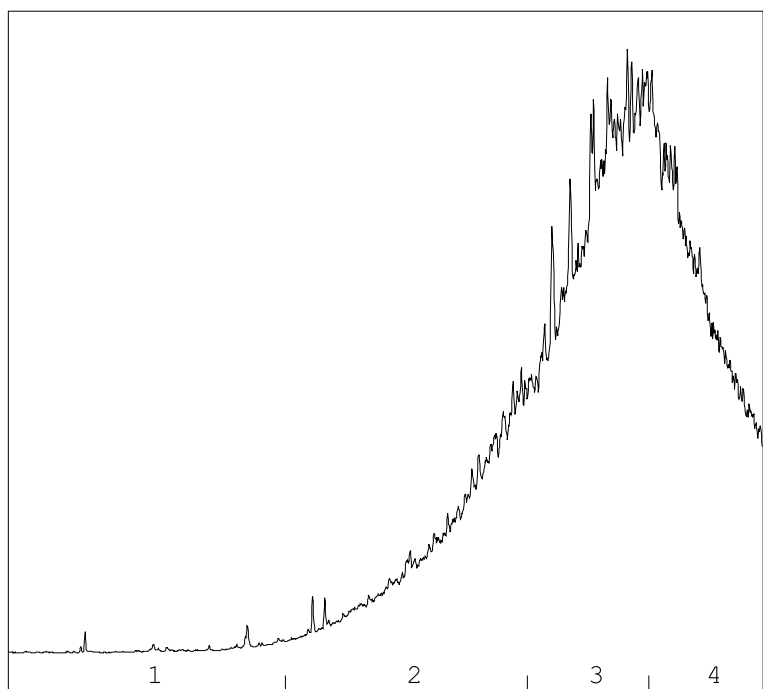
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5657371  
**Project omschrijving** : 27251-Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag  
**Uw referentie** : MMBV.BG E105 (50-100) E107 (50-100) E108 (40-90) E109 (50-100) E110 (50-100) E111 (50-100)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	21 %
3) fractie C29 - C35	44 %
4) fractie C35 -< C40	35 %

**minerale olie gehalte: 1000 mg/kg ds**

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

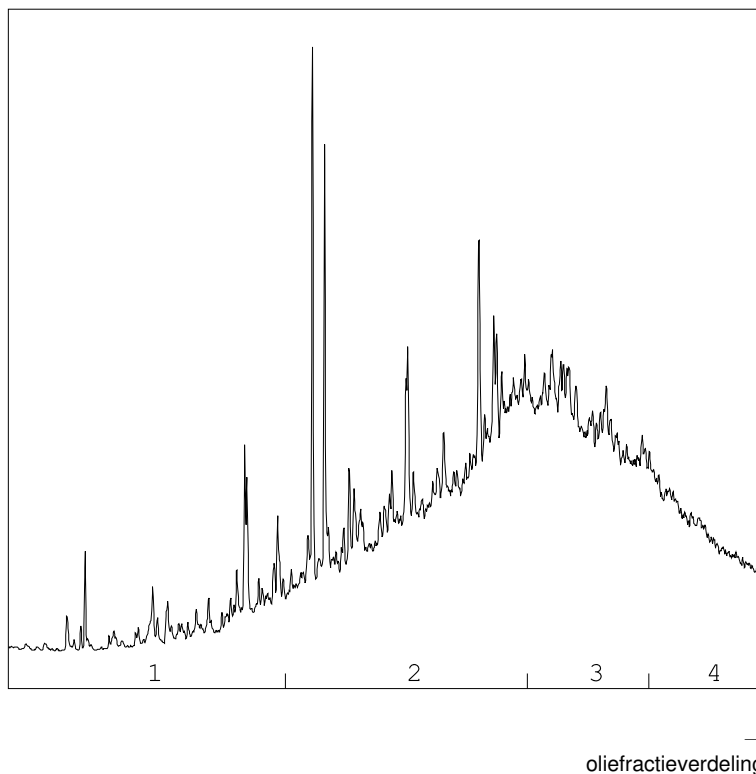
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5657372  
**Project omschrijving** : 27251-Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag  
**Uw referentie** : MMBV.OG E106 (120-170) E107 (120-170) E108 (110-150) E109 (140-170) E110 (110-160) E111 (110-160)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	47 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	14 %

**minerale olie gehalte: 170 mg/kg ds**

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 762213  
**Project omschrijving** : 27251-Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5657371 MMBV.BG E105 (50-100) E107 (50-100) E108 (40-90) E109 (50-100) E110 (50-100) E111 (50-100)	E105	0.5-1	2734390AA
	E107	0.5-1	2734408AA
	E108	0.4-0.9	2709536AA
	E109	0.5-1	2709535AA
	E110	0.5-1	2734777AA
	E111	0.5-1	2735427AA
5657372 MMBV.OG E106 (120-170) E107 (120-170) E108 (110-150) E109 (140-170) E110 (110-160) E111 (110-160)	E106	1.2-1.7	2734387AA
	E107	1.2-1.7	2734403AA
	E108	1.1-1.5	2709524AA
	E109	1.4-1.7	2734788AA
	E110	1.1-1.6	2734775AA
	E111	1.1-1.6	2735432AA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 762213  
**Project omschrijving** : 27251-Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## 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.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

Grondslag Kamerik  
T.a.v. mevrouw [REDACTED]  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 27251-Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag  
Ons kenmerk : Project 778387  
Validatieref. : 778387\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: RGAP-MAMY-YPQR-GWXY  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 juni 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. [REDACTED]  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 778387  
**Project omschrijving** : 27251-Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Monsterreferenties**

5694875 = E105-B-7 E105-B (70-90)

5694876 = E108-B-5 E108-B (70-90)

5694877 = E109-B-5 E109-B (60-80)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	14/06/2018	14/06/2018	14/06/2018
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	14/06/2018	14/06/2018	14/06/2018
<b>Startdatum</b> :	14/06/2018	14/06/2018	14/06/2018
<b>Monstercode</b> :	5694875	5694876	5694877
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	90,9	90,2	89,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,6	< 0,2	0,7

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,10	0,10

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 778387  
**Project omschrijving** : 27251-Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Monsterreferenties**

5694878 = E110-B-4 E110-B (70-90)

5694879 = E111-B-3 E111-B (70-90)

5694880 = E112-4 E112 (60-80)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	14/06/2018	14/06/2018	14/06/2018
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	14/06/2018	14/06/2018	14/06/2018
<b>Startdatum</b> :	14/06/2018	14/06/2018	14/06/2018
<b>Monstercode</b> :	5694878	5694879	5694880
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droge stof	%	84,0	92,7	87,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,7	0,7	0,6

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	79	43	39
-------------------------------------	----------	----	----	----

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,10	0,10

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 778387  
**Project omschrijving** : 27251-Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### **Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)**

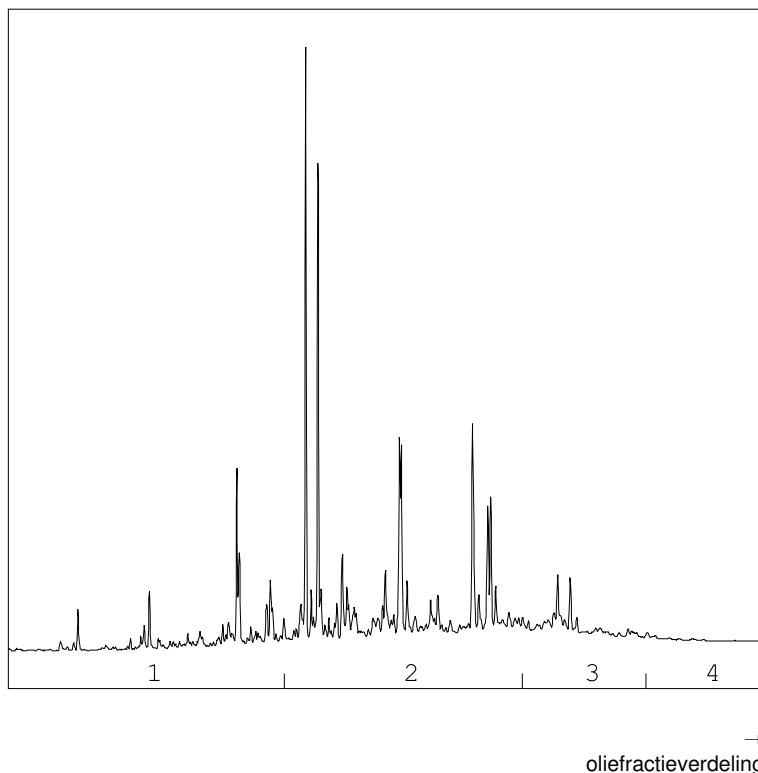
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

---

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5694878  
**Project omschrijving** : 27251-Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag  
**Uw referentie** : E110-B-4 E110-B (70-90)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	16 %
2) fractie C19 - C29	66 %
3) fractie C29 - C35	16 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

**minerale olie gehalte: 79 mg/kg ds**

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

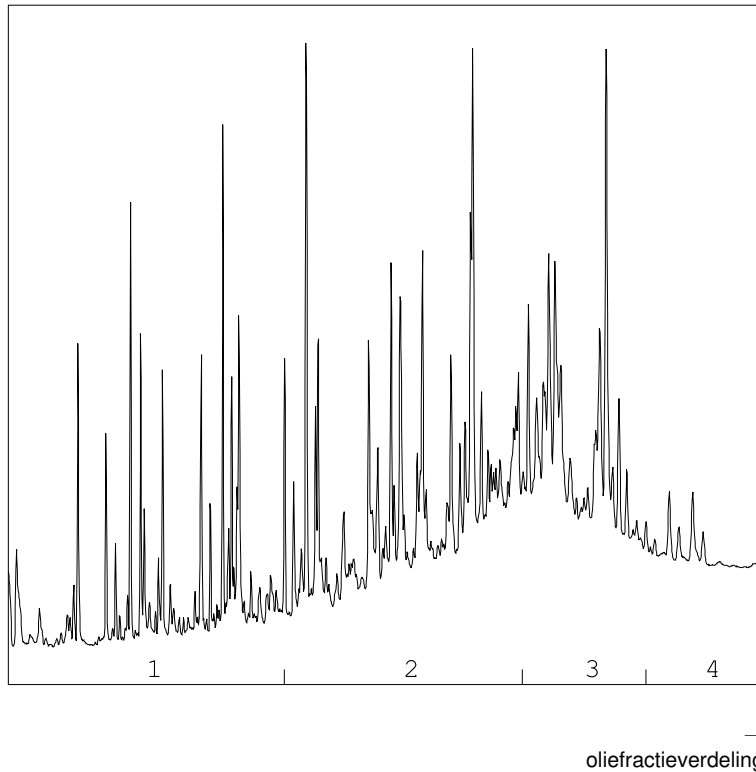
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5694879  
**Project omschrijving** : 27251-Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag  
**Uw referentie** : E111-B-3 E111-B (70-90)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	17 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

**minerale olie gehalte: 43 mg/kg ds**

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

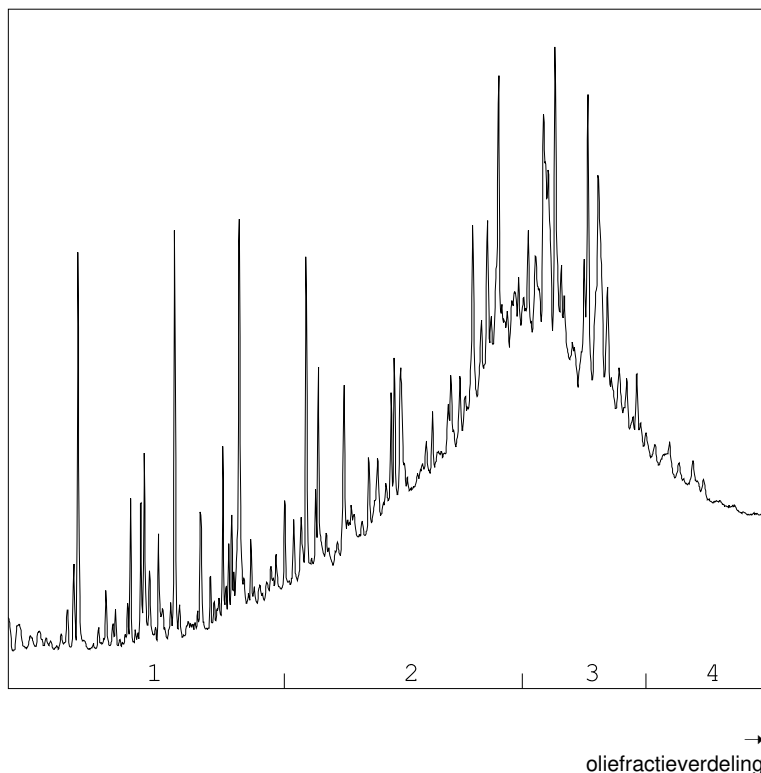
Opdrachtverificatiecode: RGAP-MAMY-YPQR-GWXY

Ref.: 778387\_certificaat\_v1

#### OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 5694880  
**Project omschrijving** : 27251-Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag  
**Uw referentie** : E112-4 E112 (60-80)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

#### OLIECHROMATOGRAM



#### OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

**minerale olie gehalte: 39 mg/kg ds**

#### Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 778387  
**Project omschrijving** : 27251-Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5694875	E105-B-7 E105-B (70-90)	E105-B	0.7-0.9	0034997DI
5694876	E108-B-5 E108-B (70-90)	E108-B	0.7-0.9	0034995DI
5694877	E109-B-5 E109-B (60-80)	E109-B	0.6-0.8	0052400KM
5694878	E110-B-4 E110-B (70-90)	E110-B	0.7-0.9	0052401KM
5694879	E111-B-3 E111-B (70-90)	E111-B	0.7-0.9	0034998DI
5694880	E112-4 E112 (60-80)	E112	0.6-0.8	0034996DI

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 778387  
**Project omschrijving** : 27251-Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## 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.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179  
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2  
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754  
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7  
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3030 prestatieblad 1

