



# Melding Immobiel BUS sanering

## Administratieve gegevens (invullen door overheid)

Datum van ontvangst	<div>dag</div> <div>maand</div> <div>jaar</div>
Behandelnummer	<div>nummer</div>
Dossier	

## 1 Saneringslocatie

1.1 Locatienaam	Werklandschap Zuid, Assen, sectie AD, perceel 12						
1.2 Adres	Graswijk, zonder nummer				Huisnummer	Huisletter	Toevoeging
	Postcode		Plaats				
			Assen				
1.3 Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente	Sectie	Nummer	Oppervlakte kadastraal perceel	Oppervlakte te saneren locatie	Naam eigenaar / erfpachter	
Kadastraal perceel 1	Assen	AD	12	52835 m <sup>2</sup>	350 m <sup>2</sup>	Gemeente Assen	
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

- 2.1 Contactgegevens saneerder
- (Bedrijfs)Naam  
Gemeente Assen
- Contactpersoon  
Dhr. J. Knopper
- 2.2 Saneerder is
- ☒ Eigenaar van één of meerdere van de percelen ☐ Erfpachter van één of meerdere van de percelen
- ☐ Anders, namelijk
- > Indien saneerder anders dan de eigena(a)r(en)/ erfpachter(s), documenten waaruit machtiging blijkt verplicht als bijlage toevoegen. Gebruik hiervoor het standaard machtigingsformulier.
- > NAW-gegevens saneerder en eigena(a)r(en)/ erfpachter(s) volledig invullen bij 1.2

## 3

## Afbakening reikwijdte

- 3.1 Is er sprake van een landbodem? ☒ ja ☐ nee
- 3.2 De verontreiniging is veroorzaakt voor 1 januari 1987 (voor asbest 1 juli 1993)? ☒ ja ☐ nee
- 3.3 Het betreft een immobiele verontreinigingssituatie? ☒ ja ☐ nee
- 3.4 Het betreft een verontreiniging met stoffen zoals bedoeld in bijlage 6 van de Regeling onder de categorie Immobiel
- > Indien alle vragen met 'ja' zijn beantwoord, wordt voldaan aan de reikwijdtecriteria die gelden voor werkzaamheden die met dit formulier gemeld kunnen worden. Indien één of meerdere vragen met nee beantwoord zijn, wordt niet voldaan aan de criteria en kan geen gebruik gemaakt worden van dit formulier. Zie voor meer informatie het stroomschema op de website of neem contact op met het bevoegd gezag.

## 4

## Situering en gebruik saneringslocatie

- 4.1 De saneringslocatie is gelegen in een beschermingsgebied? ☐ ja ☒ nee
- 4.2 Zo ja, welk soort beschermingsgebied
- 4.3 Het gebruik van de saneringslocatie
- | Gebruik                             | Huidig                              | Toekomstig                          |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| (Wonen met) moestuin of volkstuin   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| Wonen met (sier)tuin                | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| Plaatsen waar kinderen spelen       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| Natuur                              | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| Landbouw                            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| Groen met natuurwaarden             | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| Overig (openbaar) groen             | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| Bebouwing (incl. wonen zonder tuin) | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| Infrastructuur                      | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Bedrijfsterrein, industrie          | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| Overig namelijk,                    | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |

## 5 Uitgevoerd bodemonderzoek

- 5.1 Is er een vooronderzoek uitgevoerd conform NEN 5725? ☒ ja ☐ nee
- 5.2 Is er een verkennend onderzoek uitgevoerd conform NEN 5740? ☒ ja ☐ nee
- 5.3 Is er asbest onderzoek uitgevoerd conform NEN 5707? ☐ ja ☒ nee
- 5.4 Is er een nader onderzoek uitgevoerd conform NTA 5755 danwel de Richtlijn nader onderzoek, deel 1 van SDU? ☒ ja ☐ nee
- 5.5 Is er andersoortig onderzoek uitgevoerd? ☐ ja ☒ nee

> De hierboven bedoelde onderzoeksrapporten, voor zover relevant en actueel, als bijlage toevoegen.