---

Grondslag Kamerik  
T.a.v. de heer [REDACTED]  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 27251-Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag  
Ons kenmerk : Project 762214  
Validatieref. : 762214\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: VWBH-OTGL-PGPL-OSUC  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 mei 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. [REDACTED]  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 762214  
**Project omschrijving** : 27251-Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Monstercode** : 5657373  
**Uw referentie** : MMBV.ASB E105 (50-100) E106 (50-100) E107 (50-100) E108 (50-100) E109 (50-100) E110 (50-100) E111 (50-100)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 25/04/2018

## Asbestonderzoek

Initialen analist : ████  
 Datum geanalyseerd : 02-05-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 17290 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 15682 g  
 Percentage droogrest : **90,7 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	14360,0	93,1	12,6	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	541,8	3,5	93,9	17,33	0	0,0
1-2 mm	202,9	1,3	200,2	98,67	0	0,0
2-4 mm	128,2	0,8	128,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	130,9	0,8	130,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	55,2	0,4	55,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>15419,0</b>	<b>100,0</b>	<b>621,0</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	0,0	0,0	0,0	0,0	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;0,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>	<b>&lt;0,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangekomen 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
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,2 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:

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: VWBH-OTGL-PGPL-OSUC

Ref.: 762214\_certificaat\_v1

---

---

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

---

**Project code** : 762214  
**Project omschrijving** : 27251-Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

- : geen asbest waargenomen

---

---

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

---

**Project code** : 762214  
**Project omschrijving** : 27251-Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### 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** : 762214  
**Project omschrijving** : 27251-Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5657373	MMBV.ASB E105 (50-100) E106 (50-100) E107 (50-100) E108 (50-100) E109 (50-100) E110 (50-100) E111 (50-100)	E105	0.5-1	0067600MG
		E106	0.5-1	0067600MG
		E107	0.5-1	0067600MG
		E108	0.5-1	0067600MG
		E109	0.5-1	0067600MG
		E110	0.5-1	0067600MG
		E111	0.5-1	0067600MG

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 762214  
**Project omschrijving** : 27251-Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## 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

---

---

Grondslag Kamerik  
T.a.v. de heer [REDACTED]  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 27251-Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag  
Ons kenmerk : Project 763502  
Validatieref. : 763502\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: XYVU-HLFR-IVVU-JURZ  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 mei 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. [REDACTED]  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 763502  
**Project omschrijving** : 27251-Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Monsterreferenties**  
 5660759 = E109-1-1 E109 (220-320)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 01/05/2018  
**Ontvangstdatum opdracht** : 02/05/2018  
**Startdatum** : 02/05/2018  
**Monstercode** : 5660759  
**Matrix** : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	180
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	6,5
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

**Organische parameters - aromatisch**

*Vluchtige aromaten:*

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Vluchtige chlooralifaten:*

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan (bromofom) µg/l < 0,2

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 763502  
**Project omschrijving** : 27251-Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 763502  
**Project omschrijving** : 27251-Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5660759 E109-1-1 E109 (220-320)	E109	2.2-3.2	0217978MM
	E109	2.2-3.2	0311381YA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 763502  
**Project omschrijving** : 27251-Binckhorstlaan 401-403 te Den Haag  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

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

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

---

## BIJLAGE V

## Verklarende woordenlijst

**Wet bodembescherming (Wbb):** Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

**NEN-5725:** Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

**NEN-5740:** Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

### Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

**m-mv:** diepte in meter minus maaiveld

**pH en EC:** zuurgraad en Geleidingsvermogen

**NTU:** de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt. Conform het Kwaliteitshandboek van Grondslag wordt de troebelheid in afwijking van de NEN5744:2011 direct bij terugkomst op kantoor gemeten in plaats van in het veld. In het Kwaliteitshandboek is hiervoor de motivatie opgenomen.

**Streefwaarde:** deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

**Achtergrondwaarde:** deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

**Interventiewaarde:** Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

**T-waarde (tussenwaarde):** Is voor grondwater gelijk aan  $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$  en voor grond gelijk aan  $(\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$ . Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

**Maximale Waarde wonen (MWw):** deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

**Maximale Waarde industrie (MWi):** deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

### Gebruikte afkortingen van stoffen:

<b>Ba</b>	Barium	<b>Olie</b>	Minerale olie
<b>Cd</b>	Cadmium	<b>VAK</b>	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
<b>Co</b>	Kobalt	<b>B</b>	Benzeen
<b>Cu</b>	Koper	<b>T</b>	Tolueen
<b>Hg</b>	Kwik	<b>E</b>	Ethylbenzeen
<b>Pb</b>	Lood	<b>X</b>	Xylenen
<b>Mo</b>	Molybdeen	<b>S</b>	Styreen
<b>Ni</b>	Nikkel	<b>Naft.</b>	Naftaleen
<b>Zn</b>	Zink	<b>VOCI</b>	Vluchtige Organochloorverbindingen
<b>PAK</b>	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	<b>PCB</b>	Polychloorbifenylen

**Oer:** een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

**Gley:** (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

**Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit:** Per deelpartij wordt per parameter het gemiddelde van de gemeten gehalten getoetst aan de normen zoals genoemd in bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik:

- kwaliteitsklasse ‘Altijd toepasbaar’
- kwaliteitsklasse ‘Wonen’
- kwaliteitsklasse ‘Industrie’

Er wordt voldaan aan de eisen voor ‘Altijd toepasbaar’ indien de gemiddelde gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de Maximale Waarde (MW) - Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Er wordt voldaan aan de kwaliteitsklasse Wonen indien de gemiddelde gehalten de MW-Wonen niet overschrijden. Er wordt voldaan aan de kwaliteitsklasse Industrie indien de gemiddelde gehalten de MW-Industrie niet overschrijden. Bij overschrijding van de MW-Industrie is hergebruik niet mogelijk in het generieke kader <sup>1)</sup>.

Om de partij grond te mogen toepassen moet de partij worden getoetst aan:

1. de *kwaliteitsklasse* van de ontvangende bodem, en
2. de *functieklasse* van de ontvangende bodem.

Bij deze dubbele toets geldt dat de kwaliteitsklasse van de toe te passen partij grond moet voldoen aan de strengste eis. Wanneer de ontvangende bodem niet in een bodemfunctieklassenkaart is opgenomen, of wanneer de kwaliteit van de ontvangende bodem voldoet aan de Achtergrondwaarden, dan gelden de Achtergrondwaarden als toepassingseis.

Grond die voldoet aan de MW-Industrie en de emissietoetswaarden mag worden verwerkt in een grootschalige toepassing. Indien de emissietoetswaarde wordt overschreden is aanvullend uitloogonderzoek nodig.

<sup>1)</sup> In sommige gevallen is hergebruik wel mogelijk als er gebiedsspecifiek beleid is opgesteld. De grond kan dan alleen binnen het eigen gebied, waarvoor het beleid is opgesteld, onder voorwaarden worden hergebruikt.

#### **Conserveringstermijnen:**

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten, naftaleen) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en minerale olie bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen, zware metalen 6 maanden). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (versie 3, september 2009). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen.

Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monsternamen.

**Aanvullend bodemonderzoek PFAS en GenX**

Van Mourik Broekmanweg Delft



## Aanvullend bodemonderzoek PFAS en GenX

Van Mourik Broekmanweg Delft

**Opdrachtgever**

TU Delft  
mevrouw [REDACTED]  
PO Box 5  
2600AA Delft

**Adviesbureau**

Geofoxx  
Jules Verneweg 21-15  
Postbus 2205  
5001 CE Tilburg  
013 - 458 21 61

**Status**

Definitief

**Datum**

14 oktober 2019

**Projectnummer**

20191331/KSPI

**Documentkenmerk**

20191331\_a1RAP.docx

**Auteur**

[REDACTED]

**Paraaf:**

[REDACTED]

**Controle / vrijgave**

[REDACTED]

**Paraaf:**

[REDACTED]





## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Vooronderzoek en onderzoeksstrategie</b>	<b>2</b>
2.1	Algemeen	2
2.2	Bronverwijzing	2
2.3	Locatiegegevens en huidig gebruik	2
2.4	Voormalig gebruik	3
2.5	Terreinverkenning	3
2.6	Omgeving	4
2.7	Beschikbare bodeminformatie	4
2.8	Asbest	5
2.9	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.10	PFAS	5
2.11	Conclusie vooronderzoek en onderzoekshypothese	6
2.12	Onderzoeksstrategie	6
<b>3</b>	<b>Veld- en laboratoriumwerkzaamheden</b>	<b>7</b>
3.1	Kwaliteit	7
3.2	Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden	7
<b>4</b>	<b>Resultaten onderzoek</b>	<b>8</b>
4.1	Resultaten veldonderzoek	8
4.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	9
<b>5</b>	<b>Interpretatie resultaten</b>	<b>10</b>
5.1	Grond	10
<b>6</b>	<b>Samenvatting, conclusies en advies</b>	<b>11</b>
<b>Bijlagen</b>		
1	Situatietekeningen	
1.1	Geografische ligging locatie	
1.2	Situatietekening	
2	Boorstaten	
3	Analyseresultaten	
4	Toetsingscriteria en -tabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek en asbest	
6	Onafhankelijkheidsverklaring veldwerker	



## 1 Inleiding

In opdracht van TU Delft heeft Geofoxx in september 2019, als onafhankelijk adviesbureau<sup>1</sup>, een aanvullend bodemonderzoek naar de parameters PFAS en GenX uitgevoerd op de locatie Van Mourik Broekmanweg Delft.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen (graaf)werkzaamheden op locatie in verband met de geplande nieuwbouw (inclusief kelder). Het doel van het milieukundig onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voor wat betreft de parameters PFAS en GenX. Op grond daarvan zal een uitspraak worden gedaan voor wat betreft de hergebruiksmogelijkheden van de grond en of er vanuit de Wet Bodembescherming en/of het besluit bodemkwaliteit consequenties zijn voor de geplande werkzaamheden.

De locatie is in 2018 al onderzocht op het standaardpakket grond (Verkenkend onderzoek, Adverbo, kenmerk: 18.10.1307.0641, 23 juli 2018 en Partijkeuring, Adverbo, 180191-CN, 23 juli 2018). Uit het verkennend onderzoek blijkt dat plaatselijk in de ondergrond (0,3-0,8 m-mv) licht verhoogde gehalten kobalt, PAK, PCB en minerale olie zijn gemeten. Uit de partijkeuring blijkt dat de grond altijd toepasbaar is. Er zijn geen analyses op PFAS uitgevoerd.

Aangezien de partij grond pas na 1 oktober zal kunnen worden afgevoerd dient de partij aanvullend te worden onderzocht op PFAS (en op verzoek van de opdrachtgever GenX) om de hergebruiksmogelijkheden te bepalen.

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de Nederlandse Norm 'Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek' (NEN 5740). Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen uit de Nederlandse Norm (NEN 5725).

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

---

<sup>1</sup> De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

## 2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

### 2.1 Algemeen

Het doel van een vooronderzoek is het verzamelen van inzichten over de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw en geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

In de NEN5725<sup>2</sup> wordt onderscheid gemaakt in algemene en specifieke onderzoeksaspecten die verzameld moeten worden. Voor dit vooronderzoek geldt dat specifieke informatie verzameld moet worden over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

Het vooronderzoek wordt afgesloten met een conclusie, die zal leiden tot een onderzoekshypothese. De hypothese betreft voor elke (deel)locatie de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd.

### 2.2 Bronverwijzing

In tabel 2.1 zijn de geraadpleegde bronnen van dit vooronderzoek weergegeven.

Tabel 2.1: Bronverwijzing

Nr.	Bron	Verwijzing
1.	Topografische ligging en kadastrale gegevens	PDOK; <a href="http://www.google.nl/maps">www.google.nl/maps</a> ; <a href="http://www.kadaster.nl">www.kadaster.nl</a>
2.	Historische kaarten	<a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a>
3.	Gemeentelijke bronnen	bouwarchief, tankarchief
4.	Regionale en landelijke bronnen	<a href="http://www.bodemloket.nl">www.bodemloket.nl</a>
5.	Informatie terreineigenaar/gebruiker	██████████
6.	Geohydrologische gegevens	<a href="http://www.dinoloket.nl">www.dinoloket.nl</a> ; <a href="http://www.grondwatertools.nl">www.grondwatertools.nl</a>
7.	Ligging kabels en leidingen	<a href="http://www.klic-online.nl">www.klic-online.nl</a>
8.	Terreinverkenning	██████████

Wanneer er twijfels zijn over de eventuele betrouwbaarheid van de bron, wordt hierover in de betreffende paragraaf expliciet aandacht besteed en wordt tevens aangegeven of deze bron invloed heeft gehad op de uiteindelijke conclusie van het vooronderzoek.

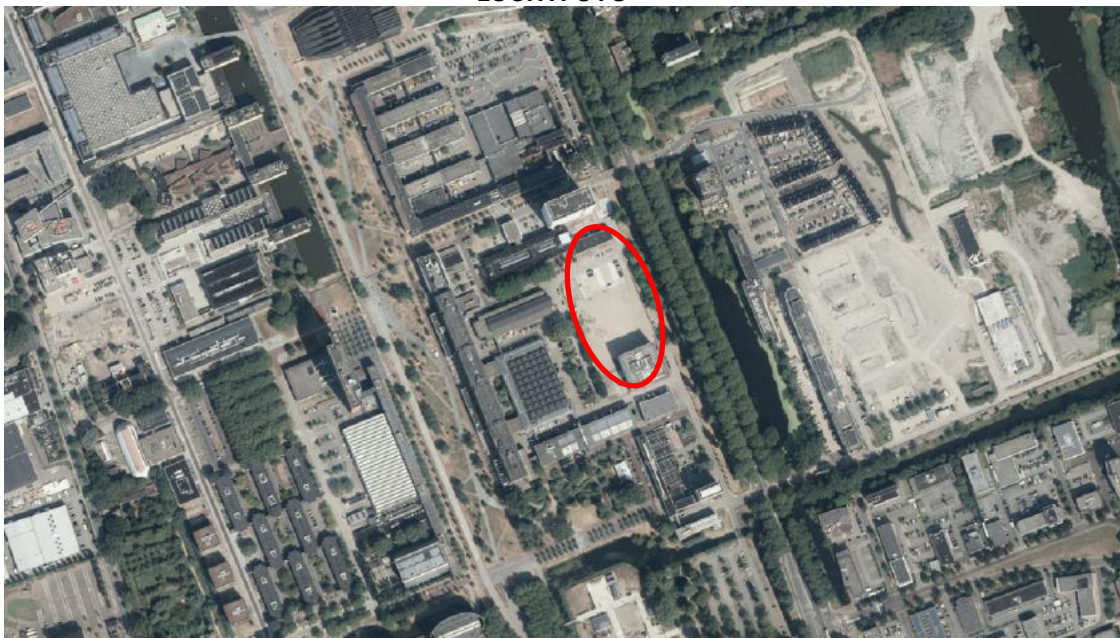
### 2.3 Locatiegegevens en huidig gebruik

De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Delft, Sectie K, Nummer 2834. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 3.150 m<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> NEN5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017).