## 6 Verontreinigingssituatie

- |  | Stof | Max. Concentratie mg/kg |
|--|------|-------------------------|
| 6.1 Vier maatgevende stoffen voor de sanering, die in de <b>grond</b> voorkomen in een gehalte groter dan de interventiewaarde zijn (in mg/kg.ds). | PAK  | 71                      |
|  |      |                         |
|  |      |                         |
|  |      |                         |
- > Indien asbest voorkomt boven de interventiewaarde, vermeld dan het gewogen gehalte.
- 6.2 Wordt tot onder het grondwaterniveau ontgraven? ☐ ja ☒ nee > Zo nee, ga door naar blok 7
- 6.3 Is de kwaliteit van het grondwater onderzocht? ☒ ja ☐ nee
- |  | Stof      | Max. Concentratie ug/l |
|--|-----------|------------------------|
| 6.4 Vier maatgevende stoffen, die in het <b>grondwater</b> voorkomen in een gehalte groter dan de tussenwaarde zijn (in ug/l): | PAK (som) | 0,1                    |
|  |           |                        |
|  |           |                        |
|  |           |                        |

## 7 Aanleiding en type saneringsaanpak

7.1 Wat is de aanleiding voor de werkzaamheden?

Aanleg bouwweg

7.2 Welke type saneringsaanpak is van toepassing?  
(meerdere aanpakken mogelijk\*)

☒ ontgraving tot niveau terugsaneerwaarde (blok 8a)

☐ aanbrengen van een leeflaag (blok 8b)

☐ aanbrengen van een duurzame aaneengesloten afdeklaag (blok 8c)

☐ ontgraving dunne stedelijke topklaag en aanbrengen van een aanvullaag (blok 8d)

\* Binnen de categorie immobiel is het mogelijk om binnen de saneringslocatie te kiezen voor één of voor meerdere saneringsaanpakken (voorbeeld een gedeelte van de locatie wordt gesaneerd door middel van een leeflaag en een ander deel wordt gesaneerd door middel van een duurzame verhardingslaag). In dat geval kruist u meerdere saneringsaanpakken aan en vult u meerdere onderdelen van blok 8 in. Geef in dat geval duidelijk op een tekening aan voor welke delen van de saneringslocatie welke saneringsaanpak wordt toegepast. Alleen de saneringsaanpak ontgraving dunne stedelijke topklaag en aanbrengen van een aanvullaag (blok 8d) kan niet in combinatie met een andere aanpak worden gekozen.

### Toelichting:

#### Ontgraving tot niveau terugsaneerwaarde

Bij deze saneringsaanpak is de doelstelling om binnen de saneringslocatie de verontreiniging te verwijderen tot een bepaalde terugsaneerwaarde. De terugsaneerwaarde wordt bepaald door de vastgestelde bodemfunctieklasse of door Lokale Maximale Waarden die door een gemeente in het kader van het Besluit bodemkwaliteit zijn vastgesteld. Indien geen bodemfunctieklassekaart is vastgesteld of de locatie niet is ingedeeld op de kaart, geldt de Achtergrondwaarde als terugsaneerwaarde. Zie ook art. 3.1.2 van de Regeling uniforme saneringen.

#### Aanbrengen van leeflaag

Bij deze saneringsaanpak worden contactmogelijkheden met de verontreiniging voorkomen door de aanleg van een leeflaag bestaande uit een laag van grond (standaarddikte 1,0 m) van voldoende kwaliteit. Een afwijkende leeflaagdikte van minimaal 50 centimeter is toegestaan in geval van bijzondere situaties waarbij als gevolg van de situering van het gebied waarbinnen de saneringslocatie is gelegen al beperkingen in het gebruik gelden (zie voor meer informatie de Handreiking uniforme saneringen). De kwaliteitseis van de leeflaag wordt bepaald door de vastgestelde bodemfunctieklasse of door Lokale Maximale Waarden die door een gemeente in het kader van het Besluit bodemkwaliteit zijn vastgesteld. Indien geen bodemfunctieklassekaart is vastgesteld of de locatie niet is ingedeeld op de kaart, geldt de Achtergrondwaarde als kwaliteitseis. Afhankelijk van de ligging van het toekomstig maaiveld kan voorafgaand aan de aanleg van de leeflaag onderliggende verontreinigde grond worden ontgraven of herschikt. Zie ook de artikelen 3.1.3 en 3.1.4 van de Regeling uniforme saneringen.