In afbeelding 2.1 is de regionale ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. In bijlage 1 zijn de geografische ligging van de onderzochte locatie en een situatietekening opgenomen.

#### LUCHTFOTO



Afbeelding 2.1: Onderzoekslocatie (bron: 1)

De algemene locatiegegevens zijn opgenomen in tabel 2.2.

**Tabel 2.2: Algemene gegevens onderzoekslocatie**

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Locatie omschrijving:	Universiteitscampus
Oppervlakte onderzoekslocatie:	3.150 m <sup>2</sup>
Verticale afbakening:	4 m-mv
Bebouwing:	Bedrijfspanen uit 1963, 1964 en 2002
Verharding:	Onverhard, plaatselijk stelconplaten aanwezig
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Delft, Sectie K, Nummer 2834
Eigenaar:	Gemeente Delft

## 2.4 Voormalig gebruik

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de locatie altijd in gebruik is geweest als landelijk gebied ('voormalige Zuidpolder'). Sinds de jaren '50 en '60 van de vorige eeuw is de locatie ontwikkeld tot bedrijventerrein. Op de locatie zijn in deze periode diverse sloten gedempt.

## 2.5 Terreinverkenning

Het locatiebezoek is uitgevoerd op 23 september 2019. Tijdens het locatiebezoek is gebleken dat er geen bijzonderheden en/of (aanwijzingen van voormalige) activiteiten zijn waargenomen op basis waarvan de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem kan zijn beïnvloed.



## 2.6 Omgeving

Aan de noord- en westkant van het terrein liggen bedrijvenpanden uit de jaren '60. Ten oosten is een openbare weg aanwezig. Aan de zuidkant van de onderzoekslocatie bevindt zich een bedrijvenpand uit 2002.

Er is geen reden om aan te nemen dat activiteiten in de nabijheid van de locatie hebben geleid tot bodemverontreiniging en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

## 2.7 Beschikbare bodeminformatie

### 2.7.1 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

In tabel 2.3 is een samenvatting van de reeds uitgevoerde bodemonderzoeken weergegeven.

**Tabel 2.3: Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken**

Nr.	Soort onderzoek	Resultaten onderzoek
Op de locatie		
1.	Verkennd onderzoek, Adverbo, kenmerk: 18.10.1307.0641, 23 juli 2018	In de bovengrond (0-0,5 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten PCB gemeten. In de tussenlaag (0,3-0,8 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten kobalt, PAK, PCB en minerale olie gemeten. In de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten aanwezig. De grondwaterstand bevindt zich op circa 2,0 m-mv. Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties barium, molybdeen en naftaleen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Op het noordelijk deel van de locatie is een puinlaag met baksteen, beton, slakken en repac aanwezig. Deze puinlaag is geen onderdeel van de partij.
2.	Partijkeuring, Adverbo, 180191-CN, 23 juli 2018	Zowel de partij bovengrond (0-2,5 m-mv) als ondergrond (2,5-5,5 m-mv) voldoende aan de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde. In de partij zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

### 2.7.2 Gebiedsgericht bodembeleid

In het kader van een gezamenlijk bodembeleid is voor het gebied een Nota bodembeheer en een bodemkwaliteitskaart opgesteld. In tabel 2.4 is een overzicht gegeven van de voor de locatie geldende klasseindeling uit de bodemkwaliteitskaart.

**Tabel 2.4: Bodemkwaliteitskaart**

Omschrijving		
Functiekaart:	Industrie	
Ontgravingskaart:	Bovengrond: Landbouw/natuur	Ondergrond: Landbouw/natuur
Toepassingskaart:	Bovengrond: Landbouw/natuur	Ondergrond: Landbouw/natuur



## 2.8 Asbest

In de partij zijn tijdens voorgaand onderzoek geen bodemvreemde materialen aangetroffen (Partijkeuring, Adverbo, 180191-CN, 23 juli 2018). De locatie wordt als niet verdacht op het voorkomen van asbest beschouwd.

## 2.9 Bodemopbouw en geohydrologie

Tabel 2.5 geeft schematisch de globale geologische bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie, bepaald op basis van een representatieve TNO-boring (B37E0583) uit DINO-loket. De afzettingen zijn van met toenemende diepte (van jong naar oud) weergegeven.

**Tabel 2.5: Regionale bodemopbouw**

Diepte (m-mv)	Formatie	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0,00-9,50	Formatie van Naaldwijk	Afwisselend klei en zand	
9,50-14,00	Formatie van Echteld	Klei	
14,00-17,00	Formatie van Kreftenheye,	Klei	
	Laag van Wijchen	Afwisselend klei en zand	
17,00-32,00	Formatie van Kreftenheye	Zand	
32,00-35,50	Formatie van Urk	Afwisselend klei en zand	
35,50-39,50	Formatie van Stramproy	Afwisselend klei en zand	
39,50-72,00	Formatie van Waalre		

Tot een meter onder het maaiveld kunnen bodemvreemde funderingslagen voorkomen of cunetzand.

De freatische grondwaterstand wordt verwacht op circa 2 m-mv. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Op de locatie kan brak of zout grondwater voorkomen.

De grondwaterstroming in de deklaag vindt overwegend in verticale richting plaats (infiltratie). Op de locatie is geen sprake van kwel. De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is globaal zuidwestelijk gericht (bron: grondwatertools.nl).

## 2.10 PFAS

Op 8 juli 2019 jl. is de nieuwe wetgeving van kracht omtrent de stoffen PFOS, PFOA, GenX en andere PFAS. De Kamerbrief van 8 juli 2019 "Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie" inclusief het "Tijdelijk handelingskader" biedt een nieuw landelijk kader voor de omgang met PFAS-houdende grond en baggerspecie.

Per 8 juli 2019 geldt een algehele plicht om het standaard stoffenpakket aan te vullen met PFAS-verbindingen (PFOS/PFOA en indien noodzakelijk GenX).

De partij grond komt niet uit een met PFAS-belaste bronlocatie zoals bijvoorbeeld een brandweeroefenplaats, de galvanische industrie, etc. of een bronlocatie die verdacht is op GenX (Dordrecht, Helmond).



## 2.11 Conclusie vooronderzoek en onderzoekshypothese

### 2.11.1 Conclusie

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is de relevante bodeminformatie van de onderzoekslocatie verkregen. Hiermee kan een inschatting worden gemaakt over de kans op een bodemverontreiniging.

Uit voorgaand onderzoek blijkt dat de bodem op de onderzoekslocatie maximaal licht verontreinigd is met kobalt, PAK, PCB en minerale olie.

De partij grond komt niet uit een met PFAS-belaste bronlocatie zoals bijvoorbeeld een brandweeroefenplaats, de galvanische industrie, etc. Daarnaast bevindt de partij zich in een niet nabij een bronlocatie die verdacht is op GenX (Dordrecht, Helmond). Wel wordt verwacht dat (licht) verhoogde gehalten PFAS aanwezig zijn door verspreiding in de vorm van atmosferische depositie. Er wordt derhalve verwacht dat de partij voldoet aan de kwaliteitsklasse wonen/industrie uit het tijdelijk handelingskader.

### 2.11.2 Onderzoekshypothese

Gezien de gestelde conclusie is de onderzoekslocatie 'verdacht' op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met PFAS en GenX. De verontreiniging is waarschijnlijk homogeen aanwezig in de toplaag en in de bodem rond de grondwaterstand aanwezig.

## 2.12 Onderzoeksstrategie

### *Bodem*

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is uit de NEN5740/A1<sup>3</sup> gekozen voor de onderzoeksstrategie:

- homogeen verdeelde stof op schaal van monsterneming (VED-HO-NL).

Aangezien het onderzoek alleen tot doel heeft de bodemkwaliteit te bepalen (op basis van PFAS en GenX) in verband met de afvoer van de grond bij de aanleg van de kelder, zijn in afwijking op de NEN5740 geen peilbuizen geplaatst en geen grondwatermonsters genomen en geanalyseerd. Aangezien er graafwerkzaamheden tot 4 m-mv gaan plaatsvinden worden 7 boringen tot 4 m-mv geplaatst.

---

<sup>3</sup> NEN 5740/A1 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, februari 2016)

## 3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

### 3.1 Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en:

- Vigerend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen);

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen en het bemonsteren van de grond is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerkers:

- de heer [REDACTED]

### 3.2 Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

(Deel)locatie	Veldwerk		Analyses	
	Aantal	diepte (m-mv)	aantal	pakket
Gehele locatie	7 x boring	4	4 x	PFAS <sup>1)</sup> + GenX

Toelichting tabel 3.1:

<sup>1)</sup>: adviespakket van Bodemplus, analyse op 30 PFAS-componenten

Het verrichten van de boringen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 23 september 2019. Vanwege de aanwezige verhardingslaag (betonplaten en puinverharding) konden op het noordelijke deel geen boringen worden uitgevoerd.

In afwijking op het oorspronkelijke plan is boring 4 gestaakt op 2,4 m-mv en boring 7 gestaakt op 3,5 m-mv. Aangezien de overige boringen wel zijn doorgezet tot 4 m-mv en de meeste verdachte lagen de toplaag en de bodemlaag rond de grondwaterstand zijn, is de bodemkwaliteit (op basis van PFAS en GenX) met onderhavig onderzoek wel voldoende in beeld gebracht.

Alle meetpunten zijn ingemeten met een GPS.

De situering van de monsternamenpunten is weergegeven in bijlage 1.2.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter.

## 4 Resultaten onderzoek

### 4.1 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 4.1.

**Tabel 4.1: Lokale bodemopbouw**

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 - 2,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, plaatselijk zwak humeus	De zandlaag varieert in dikte 1,5 meter tot 3,5 meter.
2,5 - 4,0	Klei, matig siltig, zwak humeus, resten veen	

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van repac. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar tabel 4.2 en bijlage 2.

**Tabel 4.2: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen**

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
04	2,40	0,80 - 1,30	Zand	Matig repachoudend
05	4,00	0,00 - 1,70	Zand	Sterk repachoudend
07	3,50	0,00 - 1,80	Zand	Resten Repac

Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grondmonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in tabel 4.3.

**Tabel 4.3: Monsterselectie en analyses grondmonsters**

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analyse-pakket	Motivatie
MM01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50)	PFAS + GenX	Mengmonster bovengrond
		02 (0,00 - 0,50)		
		03 (0,00 - 0,50)		
		04 (0,00 - 0,50)		
MM02	0,00 - 0,50	05 (0,00 - 0,50)	PFAS + GenX	Mengmonster bovengrond
		06 (0,00 - 0,50)		
		07 (0,00 - 0,50)		
MM03	1,80 - 2,40	01 (1,90 - 2,40)	PFAS + GenX	Mengmonster zandlaag rond grondwaterstand
		02 (1,80 - 2,30)		
		03 (1,80 - 2,30)		
		05 (1,60 - 2,10)		
MM04	1,30 - 2,20	04 (1,30 - 1,80)	PFAS + GenX	Mengmonster kleilaag rond grondwaterstand
		06 (1,70 - 2,20)		



#### 4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. De analyseresultaten zijn getoetst aan het tijdelijk handelingskader PFAS.

##### Toetsing PFAS bovengrond

In het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie zijn de voorlopige toepassingsnormen opgenomen voor de toepassing van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Uit de resultaten van het chemische onderzoek blijkt dat in MM01 en MM02 de gemiddelde meetwaarde van Perfluorooctaansulfonzuur de normen voor de kwaliteitsklasse natuur/landbouw overschrijdt. De kwaliteitsklasse wordt zodoende gebaseerd op het gehalte som PFOS. Op basis van de gehalten som PFOS voldoet de zandige bovengrond aan de kwaliteitsklasse wonen/industrie.

##### Toetsing PFAS ondergrond

Uit de resultaten van het chemische onderzoek blijkt dat de gemiddelde meetwaarde van alle PFAS-componenten in MM03 en MM04 de normen voor de kwaliteitsklasse natuur/landbouw niet overschrijden. Op basis van de PFAS-analyses voldoet de ondergrond indicatief aan de kwaliteitsklasse natuur/landbouw.



## 5 Interpretatie resultaten

### 5.1 Grond

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn in de boven- en ondergrond bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van repac.

In de mengmonsters van de bovengrond (MM01 en MM02) is Perfluorooctaansulfonzuur aangetoond in een gehalte boven de normen voor de kwaliteitsklasse natuur/landbouw. In deze mengmonsters is geen GenX aangetoond.

In de mengmonsters van de ondergrond (MM03 en MM04) zijn geen verhoogde gehalten PFAS en GenX gemeten.

Op basis van de analyseresultaten voor grond kan de hypothese 'verdacht' voor de aanwezigheid van PFAS in de bovengrond worden aangenomen.

Aangezien er geen overschrijdingen van de toetswaarden zijn geconstateerd in de ondergrond, dient de hypothese 'verdacht' formeel te worden verworpen.

Na toetsing aan het tijdelijk handelingskader PFAS is de bovengrond op locatie indicatief geclassificeerd als wonen/industrie. De ondergrond voldoet indicatief aan de kwaliteitsklasse landbouw/natuur.

Volledigheidshalve dient opgemerkt te worden dat onderhavig onderzoek weliswaar een betrouwbare indicatie geeft van de milieukundige kwaliteit van de grond, maar formeel niet beschouwd kan worden als een partijkeuring in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

## 6 Samenvatting, conclusies en advies

In opdracht van TU Delft heeft Geofoxx in september 2019, als onafhankelijk adviesbureau, een aanvullend bodemonderzoek naar de parameters PFAS en GenX uitgevoerd op de locatie Van Mourik Broekmanweg te Delft.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen (graaf)werkzaamheden op locatie in verband met de geplande nieuwbouw (inclusief kelder). Het doel van het milieukundig onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voor de parameters PFAS en GenX. Op grond daarvan zal een uitspraak worden gedaan voor wat betreft de hergebruiksmogelijkheden van de grond en of er vanuit de Wet Bodembescherming en/of het besluit bodemkwaliteit consequenties zijn voor de geplande werkzaamheden.

De belangrijkste onderzoeksresultaten, conclusies en aanbevelingen zijn weergegeven in tabel 6.1.

**Tabel 6.1: Resultaten, conclusies en advies**

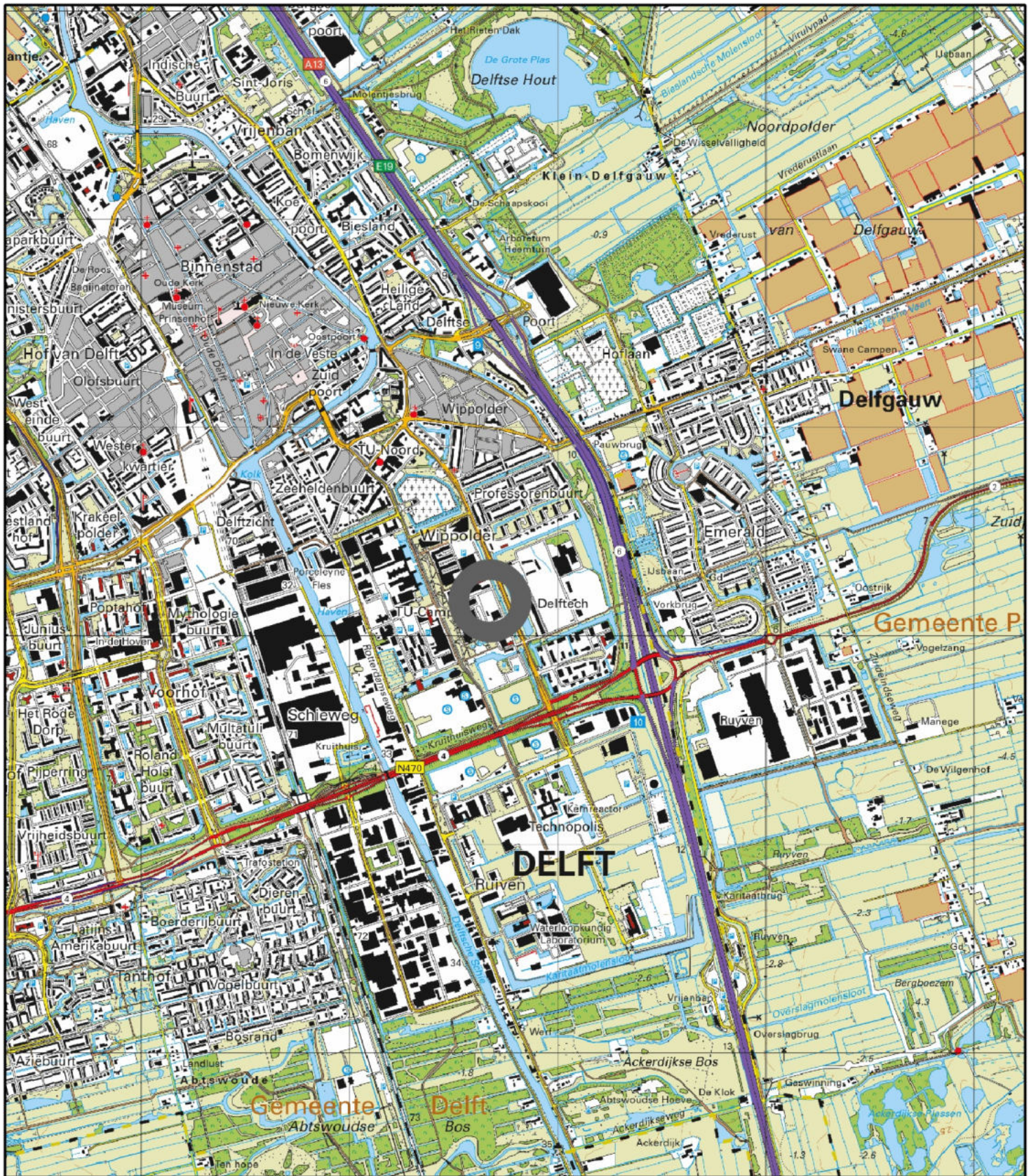
Deellocatie	Resultaten	Conclusie	Advies
Bovengrond	In de mengmonsters van de bovengrond (MM01 en MM02) zijn licht verhoogde gehalten Perfluoroctaansulfonzuur gemeten.	De zandige bovengrond voldoet op basis van het gehalte som PFOS indicatief aan de kwaliteitsklasse wonen/industrie uit het tijdelijk handelingskader PFAS.	De bovengrond kan op basis van deze aanvullende gegevens en voorgaand onderzoek bij een BRL9335-1 erkende grondbank worden aangeboden als grond met kwaliteitsklasse wonen/industrie.
Ondergrond zand	In het mengmonster van de zandige ondergrond (MM03) zijn geen verhoogde gehalten PFAS en GenX gemeten.	De zandige bovengrond voldoet op basis van de PFAS- en GenX-analyses indicatief aan de kwaliteitsklasse landbouw/natuur uit het tijdelijk handelingskader PFAS.	De zandige ondergrond kan op basis van deze aanvullende gegevens en voorgaand onderzoek bij een BRL9335-1 erkende grondbank worden aangeboden als grond met kwaliteitsklasse landbouw/natuur.
Ondergrond klei	In het mengmonster van de zandige ondergrond (MM04) zijn geen verhoogde gehalten PFAS en GenX gemeten.	De zandige bovengrond voldoet op basis van de PFAS- en GenX-analyses indicatief aan de kwaliteitsklasse landbouw/natuur uit het tijdelijk handelingskader PFAS.	De kleiige ondergrond kan op basis van deze aanvullende gegevens en voorgaand onderzoek bij een BRL9335-1 erkende grondbank worden aangeboden als grond met kwaliteitsklasse landbouw/natuur.

### Disclaimer

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoek streven wij optimale representativiteit na. Het blijft mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen in de samenstelling van grond of grondwater. Deze afwijkingen komen door het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek niet aan het licht. Daar komt bij dat onderzoek naar de bodem een momentopname is. Verandering van grond en grondwater o.a. als gevolg van het bodemgebruik kan na het onderzoek plaatsvinden. Geofoxx is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit bovengenoemde aspecten.



## Bijlage 1: Situatietekeningen



Omschrijving:  
Geografische ligging locatie

Bijlage:  
1.1

Project:  
Van Mourik Broekmanweg  
te Delft  
Opdrachtgever:  
TU Delft

Projectnummer:  
20191331



Tekenaar: Heng  
Schaal: 1:25.000  
Formaat: A4  
Datum: 30-9-2019

0 250 500 750 1000 1250 m







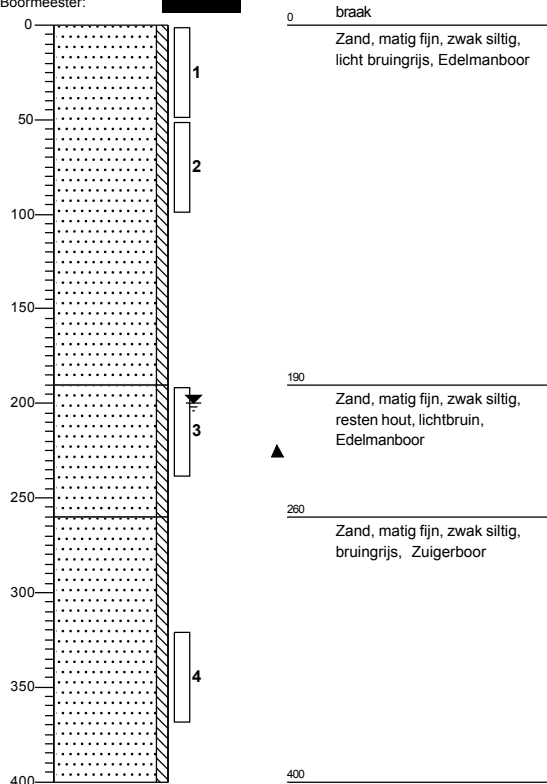
## Bijlage 2: Boorstaten



### Boring: 1

Datum: 23-9-2019

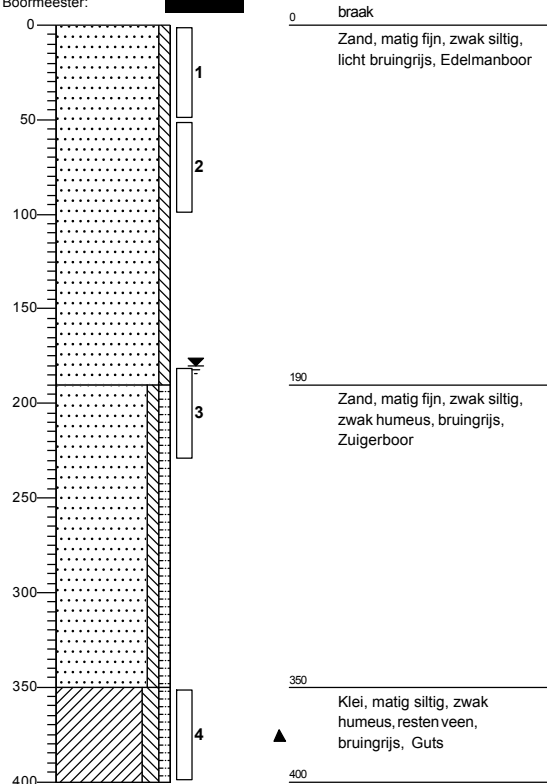
Boormeester: [redacted]



### Boring: 2

Datum: 23-9-2019

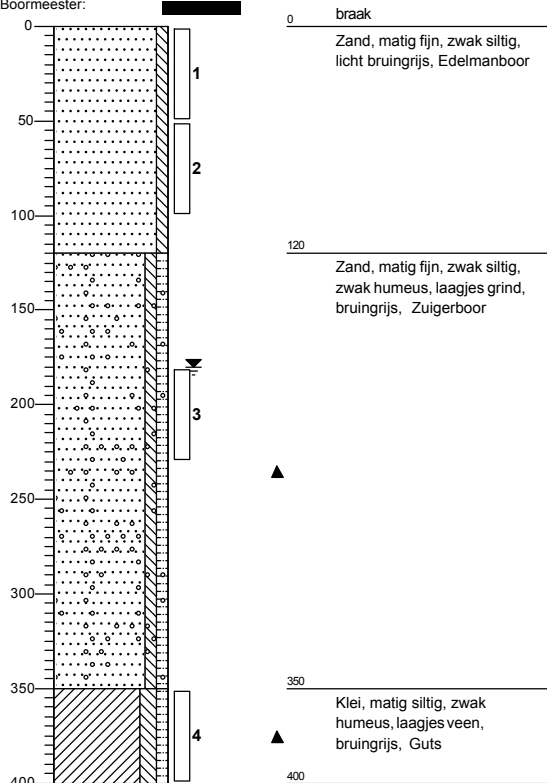
Boormeester: [redacted]



### Boring: 3

Datum: 23-9-2019

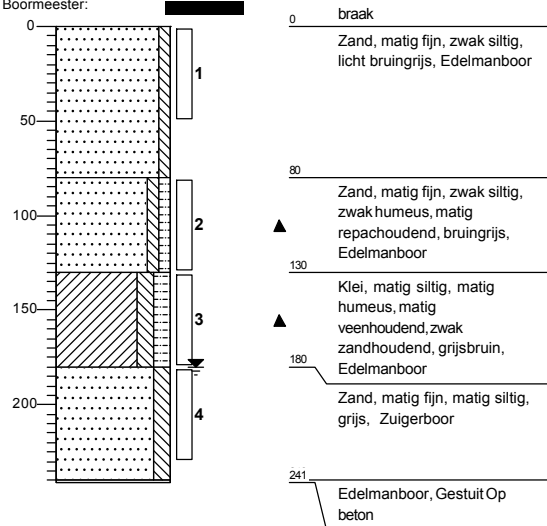
Boormeester: [redacted]



### Boring: 4

Datum: 23-9-2019

Boormeester: [redacted]