#### Aanbrengen van een duurzame aaneengesloten afdeklaag

Bij deze saneringsaanpak worden contactmogelijkheden met de verontreiniging voorkomen door de aanleg van een duurzame aaneengesloten afdeklaag bestaande uit beton, asfalt, asfaltbeton, stelconplaten of bestrating met klinkers of tegels. Ook een vloer van aan te leggen bebouwing wordt als isolatielaag gezien. Op spoorwegterreinen kan de afdeklaag ook bestaan uit een laag ballastmateriaal of een splitbed. Afhankelijk van de ligging van het toekomstig maaiveld kan voorafgaand aan de aanleg van de leeflaag onderliggende verontreinigde grond worden ontgraven of herschikt. Zie ook de artikelen 3.1.3 en 3.1.4 van de Regeling uniforme saneringen.

#### Ontgraving dunne stedelijke topklaag en aanbrengen van een aanvullaag

Deze saneringsaanpak is alleen mogelijk in stedelijke gebieden waarvoor geen gebiedsspecifiek toetsingskader is vastgesteld. Daarnaast moet sprake zijn van een dunne verontreinigde topklaag (niet dikker dan 50 cm) en moet de bodemlaag daaronder een kwaliteit hebben die voor alle stoffen voldoet aan het kwaliteitsniveau 0,5 maal de interventiewaarden. De saneringsaanpak bestaat uit het ontgraven van de verontreinigde grond tot de terugsaneerwaarde (0,5 maal de interventiewaarde) en vervolgens aanbrengen van aanvulgrond in een dikte van minimaal 50 cm. De kwaliteit van de aanvulgrond moet overeenkomen met de bijbehorende bodemfunctieklasse. Zie ook art. 3.1.5 van de Regeling uniforme saneringen.

## 8 Saneringsaanpak

> Onderstaande vragenblokken hoeven alleen ingevuld voor zover van toepassing

### 8a Ontgraving tot niveau terugsaneerwaarde

8a.1 De oppervlakte die wordt ontgraven bedraagt

350 m<sup>2</sup>

8a.2 Maximale ontgravingsdiepte t.o.v. huidig maaiveld

1,00 meter

8a.3 Er wordt gesaneerd tot ten hoogste het niveau van:

☐ de achtergrondwaarde van tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit

☒ de generieke maximale waarden van de bodemfunctieklasse Wonen uit tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit

☐ de generieke maximale waarden van de bodemfunctieklasse Industrie uit tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit

☐ de door de gemeente vastgestelde Lokale Maximale Waarde (gebiedsspecifiek beleid)

> Let op: de terugsaneerwaarde wordt bepaald door de bodemfunctieklassekaart danwel Lokale Maximale Waarden (LMW's) die door de gemeente vanuit het Besluit bodemkwaliteit is vastgesteld. Zie artikel 3.1.5 van de Regeling uniforme saneringen. Zijn geen LMW's vastgesteld, is de locatie niet ingedeeld op een bodemfunctieklassekaart of ontbreekt een bodemfunctieklassekaart, dan is de achtergrondwaarde de terugsaneerwaarde. Neem contact op met de gemeente voor meer informatie over de bodemfunctieklassekaart of LMW's.



# Melding Immobiel

**BUS sanering**  
Infrastructuur en Milieu

8a.4 De hoeveelheid verontreinigde grond die wordt ontgraven is 350 m<sup>3</sup>

	Kwaliteitsklasse <sup>1</sup>	Herkomst	Soort (klei, zand, zavel)	Hoeveelheid
8a.5 De aard en kwaliteit van de aangevulde grond is:	Wonen	n.t.b.	n.t.b.	350 m <sup>3</sup>
				m <sup>3</sup>
				m <sup>3</sup>
				m <sup>3</sup>

<sup>1</sup> <AW2000, Wonen, Industrie of <Lokale Maximale Waarden

8a.6 Vindt er opslag van verontreinigde grond in een tijdelijk depot plaats? ☐ ja ☒ nee

## 8b Aanbrengen van leeflaag

8b.1 De oppervlakte die wordt voorzien van een leeflaag is m<sup>2</sup>

8b.2 Indien ontgraving plaatsvindt t.b.v. het aanbrengen van de leeflaag, wat is de hoeveelheid verontreinigde grond die wordt ontgraven? m<sup>3</sup>