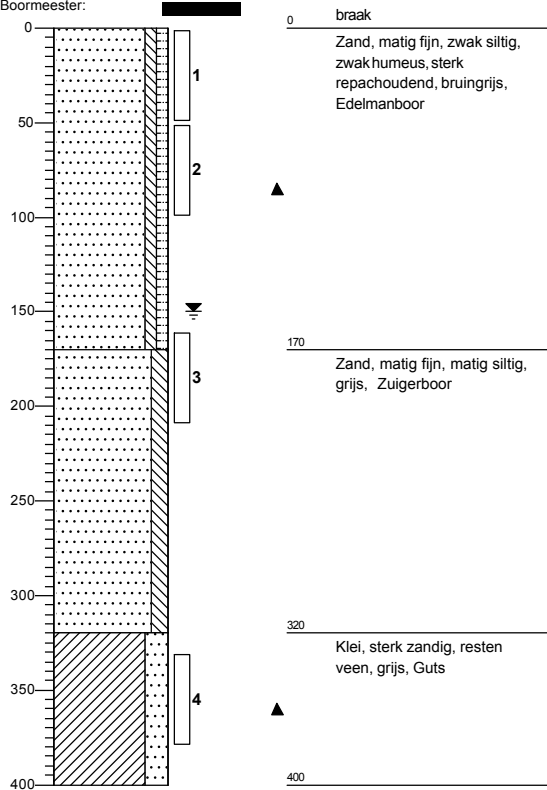




## Boring: 5

Datum: 23-9-2019

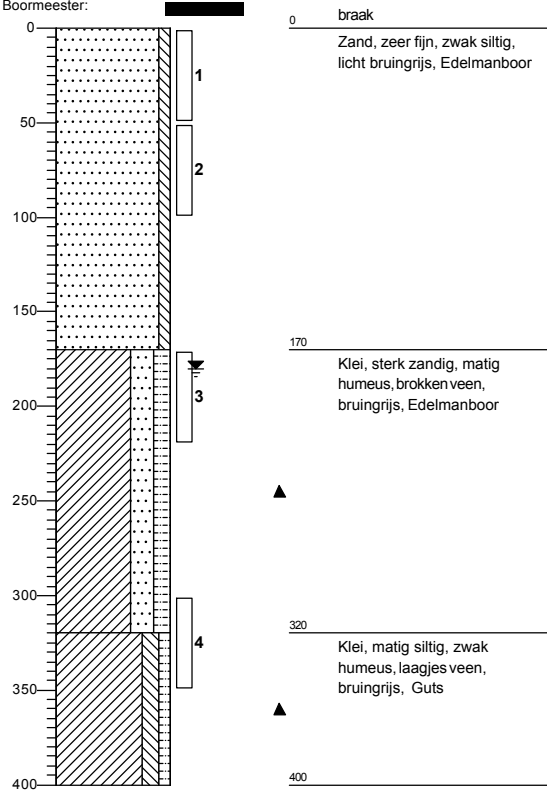
Boormeester: [redacted]



## Boring: 6

Datum: 23-9-2019

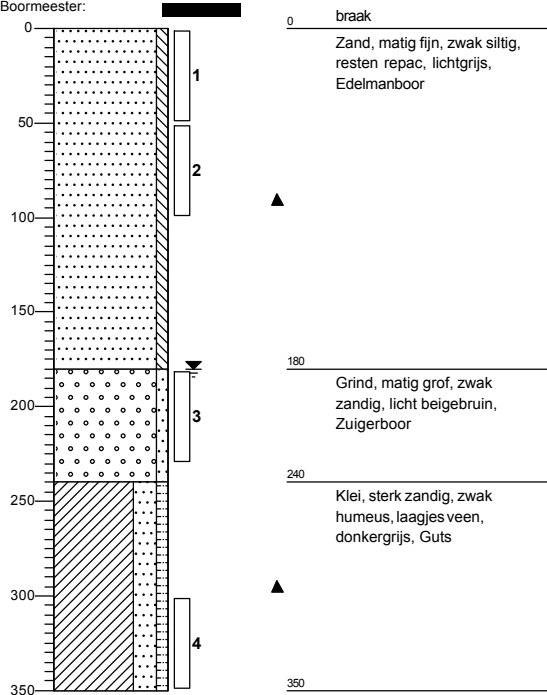
Boormeester: [redacted]



## Boring: 7

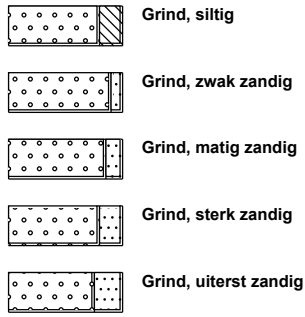
Datum: 23-9-2019

Boormeester: [redacted]

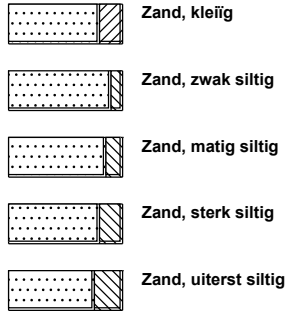


# Legenda (conform NEN 5104)

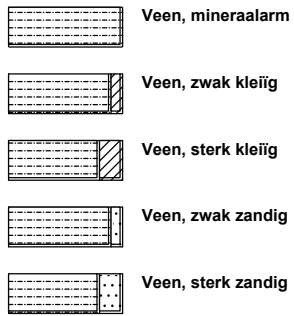
## grind



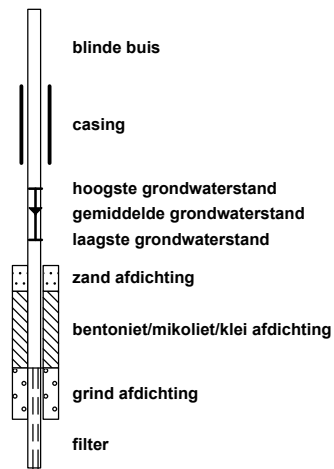
## zand



## veen



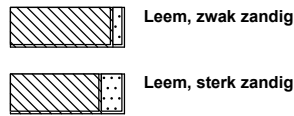
## peilbuis



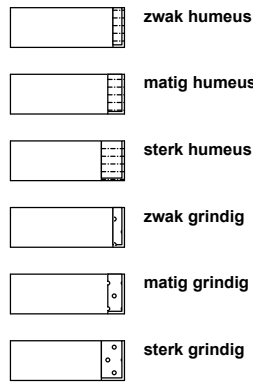
## klei



## leem



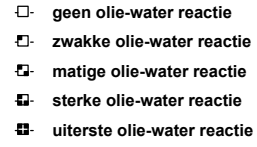
## overige toevoegingen



## geur



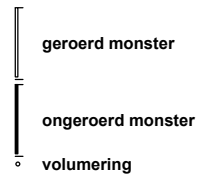
## olie



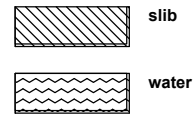
## p.i.d.-waarde



## monsters



## overig





## Bijlage 3: Analyseresultaten

GEOFOXX Tilburg BV

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Tu delft  
Uw projectnummer : 20191331  
SYNLAB rapportnummer : 13110680, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : DD86UDEG

Rotterdam, 30-09-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20191331. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Technical Director

## Analyserapport

Projectnaam Tu delft  
 Projectnummer 20191331  
 Rapportnummer 13110680 - 1

Orderdatum 23-09-2019  
 Startdatum 23-09-2019  
 Rapportagedatum 30-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 7 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 1 (190-240) 2 (180-230) 3 (180-230) 5 (160-210)
004	Grond (AS3000)	MM04 4 (130-180) 6 (170-220)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
---------	---------	---	-----	-----	-----	-----

*ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN*  
 PFAS (30) en GENX

zie bijlage

zie bijlage

zie bijlage

zie bijlage

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam Tu delft  
Projectnummer 20191331  
Rapportnummer 13110680 - 1

Orderdatum 23-09-2019  
Startdatum 23-09-2019  
Rapportagedatum 30-09-2019

---

### Monster beschrijvingen

---

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

Paraaf : 

## Analyserapport

Projectnaam Tu delft  
 Projectnummer 20191331  
 Rapportnummer 13110680 - 1

Orderdatum 23-09-2019  
 Startdatum 23-09-2019  
 Rapportagedatum 30-09-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFAS (30) en GENX	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	U9085846	23-09-2019	23-09-2019	ALC382
001	U9085842	23-09-2019	23-09-2019	ALC382
001	U9085857	23-09-2019	23-09-2019	ALC382
001	U9085894	23-09-2019	23-09-2019	ALC382
002	U9085851	23-09-2019	23-09-2019	ALC382
002	U9085882	23-09-2019	23-09-2019	ALC382
002	U9085561	23-09-2019	23-09-2019	ALC382
003	U9085562	23-09-2019	23-09-2019	ALC382
003	U9085845	23-09-2019	23-09-2019	ALC382
003	U9085841	23-09-2019	23-09-2019	ALC382
003	U9085560	23-09-2019	23-09-2019	ALC382
004	U9085854	23-09-2019	23-09-2019	ALC382
004	U9085890	23-09-2019	23-09-2019	ALC382

Paraaf :





SYNLAB Analytics & Services Sweden AB  
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden  
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728  
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006  
 Provning  
 ISO/IEC 17025



**REPORT** Page 1 (2)  
 issued by an Accredited Laboratory

**Report No. 19406355**

Assigner  
 SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL

*Applies to*

**Soil**

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

*Information about sample and sampling*

Date of Arrival : 2019-09-25  
 Time of Arrival : 1100  
 Temperature at arrival :

Sample name : (13110680-001) MM01 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 7 (0-50)  
 Sampling date : 2019-09-23  
 Sampler : -  
 Depth of sampling : -  
 Invoice reference : P87890  
 Label-id @mis : 86909934

**Results**

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	93.9	± 9.39	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecadecid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.15	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(\*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

*The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.*

(continued)



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB  
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden  
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728  
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006  
 Provmg  
 ISO/IEC 17025



## REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

**Report No. 19406355**

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

### Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-09-25  
 Time of Arrival : 1100  
 Temperature at arrival :

Sample name : (13110680-001) MM01 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 7 (0-50)  
 Sampling date : 2019-09-23  
 Sampler : -  
 Depth of sampling : -  
 Invoice reference : P87890  
 Label-id @mis : 86909934

### Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.15	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroc. sulp. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	GenX (HFPO-DA/FRD-903)	< 0.1		ug/kg TS

(\*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage  $k = 2$ . Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

### Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-09-30

The report has been reviewed and approved by

Responsible reviewer

Control numbers 4480 0168 5391 3660

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB  
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden  
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728  
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006  
 Provning  
 ISO/IEC 17025



**REPORT** Page 1 (2)  
 issued by an Accredited Laboratory

**Report No. 19406356**

Assigner  
 SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL

*Applies to*

**Soil**

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

*Information about sample and sampling*

Date of Arrival : 2019-09-25  
 Time of Arrival : 1100  
 Temperature at arrival :

Sample name : (13110680-002) MM02 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50)  
 Sampling date : 2019-09-23  
 Sampler : -  
 Depth of sampling : -  
 Invoice reference : P87890  
 Label-id @mis : 86909881

**Results**

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	91.5	± 9.15	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecadecid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.16	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(\*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage  $k = 2$ . Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB  
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden  
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728  
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006  
 Provmg  
 ISO/IEC 17025



**REPORT** Page 2 (2)  
 issued by an Accredited Laboratory

**Report No. 19406356**

Assigner  
 SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL

*Applies to*

<b>Soil</b>	
Level 1	: Rotterdam Nautilus Order

*Information about sample and sampling*

Date of Arrival	: 2019-09-25
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:
Sample name	: (13110680-002) MM02 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50)
Sampling date	: 2019-09-23
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P87890
Label-id @mis	: 86909881

*Results*

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.16	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroc. sulp. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	GenX (HFPO-DA/FRD-903)	< 0.1		ug/kg TS

(\*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage  $k = 2$ . Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

*Comment*

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-09-30

The report has been reviewed and approved by

**Responsible reviewer**

Control numbers 4384 0161 5992 3260

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB  
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden  
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728  
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006  
 Proving  
 ISO/IEC 17025



**REPORT** Page 1 (2)  
 issued by an Accredited Laboratory

**Report No. 19406357**

Assigner  
 SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL

*Applies to*

**Soil**

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

*Information about sample and sampling*

Date of Arrival : 2019-09-25  
 Time of Arrival : 1100  
 Temperature at arrival :

Sample name : (13110680-003) MM03 1 (190-240) 2 (180-230) 3 (180-230) 5  
 Sampling date : 2019-09-23  
 Sampler : -  
 Depth of sampling : -  
 Invoice reference : P87890  
 Label-id @mis : 86909948

**Results**

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	81.5	± 8.15	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecadecid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(\*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

*The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.*

(continued)



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB  
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden  
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728  
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006  
 Provmg  
 ISO/IEC 17025



**REPORT** Page 2 (2)  
 issued by an Accredited Laboratory

**Report No. 19406357**

Assigner  
 SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL

*Applies to*

<b>Soil</b>	
Level 1	: Rotterdam Nautilus Order

*Information about sample and sampling*

Date of Arrival	: 2019-09-25
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:
Sample name	: (13110680-003) MM03 1 (190-240) 2 (180-230) 3 (180-230) 5
Sampling date	: 2019-09-23
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P87890
Label-id @mis	: 86909948

*Results*

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroc. sulp. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	GenX (HFPO-DA/FRD-903)	< 0.1		ug/kg TS

(\*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage  $k = 2$ . Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

*Comment*

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-09-30

The report has been reviewed and approved by

**Responsible reviewer**

Control numbers 4285 0164 5091 3361

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB  
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden  
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728  
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006  
 Proving  
 ISO/IEC 17025



**REPORT** Page 1 (2)  
 issued by an Accredited Laboratory

**Report No. 19406358**

Assigner  
 SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL

*Applies to*

**Soil**

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

*Information about sample and sampling*

Date of Arrival : 2019-09-25  
 Time of Arrival : 1100  
 Temperature at arrival :

Sample name : (13110680-004) MM04 4 (130-180) 6 (170-220)  
 Sampling date : 2019-09-23  
 Sampler : -  
 Depth of sampling : -  
 Invoice reference : P87890  
 Label-id @mis : 86909897

**Results**

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	66.5	± 6.65	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecadecid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(\*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage  $k = 2$ . Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB  
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden  
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728  
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006  
 Provmg  
 ISO/IEC 17025



**REPORT** Page 2 (2)  
 issued by an Accredited Laboratory

**Report No. 19406358**

Assigner  
 SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL

*Applies to*

<b>Soil</b>	
Level 1	: Rotterdam Nautilus Order

*Information about sample and sampling*

Date of Arrival	: 2019-09-25
Time of Arrival	: 1100
Temperature at arrival	:
Sample name	: (13110680-004) MM04 4 (130-180) 6 (170-220)
Sampling date	: 2019-09-23
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P87890
Label-id @mis	: 86909897

*Results*

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic sulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroc. sulp. amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	GenX (HFPO-DA/FRD-903)	< 0.1		ug/kg TS

(\*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

*Comment*

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-09-30

The report has been reviewed and approved by

**Responsible reviewer**

Control numbers 4184 0167 5096 3162

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



## Bijlage 4: Toetsingscriteria en -tabellen



### Inleiding

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2013" (Staatscourant 2013 nr 16675)., die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit (RBK) ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond.

### Toelichting toetsingswaarden

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (> 25 m<sup>3</sup> grond of > 100 m<sup>3</sup> grondwater verontreinigd boven de interventiewaarde).

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau en op monsterniveau. Als gevolg van de toetsregels in artikel 4.2.2. van de Regeling bodemkwaliteit kan de conclusie op monsterniveau afwijken van de conclusie op parameterniveau. Artikel 4.2.2. beschrijft wanneer de achtergrondwaarde wordt overschreden.

### Bodemindex

Bij de getoetste waarde is een bodemindex opgenomen. De bodemindex is een gestandaardiseerde maat voor de mate van overschrijding van een bepaalde toetsingswaarde en wordt berekend volgens onderstaande formule:

$$\text{Bodemindex} = \frac{(GSSD - AW)}{(I - AW)}$$

Daarbij geldt het volgende:

AW:                   Achtergrondwaarde  
I:                     Interventiewaarde  
GSSD:                Gestandaardiseerde waarde omgerekend naar standaard bodem

Index < 0:           De achtergrondwaarde wordt niet overschreden;  
Index > 0:           De achtergrondwaarde wordt overschreden;  
Index > 0,5:         De waarde waarbij nader bodemonderzoek in het kader van de Wet bodembescherming noodzakelijk is wordt overschreden;  
Index > 1            De interventiewaarde wordt overschreden.

De toetsingswaarden voor grond zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutum percentage van 25% en een organisch stof percentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie met BoToVa gevalideerde software omgerekend naar standaardbodem.



### Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrondwaarde als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

### Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

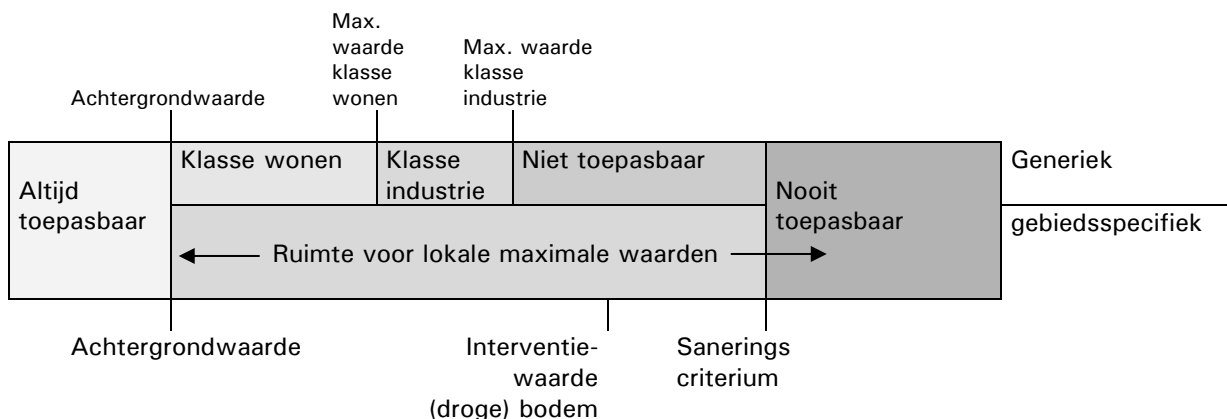
### Niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

### Beleid voor hergebruik grond

Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.



Project:  
 Projectnummer:  
 Monstercode:  
 Datum:  
 Grondsoort:

Anvullend onderzoek PFAS en GenX Van Mourik Broekmanweg Delft  
 20191331  
 MM01  
 30-09-2019  
 Zand



Stof	gemeten gehalten		Toepassingsnormen tijdelijk handlingskader PFAS-houdende grond			Toetsing			Verhouding hoogste/laagste meetwaarde
	MM1 (µg/kg ds)	MM2 (µg/kg ds)	Landbouw/natuur (µg/kg ds)	Wonen (µg/kg ds)	Industrie (µg/kg ds)	Meetwaarde MM1 (µg/kg ds)*	Meetwaarde MM2 (µg/kg ds)*	Gemiddelde meetwaarde (µg/kg ds)*	
%Organische stof***	<10,0								
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluoropentaanzuur(PFPeA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)**	<0,1		0,1			0,07			
PFOA vertakt**	<0,1		0,1			0,07			
SOM PFOA	<0,1			7,0	7,0	0,07			
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluorooctadecaanzuur (PFODA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS)**	0,15		0,1			0,15			
PFOS vertakt**	<0,1		0,1			0,07			
SOM PFOS	0,15			3,0	3,0	0,15			
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
N-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat (N-MeFOSAA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSAA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
N-methyl perfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
GenX	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			

Maximale verhouding tussen metingen:

**Toelichting:**

- \* indien de meetwaarden van de individuele stoffen lager zijn dan de detectiewaarde (<0,1), wordt deze vermenigvuldigd met 0,7
- \*\* PFOS, PFOS vertakt, PFOA en PFOA vertakt worden individueel getoetst aan de norm 0,1 µg/kg ds. Bij een overschrijding wordt de kwaliteitsklasse bepaald op basis van de toetsingsnormen voor de SOM PFOS en/of SOM PFOA
- \*\*\* Bij een organische stof percentage van 10% of hoger wordt een bodemtype-correctie toegepast

**Kleur informatie:**

groen	Meetwaarde voldoet aan de eisen voor de kwaliteitsklasse landbouw/natuur
oranje	Meetwaarde voldoet aan de eisen voor de kwaliteitsklasse wonen/industrie
rood	Meetwaarde overschrijdt de toepassingsnorm voor de kwaliteitsklasse industrie
grijs	Voldoet niet aan de toetsingsnorm van 0,1 µg/kg ds (kwaliteitsklasse landbouw/natuur) De kwaliteitsklasse wordt bepaald op basis van de SOM PFOS bij een overschrijding van PFOS vertakt en/of PFOS en/of op basis van de SOM PFOA bij overschrijding van PFOA vertakt en/of PFOA

Project:  
 Projectnummer:  
 Monstercode:  
 Datum:  
 Grondsoort:

Anvullend onderzoek PFAS en GenX Van Mourik Broekmanweg Delft  
 20191331  
 MM02  
 30-09-2019  
 Zand



Stof	gemeten gehalten		Toepassingsnormen tijdelijk handlingskader PFAS-houdende grond			Toetsing			Verhouding hoogste/laagste meetwaarde
	MM1 (µg/kg ds)	MM2 (µg/kg ds)	Landbouw/natuur (µg/kg ds)	Wonen (µg/kg ds)	Industrie (µg/kg ds)	Meetwaarde MM1 (µg/kg ds)*	Meetwaarde MM2 (µg/kg ds)*	Gemiddelde meetwaarde (µg/kg ds)*	
%Organische stof***	<10,0								
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluorpentaanzuur(PFPeA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)**	<0,1		0,1			0,07			
PFOA vertakt**	<0,1		0,1			0,07			
SOM PFOA	<0,1			7,0	7,0	0,07			
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluorooctadecaanzuur (PFODA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS)**	0,16		0,1			0,16			
PFOS vertakt**	<0,1		0,1			0,07			
SOM PFOS	0,16			3,0	3,0	0,16			
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
N-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat (N-MeFOSAA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSAA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
N-methyl perfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
GenX	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			

Maximale verhouding tussen metingen:

**Toelichting:**

- \* indien de meetwaarden van de individuele stoffen lager zijn dan de detectiewaarde (<0,1), wordt deze vermenigvuldigd met 0,7
- \*\* PFOS, PFOS vertakt, PFOA en PFOA vertakt worden individueel getoetst aan de norm 0,1 µg/kg ds. Bij een overschrijding wordt de kwaliteitsklasse bepaald op basis van de toetsingsnormen voor de SOM PFOS en/of SOM PFOA
- \*\*\* Bij een organische stof percentage van 10% of hoger wordt een bodemtype-correctie toegepast

**Kleur informatie:**

groen	Meetwaarde voldoet aan de eisen voor de kwaliteitsklasse landbouw/natuur
oranje	Meetwaarde voldoet aan de eisen voor de kwaliteitsklasse wonen/industrie
rood	Meetwaarde overschrijdt de toepassingsnorm voor de kwaliteitsklasse industrie
grijs	Voldoet niet aan de toetsingsnorm van 0,1 µg/kg ds (kwaliteitsklasse landbouw/natuur) De kwaliteitsklasse wordt bepaald op basis van de SOM PFOS bij een overschrijding van PFOS vertakt en/of PFOS en/of op basis van de SOM PFOA bij overschrijding van PFOA vertakt en/of PFOA

Project:  
 Projectnummer:  
 Monstercode:  
 Datum:  
 Grondsoort:

Anvullend onderzoek PFAS en GenX Van Mourik Broekmanweg Delft  
 20191331  
 MM03  
 30-09-2019  
 Zand



Stof	gemeten gehalten		Toepassingsnormen tijdelijk handlingskader PFAS-houdende grond			Toetsing			Verhouding hoogste/laagste meetwaarde
	MM1 (µg/kg ds)	MM2 (µg/kg ds)	Landbouw/natuur (µg/kg ds)	Wonen (µg/kg ds)	Industrie (µg/kg ds)	Meetwaarde MM1 (µg/kg ds)*	Meetwaarde MM2 (µg/kg ds)*	Gemiddelde meetwaarde (µg/kg ds)**	
%Organische stof***	<10,0								
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluoropentaanzuur (PFPeA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)**	<0,1		0,1			0,07			
PFOA vertakt**	<0,1		0,1			0,07			
SOM PFOA	<0,1			7,0	7,0	0,07			
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluorooctaecaanzuur (PFOA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS)**	<0,1		0,1			0,07			
PFOS vertakt**	<0,1		0,1			0,07			
SOM PFOS	<0,1			3,0	3,0	0,07			
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
N-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat (N-MeFOSAA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSAA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
N-methyl perfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			
GenX	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07			

Maximale verhouding tussen metingen:

**Toelichting:**

- \* indien de meetwaarden van de individuele stoffen lager zijn dan de detectiewaarde (<0,1), wordt deze vermenigvuldigd met 0,7
- \*\* PFOS, PFOS vertakt, PFOA en PFOA vertakt worden individueel getoetst aan de norm 0,1 µg/kg ds. Bij een overschrijding wordt de kwaliteitsklasse bepaald op basis van de toetsingsnormen voor de SOM PFOS en/of SOM PFOA
- \*\*\* Bij een organische stof percentage van 10% of hoger wordt een bodemtype-correctie toegepast

**Kleur informatie:**

groen	Meetwaarde voldoet aan de eisen voor de kwaliteitsklasse landbouw/natuur
oranje	Meetwaarde voldoet aan de eisen voor de kwaliteitsklasse wonen/industrie
rood	Meetwaarde overschrijdt de toepassingsnorm voor de kwaliteitsklasse industrie
grijs	Voldoet niet aan de toetsingsnorm van 0,1 µg/kg ds (kwaliteitsklasse landbouw/natuur) De kwaliteitsklasse wordt bepaald op basis van de SOM PFOS bij een overschrijding van PFOS vertakt en/of PFOS en/of op basis van de SOM PFOA bij overschrijding van PFOA vertakt en/of PFOA

Project:  
 Projectnummer:  
 Monstercode:  
 Datum:  
 Grondsoort:

Anvullend onderzoek PFAS en GenX Van Mourik Broekmanweg Delft  
 20191331  
 MM04  
 16-10-2019  
 Klei



Stof	gemeten gehalten		Toepassingsnormen tijdelijk handlingskader PFAS-houdende grond			Toetsing		Verhouding hoogste/lagste meetwaarde
	MM1 (µg/kg ds)	MM2 (µg/kg ds)	Landbouw/natuur (µg/kg ds)	Wonen (µg/kg ds)	Industrie (µg/kg ds)	Meetwaarde MM1 (µg/kg ds)*	Meetwaarde MM2 (µg/kg ds)*	
%Organische stof***	<10,0							
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07		
Perfluoropentaanzuur (PFPeA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07		
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07		
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07		
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)**	<0,1		0,1			0,07		
PFOA vertakt**	<0,1		0,1			0,07		
SOM PFOA	<0,1			7,0	7,0	0,07		
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07		
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07		
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07		
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07		
Perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07		
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07		
Perfluorooctadecaanzuur (PFODA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07		
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07		
Perfluoropentaansulfonaat (PFPeS)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07		
Perfluoroctaansulfonaat (PFOS)**	<0,1		0,1			0,07		
PFOS vertakt**	<0,1		0,1			0,07		
SOM PFOS	<0,1			3,0	3,0	0,07		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07		
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07		
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07		
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07		
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07		
N-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat (N-MeFOSAA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07		
Perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSAA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07		
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07		
N-methyl perfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07		
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07		
GenX	<0,1		0,1	3,0	3,0	0,07		

Maximale verhouding tussen metingen:

**Toelichting:**

- \* indien de meetwaarden van de individuele stoffen lager zijn dan de detectiewaarde (<0,1), wordt deze vermenigvuldigd met 0,7
- \*\* PFOS, PFOS-vertakt, PFOA en PFOA-vertakt worden individueel getoetst aan de norm 0,1 µg/kg ds. Bij een overschrijding wordt de kwaliteitsklasse bepaald op basis van de toetsingsnormen voor de SOM PFOS en/of PFOA
- \*\*\* Bij een organische stof percentage van 10% of hoger wordt een bodemtype-correctie toegepast

**Keur informatie:**

groen	Meetwaarde voldoet aan de eisen voor de kwaliteitsklasse landbouw/natuur
oranje	Meetwaarde voldoet aan de eisen voor de kwaliteitsklasse wonen/industrie
rood	Meetwaarde overschrijdt de toepassingsnorm voor de kwaliteitsklasse industrie
grijs	Voldoet niet aan de toetsingsnorm van 0,1 µg/kg ds (kwaliteitsklasse landbouw/natuur) De kwaliteitsklasse wordt bepaald op basis van de SOM PFOS bij een overschrijding van PFOS vertakt en/of PFOS en/of op basis van de SOM PFOA bij overschrijding van PFOA vertakt en/of PFOA



## Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek en asbest



## Algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA\*\* normen (VeiligheidsChecklistAanemers). De van toepassing zijnde protocollen staan in dit rapport beschreven.