8b.3 Wat is de dikte van de leeflaag? m

**> Let op: de dikte van de leeflaag moet minimaal 1,0 m zijn. Alleen onder bijzondere omstandigheden mag de leeflaagdikte geringer zijn (zie hiervoor de Handreiking uniforme saneringen).**

8b.4 Is de kwaliteit van de bodem op ontgravingsdiepte bekend? ☐ ja ☐ nee

	Kwaliteitsklasse <sup>1</sup>	Herkomst	Soort (klei, zand, zavel)	Hoeveelheid
8b.5 De aard en kwaliteit van de leeflaag is:				m <sup>3</sup>
				m <sup>3</sup>
				m <sup>3</sup>
				m <sup>3</sup>

<sup>1</sup> <AW2000, Wonen, Industrie of <Lokale Maximale Waarden

8b.6 Wordt er onder de leeflaag een signaleringslaag aangebracht? ☐ ja ☐ nee

Zo ja, door aanleg van

Zo nee, waarom niet?

8b.7 Is er sprake van herschikken van grond? ☐ ja ☐ nee

8b.8 Vindt er opslag van verontreinigde grond in een tijdelijk depot plaats? ☐ ja ☐ nee

## 8c Aanbrengen van duurzame aaneengesloten afdeklaag

8c.1 De oppervlakte die wordt voorzien van een afdeklaag is m<sup>2</sup>

8c.2 Indien ontgraving plaatsvindt t.b.v. het aanbrengen van de afdeklaag, wat is de hoeveelheid verontreinigde grond die wordt ontgraven? m<sup>3</sup>

8c.3 Wordt de ontgraving aangevuld voor het aanbrengen van de afdeklaag? ☐ ja ☐ nee

	Materiaal	Oppervlakte
8c.4 Uit welk materiaal bestaat de afdeklaag?	<input type="checkbox"/> Asphalt	m <sup>2</sup>
	<input type="checkbox"/> Asphaltbeton	m <sup>2</sup>
	<input type="checkbox"/> Beton	m <sup>2</sup>
	<input type="checkbox"/> Stelconplaten	m <sup>2</sup>
	<input type="checkbox"/> Klinkers/tegels	m <sup>2</sup>
	<input type="checkbox"/> Bebouwing	m <sup>2</sup>
	<input type="checkbox"/> Ballastmateriaal minimaal 0,25m dik met geotextiel	m <sup>2</sup>
	<input type="checkbox"/> Splitbed minimaal 0,25m dik met geotextiel	m <sup>2</sup>
8c.5 Is er sprake van beschikking van grond?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	
8c.6 Vindt er opslag van verontreinigde grond in een tijdelijk depot plaats?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	
<b>8d Ontgraven dunne stedelijke topklaag en aanbrengen van een aanvullaag</b>		
8d.1 De oppervlakte die wordt ontgraven is	m <sup>2</sup>	
8d.2 De ontgravingstiepheid ten opzichte van maaiveld is	m (max 0,5 m)	
8d.3 Zijn de gehalten in de onderliggende bodem (> 0,5 m-mv) lager dan 0,5 maal de I-waarde?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee > Indien deze vraag met nee is beantwoord, kunt u geen gebruik maken van deze saneringsaanpak	
8d.4 De hoeveelheid verontreinigde grond die wordt ontgraven is	m <sup>3</sup>	
8d.5 Wordt er een aanvullaag aangebracht tot niveau van huidig maaiveld?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	
8d.6 Wat is de dikte van de aanvullaag?	m > Let op: de dikte van de aanvullaag moet minimaal 0,5 m zijn	
8d.7 De aard en kwaliteit van de leeflaag is:	Kwaliteitsklasse <sup>1</sup>	Herkomst
		Soort (klei, zand, zavel) Hoeveelheid m <sup>3</sup>
		m <sup>3</sup>
		m <sup>3</sup>
		m <sup>3</sup>
<sup>1</sup> <AW2000, Wonen, Industrie of <Lokale Maximale Waarden		
8d.8 Is er sprake van beschikking van grond?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	
8d.9 Vindt er opslag van verontreinigde grond in een tijdelijk depot plaats?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee	

## 9

## Saneringsuitvoering

## 9a Termijn uitvoering en kosten

	Dag	maand	jaar
9a.1 Wat is de geplande startdatum?			
> Aanvullend op deze melding dient tevens uiterlijk vijf werkdagen vantevoren een melding start sanering te worden gedaan bij het bevoegd gezag.			
	Dag	maand	jaar
9a.2 Geplande einddatum alle saneringswerkzaamheden?			
9a.3 De kosten (incl BTW) van de werkzaamheden bedragen	€		

# Melding Immobiel

**BUS sanering**  
Infrastructuur en Milieu

## 9b Grondverzet aan- en afvoer

9b.1 De hoeveelheden grond die worden verzet bedragen per soort (in m³):

Kwaliteitsklasse	Afvoeren	Herschikken	Hergebruik	Aanvoeren	Totaal ontgraven
> i-waarde	350 m³	m³			350 m³
Industrie	m³		m³	m³	m³
Wonen	m³		m³	m³	m³
< AW2000	m³		m³	m³	m³
< Lokale Maximale Waarden	m³		m³	m³	m³

9b.2 De bestemming van de afgevoerde grond is (indien van toepassing):

Bestemming <sup>1</sup>	Naam ontvanger (indien bekend) of type bestemming	Hoeveelheid m³	Hoeveelheid ton d.s.
Reiniger	nader te bepalen	350 m³	578 ton
		m³	ton
		m³	ton

<sup>1</sup> Reiniger, Stortplaats, Toepassing elders (onder Bbk)

9b.3 Waar wordt de grond herschikt (indien van toepassing)?

> Indien sprake van herschikken, plaats aangeven op tekening

Plaats	Hoeveelheid
<input type="checkbox"/> Onder leeflaag	m³
<input type="checkbox"/> Onder duurzaam aaneengesloten afdeklaag	m³
<input type="checkbox"/> Onder bebouwing	m³

## 10 Vergunningen en meldingen

10.1 De volgende vergunningen zijn relevant en zijn/worden aangevraagd

Waternvergunning	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nvt
Omgevingsvergunning	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nvt
Aanlegvergunning	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nvt
Andere, namelijk	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nvt

10.2 De volgende meldingen zijn relevant en zijn/worden gedaan

> NB: Vragen dienen enkel als checklist voor de saneerder. Bevoegd gezag Wbb hoeft een BUS melding niet op deze vragen te beoordelen.

Lozing op gemeentelijk riool	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nvt
Lozing op oppervlaktewater	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nvt
Reinigbaarheid grond	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nvt
KLIC (WION)	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nvt
Grondwateronttrekking	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nvt
Wet milieubeheer (tijdelijk depot)	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nvt
Ontheffing wegafzetting	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nvt
Andere, namelijk	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nvt

## 11 Bijlagen

11.1 Bij de melding dienen de volgende bijlagen (in enkelvoud) te worden gevoegd, indien van toepassing:

> Indien bijgevoegd, vul aankruishokje in

Recente kadastrale kaart met daarop aangegeven de contour van de gesaneerde locatie, inclusief kadastraal uitsnede met eigendomsituatie

☒ ja

Situatietekening(en) van de saneringslocatie met daarop aangegeven (voor zover relevant):

- Begrenzing van saneringslocatie

☒ ja

- Belangrijkste infrastructurele voorzieningen, zoals gebouwen, wegen, verhardingen en kabels/leidingen

☒ ja

- Ontgravingstekening (inclusief dwarsprofielen)

☒ ja ☐ nvt

- Ligging van depots voor tijdelijke opslag verontreinigde grond

☐ ja ☒ nvt

- Ligging van aan te brengen leeflaag, afdeklaag of aanvullende laag

☐ ja ☒ nvt

- Plaatsaanduiding van te beschikbare grond

☐ ja ☒ nvt

Onderzoeksrapporten over de saneringslocatie:

- Vooronderzoek, al dan niet conform NEN 5725

☒ ja ☐ nvt

- Verkennend onderzoek, al dan niet conform NEN 5740

☒ ja ☐ nvt

- Asbest onderzoek, al dan niet conform NEN 5707

☐ ja ☒ nvt

- Nader onderzoek, conform NTA 5755 dan wel de Richtlijn nader onderzoek, deel 1 van SDU