## Boorwerkzaamheden en bemonstering

### Grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagbuis, een ramguts of een mechanische boorstelling.

### Grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternamen. Monsternamen vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

## Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven.

De benaming van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is afwijkend van de benaming in Protocol 2001. De gehanteerde gradaties komen overeen.

Gradaties	Hoeveelheid (protocol 2001)	Hoeveelheid (volgens codering NEN5104 en NEN5706)
< 5%	weinig	zwak
5% - 15%	veel	matig
15% - 50%	zeer veel	sterk
50% - 80%	-	uiterst
> 80%	-	volledig

-: niet benoemd

De hoeveelheden zwak, matig en sterk komen overeen met de gradaties en hoeveelheden zoals benoemd in Protocol 2001. De grens van 80% tussen uiterst en volledig is gebaseerd op de definitie van een bouwstof uit het Besluit bodemkwaliteit.

De hoeveelheden volgens NEN5104 en NEN5706 zijn voor bodemvreemde bestanddelen niet gedefinieerd. Om deze coderingen te kunnen duiden is aansluiting gemaakt bij Protocol 2001.



Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruimeld in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn.

Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

#### **Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem**

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

#### **Chemisch onderzoek**

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen mogen mengmonsters worden samengesteld. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaardpakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de certificaten is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

#### **Afkortingen en begrippen**

m-gws: meter beneden de grondwaterspiegel;  
m-mv: meter beneden maaiveld.



### **Wat is asbest?**

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen die zijn opgebouwd uit fijne vezels (in tegenstelling tot wat veel mensen denken is asbest geen chemisch product). Het asbest wordt als delfstof in mijnen (dagbouw) gewonnen; de lagen asbest zijn ingesloten in gesteente. De landen waar asbest gewonnen wordt, zijn onder meer Rusland, Canada en Zuid-Afrika. Asbest komt in Nederland niet van nature voor maar is ingevoerd vanuit het buitenland. Ruwe asbest is in het verleden ingevoerd en aan een grote verscheidenheid van producten toegevoegd. De in Nederland ingevoerde en toegepaste asbestsoorten zijn:

chrysotiel (wit asbest, 84% van de productie);  
amosiet (bruin asbest, 4% van de productie);  
crocidoliet (blauw asbest, 12% van de productie).

De overige asbestsoorten komen slechts sporadisch voor. De kleuren waarmee de asbestsoorten aangeduid worden, zijn overigens alleen microscopisch waarneembaar.

Asbest is vanwege zijn eigenschappen in het verleden veelvuldig toegepast als toevoeging in diverse producten. Het materiaal zal in Nederland niet in pure vorm worden aangetroffen, maar is in percentages (tot maximaal 80 à 90 procent) gemengd met andere producten. De meest voorkomende toepassing is de toevoeging aan bouwmaterialen zoals cementplaten. De bekende asbestcementen golfplaten bestaan voor circa 80% uit cement en circa 20% uit asbest.

### **Toepassingsgebieden asbest**

Asbest is in zo'n 3.000 verschillende producten toegepast. Veelgebruikte toepassingen zijn:

- Asbestcement: golfplaten, riolering, wand- en plafondplaten, borstweringsplaten, boeiboorden, bloembakken enz.. De bedrijven in Nederland die veel van deze producten hebben geproduceerd zijn Asbestona in Harderwijk en Eternit in Goor;
- Brandwerende textiel: brandwerende kleding, handschoenen, branddekens, lasgordijnen, theatergordijnen;
- Brandwerend plaatmateriaal: brandwerend materiaal in bijvoorbeeld brandkasten, als schimmelwerende onderlaag voor vinylvloerbedekking, onderlaag van behang;
- Spuitasbest (asbest vermengd met bindmiddel; wolachtig uiterlijk): gespoten tegen dragende constructiebalken van gebouwen (brandwering);
- Vulstof: in kisten (bijvoorbeeld de kassen in het Westland, maar ook bij metalen raamkozijnen van gebouwen), vloer- en wandafwerkmiddelen;
- Asbesthoudend kunststof: remvoering, remblokken, koppelingsplaten;
- Koord: : afdichtingkoord in kachels.

### **Hechtgebondenheid asbest**

Het risico van asbest wordt bepaald door de losse respirabele vezels. De vezels zijn gebonden in materialen. Afhankelijk van de hardheid c.q. hechtgebondenheid van het materiaal komen snel of minder snel asbestvezels vrij. Er worden twee typen materialen onderscheiden namelijk: "hechtgebonden" en "niet-hechtgebonden" materialen. Wanneer het asbest bijvoorbeeld met cement is vermengd (hard materiaal), spreekt men over hechtgebonden asbest. De vezels zitten stevig gebonden in het cement en komen hieruit alleen vrij bij bewerking van het materiaal. Hechtgebonden materiaal vormt zodoende geen direct risico. Wanneer het asbest wordt gebroken of verweerd is, of slechtgebonden in een matrix voorkomt (wol, papier, textiel etc.) komen de vezels eerder los van het bindingsmateriaal en ontstaan er gezondheidsrisico's als er respirabele vezels in de lucht komen.

### **Eigenschappen van asbest in de bodem**

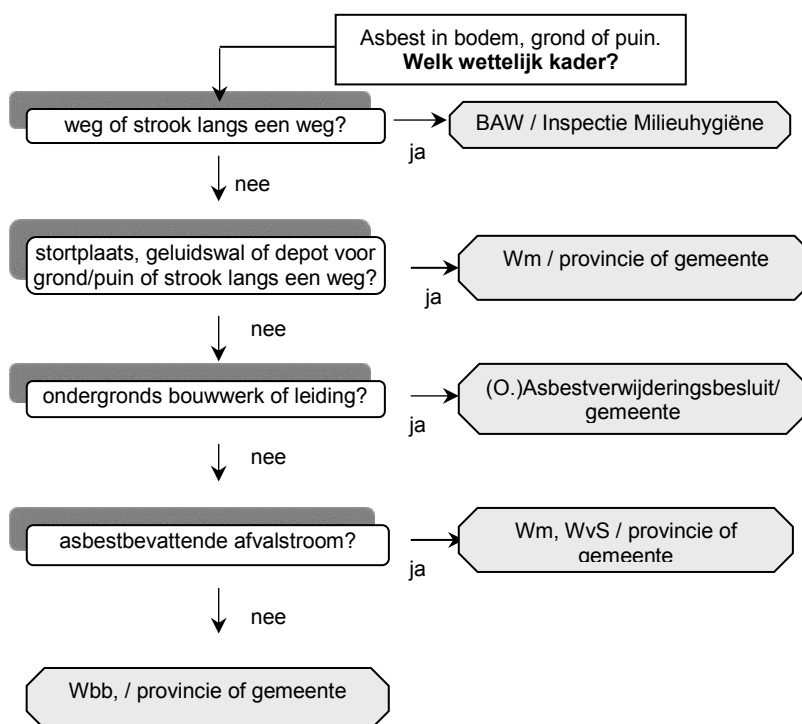
Bepaalde eigenschappen van asbest zijn van belang tijdens het onderzoek naar asbest in de bodem. Hieronder wordt op deze eigenschappen kort ingegaan:

- visuele herkenbaarheid van asbest. Asbest in de bodem is, in tegenstelling tot de meeste chemische verontreinigingen in het merendeel van de gevallen visueel zichtbaar. De herkenning van de asbesthoudende deeltjes door de onderzoeker is zodoende essentieel;
- verspreidingsgedrag. Asbesthoudend materiaal loogt niet uit zodat verdere verspreiding van het materiaal in de omgeving alleen door menselijk handelen veroorzaakt kan worden. Asbesthoudend materiaal kan zodoende niet worden verwacht in ongeroerde bodemlagen.

### Wettelijk kader

Voor asbest op of in de bodem, grond en puin kunnen diverse wettelijke kaders van toepassing zijn. Figuur 1 biedt ondersteuning in het positioneren van asbestproblemen binnen het juiste kader.

**Figuur 1: Het wettelijk kader en bevoegd gezag**



### Definiëring begrippen

- Geluidswal: een geluidswerende voorziening die bestaat uit grond. Aangebracht boven het maaiveld en het maakt geen onderdeel uit van de bodem;
- Ondergrondse werken: bouwwerken zoals kelders en fundamenteën of ondergronds leidingnet met bijvoorbeeld asbestbevattende cementleidingen;
- Puin (= niet bodem): het materiaal bestaat voor meer dan 50% (gewicht) uit puindelen / bodemvreemde delen die groter zijn dan 2 mm (bron: provincie Gelderland);
- Stortplaats: inrichting (of gedeelte van inrichting) waar afvalstoffen worden gestort. Onder stortplaats wordt ook begrepen een stortplaats waar het storten van afvalstoffen is beëindigd. (Stortbesluit bodembescherming (Stb. 55, 1993) en de (voor 1996, NAVOS) gesloten stortplaatsen;
- Strook: stroken van een halve meter aan beide zijden van en direct aansluitend op een weg (bron: regeling asbestwegen Wms, art. 1e);

- Weg: Weg, pad, parkeerplaats, erfverharding of gedeelte daarvan, alsmede andere grond die bestemd is om door rij- of ander verkeer te worden gebruikt. (Bron: regeling asbestwegen Wms, art. 1d);
- Zwerfasbest: asbest is op de bodem aanwezig en heeft zich niet vermengd met de bodem;

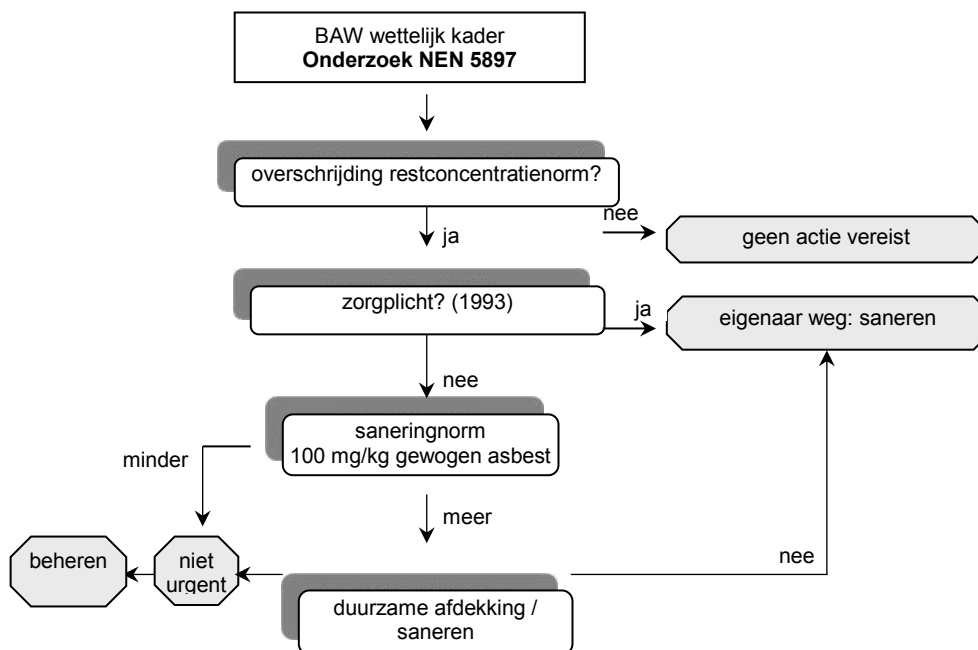
### Besluit asbestwegen

De regeling Asbestwegen (Wet milieugevaarlijke stoffen, VROM, februari 1999) is medio 2000 omgezet in een besluit. Kort samengevat houdt de regeling het volgende in: Het is met ingang van 1 januari 2000 verboden een weg die asbest bevat, voorhanden te hebben. Onder weg worden binnen deze regeling ook beschouwd paden, sporen, parkeerplaatsen, bermen en erven.

Uitzonderingen: De regeling is niet van toepassing op wegeigenaren die kunnen aantonen dat het asbest voor 1 juli 1993 is aangebracht én waarvan het asbest is afgeschermd door een verharding die geen asbest bevat (asfalt, klinkers of beton). De regeling is eveneens niet van toepassing op een weg of stroken waarvan de eigenaar heeft aangetoond dat de concentratie Serpentiñasbest vermeerderd met tien maal de concentratie Amfiboolasbest ten hoogste 100 mg/kg is.

In figuur 2 is een toelichting gegeven op het Besluit Asbestwegen.

**Figuur 2: Toelichting Besluit Asbestwegen (voorheen Regeling Asbestwegen)**



### Interventiewaarde en restconcentratienorm

VROM heeft in het huidige interimbeleid voor asbest in bodem, grond en puin (granulaat) een restconcentratienorm met betrekking tot de asbestconcentratie vastgesteld. Met ingang van 1 januari 2003 geldt een interventiewaarde bodemsanering voor asbest van 100 mg/kg gewogen (serpentiñasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Dit concentratieniveau wordt tevens gehanteerd als restconcentratienorm (hergebruik).



## Bijlage 6: Onafhankelijkheidsverklaring

Projectnummer: 20191331  
Locatie: Van Mourik Broekmanweg Delft  
Datum/Data: 23-sep-19

**BRL SIKB**

BRL 2000

BRL 6000

**Protocollen**

2001

2002

2003

2018


6001

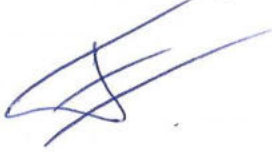
6002

Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

**De veldmedewerker is opgetreden in de hoedanigheid van:**

**Naam:** 

**Handtekening:** 

Ervaren/geregistreerde veldmedewerker

Veldmedewerker in opleiding

Ervaren/geregistreerde veldmedewerker

Veldmedewerker in opleiding

Ervaren/geregistreerde veldmedewerker

Veldmedewerker in opleiding





## Bijlage 5 Foto's

Ontgraving verontreiniging met asbest d.d. 24 augustus 2020

**Foto 1**



**Foto 2**



**Foto 3**



**Foto 4**





Eindopname na aanbrengen leeflaag zuidelijk terreindeel d.d. 17 september 2020

**Foto 5**



**Foto 6**



**Foto 7**



**Foto 8**





**Bijlage 6      Analysecertificaten**

Inventerra Milieuadviesbureau  
T.a.v. [REDACTED]  
Nijverheidsweg 34  
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

## Analyscertificaat

Datum: 31-Aug-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020128358/1
Uw project/verslagnummer	20-6006
Uw projectnaam	Rotterdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Aug-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.

[REDACTED]  
Ir.  
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 20-6006  
 Uw projectnaam Rotterdam  
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020128358/1  
 Startdatum 24-Aug-2020  
 Rapportagedatum 31-Aug-2020/16:31  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/1

Monsternemer XXXXXXXXXX  
 Monstermatrix Asbestverdachte grond

Analyse	Eenheid	1 <sup>1)</sup>	2 <sup>1)</sup>	3 <sup>1)</sup>
<b>Bodemkundige analyses</b>				
Droge stof (Extern)	% (m/m)	52.3 <sup>2)</sup>	65.6 <sup>2)</sup>	39.1 <sup>2)</sup>
<b>Extern / Overig onderzoek</b>				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14.8 <sup>3)</sup>	12.5 <sup>3)</sup>	11.6 <sup>3)</sup>
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 <sup>3)</sup>	0.0 <sup>3)</sup>	0.0 <sup>3)</sup>
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 <sup>3)</sup>	0.0 <sup>3)</sup>	0.0 <sup>3)</sup>
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 <sup>3)</sup>	0.0 <sup>3)</sup>	0.0 <sup>3)</sup>
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 <sup>3)</sup>	0.0 <sup>3)</sup>	0.0 <sup>3)</sup>
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 <sup>3)</sup>	0.0 <sup>3)</sup>	0.0 <sup>3)</sup>
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 <sup>3)</sup>	0.0 <sup>3)</sup>	0.0 <sup>3)</sup>
Asbest (som)	mg	<6.0 <sup>3)</sup>	Zie bijl. <sup>3)</sup>	<6.1 <sup>3)</sup>
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.8 <sup>3)</sup>	<0.7 <sup>3)</sup>	<1.4 <sup>3)</sup>
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.8 <sup>3)</sup>	<0.7 <sup>3)</sup>	<1.4 <sup>3)</sup>
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.8 <sup>3)</sup>	<0.7 <sup>3)</sup>	<1.4 <sup>3)</sup>
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 <sup>3)</sup>	0.0 <sup>3)</sup>	0.0 <sup>3)</sup>
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 <sup>3)</sup>	0.0 <sup>3)</sup>	0.0 <sup>3)</sup>
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 <sup>3)</sup>	0.0 <sup>3)</sup>	0.0 <sup>3)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

- Putbodemp1 (100-120)
- Putwand1-1 (0-100)
- Putwand2-1 (0-100)

XXXXXXXXXX **monster nr.**  
XXXXXXXXXX 1535686  
 24-XXXXXXXXXX 1535687  
 24-Aug-2020 11535688

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

**Akkoord  
Pr.coörd.**

PB

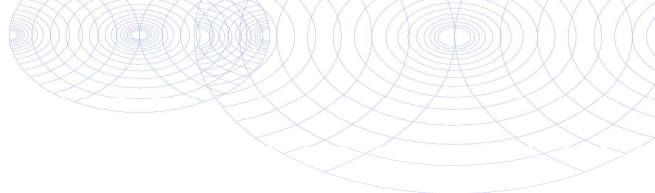
Eurofins Analytico B.V.

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: 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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020128358/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11535686	Putbodem1	1	100	120	1579512MG	Putbodem1 (100-120)
11535686	Putbodem1	2	100	120	1579509MG	Putbodem1 (100-120)
11535687	Putwand1	1	0	100	1579510MG	Putwand1-1 (0-100)
11535688	Putwand2	1	0	100	1579515MG	Putwand2-1 (0-100)



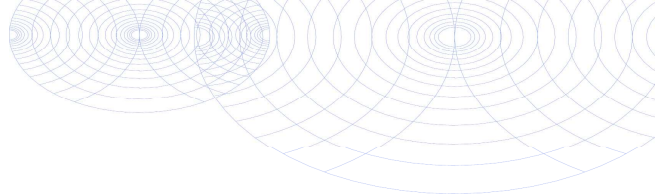
**Eurofins Analytico B.V.**

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: 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 2020128358/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

**Opmerking 2)**

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Opmerking 3)**

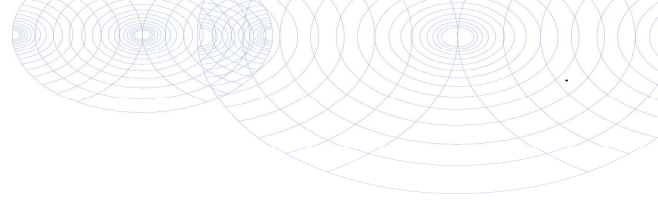
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**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: 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 2020128358/1**

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	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



**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** : 1077587  
**Uw Project omschrijving** : 2020128358-20-6006  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 6428294  
**Uw referentie** : Putbodem1 (100-120)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 24/08/2020

## Asbestonderzoek

Initialen analist : ██████  
 Datum geanalyseerd : 26-08-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14780 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 7730 g  
 Percentage droogrest : 52,3 m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7444,0	98,0	12,9	0,17	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	7,8	0,1	1,6	20,51	0	0,0
1-2 mm	13,6	0,2	4,0	29,41	0	0,0
2-4 mm	20,6	0,3	20,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	41,9	0,6	41,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	60,7	0,8	60,7	100,00	0	0,0
>20 mm	10,6	0,1	10,6	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>7599,2</b>	<b>100,0</b>	<b>152,3</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs 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	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6	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;0,8</b>	<b>0,0</b>	<b>0,8</b>	<b>&lt;0,8</b>	<b>0,0</b>	<b>0,8</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs 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 (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

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

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1077587  
**Uw Project omschrijving** : 2020128358-20-6006  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 6428295  
**Uw referentie** : Putwand1-1 (0-100)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 24/08/2020

## Asbestonderzoek

Initialen analist : ████  
 Datum geanalyseerd : 26-08-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12530 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 8220 g  
 Percentage droogrest : **65,6** m/m %  
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	7818,7	97,0	12,5	0,16	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	113,7	1,4	14,7	12,93	0	0,0
1-2 mm	45,2	0,6	20,2	44,69	0	0,0
2-4 mm	29,5	0,4	29,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	30,5	0,4	30,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	24,6	0,3	24,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>8062,2</b>	<b>100,0</b>	<b>132,0</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs 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	0,3	0,0	0,0	0,3	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;0,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,6</b>	<b>&lt;0,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs 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 (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

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

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1077587  
**Uw Project omschrijving** : 2020128358-20-6006  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 6428296  
**Uw referentie** : Putwand2-1 (0-100)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 24/08/2020

## Asbestonderzoek

**Initialen analist** : ████  
**Datum geanalyseerd** : 26-08-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

**Massa aangeleverde monster** : 11570 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 4524 g  
**Percentage droogrest** : 39,1 m/m %  
**Type zieving** : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	4374,8	98,4	13,3	0,30	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	11,7	0,3	2,0	17,09	0	0,0
1-2 mm	11,0	0,2	3,4	30,91	0	0,0
2-4 mm	11,0	0,2	11,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	0,4	0,0	0,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	17,2	0,4	17,2	100,00	0	0,0
>20 mm	19,6	0,4	19,6	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>4445,7</b>	<b>100,0</b>	<b>66,9</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs 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	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,9	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;1,4</b>	<b>0,0</b>	<b>1,4</b>	<b>&lt;1,4</b>	<b>0,0</b>	<b>1,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

**Aangetroffen type asbest** : Geen  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs 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 (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,4 mg/kg ds**

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

**Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <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: AFJP-FZPH-YWJD-NVQR

Ref.: 1077587\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 1077587  
**Uw Project omschrijving** : 2020128358-20-6006  
**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.

**Uw referentie** : **Putbodem1 (100-120)**  
**Monstercode** : **6428294**

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.  
- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

**Uw referentie** : **Putwand1-1 (0-100)**  
**Monstercode** : **6428295**

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.  
- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

**Uw referentie** : **Putwand2-1 (0-100)**  
**Monstercode** : **6428296**

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.  
- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 1077587  
**Uw Project omschrijving** : 2020128358-20-6006  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6428294	Putbodem1 (100-120)	Putbodem1	1-1.2	1579509MG
		Putbodem1	1-1.2	1579512MG
6428295	Putwand1-1 (0-100)	Putwand1	0-1	1579510MG
6428296	Putwand2-1 (0-100)	Putwand2	0-1	1579515MG

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1077587  
**Uw Project omschrijving** : 2020128358-20-6006  
**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

---

---

Inventerra Milieuadviesbureau  
T.a.v. [REDACTED]  
Nijverheidsweg 34  
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

## Analyscertificaat

Datum: 26-Aug-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020128369/1
Uw project/verslagnummer	20-6006
Uw projectnaam	Rotterdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Aug-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.

[REDACTED]  
Ir.  
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	20-6006	Certificaatnummer/Versie	2020128369/1
Uw projectnaam	Rotterdam	Startdatum	24-Aug-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-Aug-2020/08:48
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	14.6	52.3	48.0
S Organische stof	% (m/m) ds	82.3	20.4	28.1
Gloeirest	% (m/m) ds	16	78	72
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	18.0	18.6	3.4
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	98	190	85
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.61	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.2	9.6	5.8
S Koper (Cu)	mg/kg ds	10	79	23
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.052	0.41	0.11
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.6	2.1	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.2	28	8.1
S Lood (Pb)	mg/kg ds	25	230	88
S Zink (Zn)	mg/kg ds	46	200	78

### Nr. Monsteromschrijving

1	Putbodemp1-3 (100-120)			11535713
2	Putwand1-2 (0-100)	24-		11535714
3	Putwand2-2 (0-100)	24-Aug-2020		11535715

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

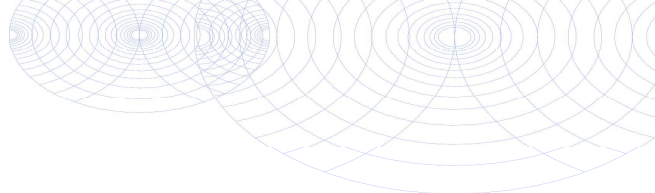


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

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.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020128369/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11535713	Putbodem1	3	100	120	0538339924	Putbodem1-3 (100-120)
11535714	Putwand1	2	0	100	0538339826	Putwand1-2 (0-100)
11535715	Putwand2	2	0	100	0538339917	Putwand2-2 (0-100)

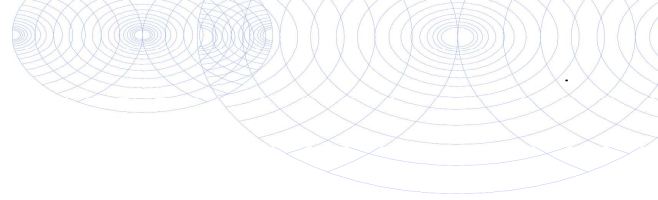


**Eurofins Analytico B.V.**

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: 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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020128369/1**

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.



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).



## **Bijlage 7 Toetsingstabellen**

Uw Project **Rotterdam (20-6006)**  
 Certificaat **2020128369**  
 Toetsing **BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**  
 Versie **BoToVa Default**  
 Toetsingsdatum **26 August 2020 09:22**

Analyse	Eenheid	Putbodem1-3 (100-120)				RG	AW	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel			
<b>Bodentype correctie</b>								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		18.0						
Organische stof		82.3						
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg DS	98	130		@	20	190	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.049		-	0.2	0.6	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	7.2	9.2		-	3	15	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	10	4.8		-	5	40	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.052	0.039		-	0.05	0.15	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	2.6	2.6	0.01	> AW	1.5	1.5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	9.2	12		-	4	35	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	25	14		-	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	46	28		-	20	140	720

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
Putbodem1-3 (100-120)	11535713	24-08-2020	Rotterdam	Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Legenda**

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
AW	> streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project **Rotterdam (20-6006)**  
 Certificaat **2020128369**  
 Toetsing **BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**  
 Versie **BoToVa Default**  
 Toetsingsdatum **26 August 2020 09:22**

Analyse	Eenheid	Putwand1-2 (0-100)				RG	AW	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel			
<b>Bodemtype correctie</b>								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		18.6						
Organische stof		20.4						
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg DS	190	240		@	20	190	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.61	0.5		-	0.2	0.6	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	9.6	12		-	3	15	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	79	74	0.23	> AW	5	40	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.41	0.42	0.01	> AW	0.05	0.15	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	2.1	2.1		> AW	1.5	1.5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	28	34		-	4	35	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	230	220	0.35	> AW	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	200	210	0.11	> AW	20	140	720

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
Putwand1-2 (0-100)	11535714	24-08-2020	Rotterdam	Overschrijding Achtergrondwaarde

**Legenda**

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
AW	> streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Uw Project **Rotterdam (20-6006)**  
 Certificaat **2020128369**  
 Toetsing **BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**  
 Versie **BoToVa Default**  
 Toetsingsdatum **26 August 2020 09:22**

Analyse	Eenheid	Putwand2-2 (0-100)				RG	AW	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel			
<b>Bodemtype correctie</b>								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3.4						
Organische stof		28.1						
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg DS	85	280		@	20	190	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.11		-	0.2	0.6	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	5.8	18	0.02	> AW	3	15	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	23	24		-	5	40	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.11	0.13		-	0.05	0.15	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	8.1	21		-	4	35	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	88	92	0.09	> AW	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	78	110		-	20	140	720

<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Uw Project</u>	<u>Eindoordeel</u>
Putwand2-2 (0-100)	11535715	24-08-2020	Rotterdam	Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Legenda**

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
AW	> streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> AW	> Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