☒ ja ☐ nvt

- Andere onderzoeken, namelijk

☐ ja ☒ nvt

> Indien bijgevoegd geef aan welke

Overige van belang zijnde informatie

- Ondertekend machtigingsdocument

☒ ja ☐ nvt

- Overige, namelijk

☐ ja ☐ nvt

## 12 Contactgegevens

12.1 Saneerder (= opdrachtgever van de sanering)

(Bedrijfs)Naam

Gemeente Assen

Contactpersoon

Dhr. J. Knopper

Straat

Huisnummer

Huisletter

Toevoeging

Postbus 30018

Postcode

Plaats

9 4 0 0 R A

Assen

Telefoonnummer

E-mailadres

0592 36 61 79

j.knopper@assen.nl

(Bedrijfs)Naam

12.2 Eigenaar, erfpachter (indien niet zijnde de saneerder)

Contactpersoon

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

Straat

Huisnummer

Huisletter

Toevoeging

Postcode

Plaats

Telefoonnummer

E-mailadres

## Melding Immobiel

BUS sanering  
Infrastructuur en Milieu

12.3 Melder (diegene die het formulier heeft ingevuld)

(Bedrijfs)Naam

Tauw bv

Contactpersoon

Dhr. M. Cubretovic

Straat

Huisnummer

Huisletter

Toevoeging

Postbus 722

Postcode

Plaats

9 4 0 0 A S Assen

Telefoonnummer

E-mailadres

0611097679

miro.cubretovic@tauw.com

12.4 Milieukundig begeleider  
(processturing, indien bekend)

(Bedrijfs)Naam

Tauw

Contactpersoon/projectleider

Dhr. Jelle Holwerda

Straat

Huisnummer

Huisletter

Toevoeging

Postbus 722

Postcode

Plaats

9 4 0 0 A S Assen

Telefoonnummer

E-mailadres

065 26 44 57 3

jelle.holwerda@tauw.com

Naam milieukundig begeleider

nader te bepalen

Telefoonnummer

E-mailadres

(Bedrijfs)Naam

12.5 Milieukundig begeleider  
(verificatie, indien bekend)

Tauw

Contactpersoon

zie hierboven

Straat

Huisnummer

Huisletter

Toevoeging

Postcode

Plaats

Telefoonnummer

E-mailadres

Naam milieukundig begeleider

Telefoonnummer

E-mailadres

(Bedrijfs)Naam

12.6 Aannemer (indien bekend)

nader te bepalen

Contactpersoon

Straat

Huisnummer

Huisletter

Toevoeging

Postcode

Plaats

Telefoonnummer

E-mailadres

## 12.7a 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				
Contactpersoon/projectleider				
Straat	Huisnummer	Huisletter	Toevoeging	
Postcode	Plaats			
Telefoonnummer	E-mailadres			

## 12.7b Overige betrokkenen 2

Rol				
(Bedrijfs)Naam				
Contactpersoon/projectleider				
Straat	Huisnummer	Huisletter	Toevoeging	
Postcode	Plaats			
Telefoonnummer	E-mailadres			

## 12.7c Overige betrokkenen 3

Rol				
(Bedrijfs)Naam				
Contactpersoon/projectleider				
Straat	Huisnummer	Huisletter	Toevoeging	
Postcode	Plaats			
Telefoonnummer	E-mailadres			

## 12.7d Overige betrokkenen 4

Rol				
(Bedrijfs)Naam				
Contactpersoon/projectleider				
Straat	Huisnummer	Huisletter	Toevoeging	
Postcode	Plaats			
Telefoonnummer	E-mailadres			



## 12.7e Overige betrokkenen 5

Rol				
(Bedrijfs)Naam				
Contactpersoon/projectleider				
Straat	Huisnummer	Huisletter	Toevoeging	
Postcode	Plaats			
Telefoonnummer	E-mailadres			

## 13 Ondertekening

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

13.1 Ondertekening saneerder  
(opdrachtgever van de sanering)

> Indien melding gedaan door gemachtigde namens saneerder, dient het meldingsformulier tevens ondertekend te worden door de saneerder en de eigenaar. Ook is het mogelijk een machtigingsformulier mee te zenden, waarmee de saneerder en eigenaar (of eigenaren) de gemachtigde machtigt voor het indienen en ondertekenen van dit formulier. Indien er sprake is van meerdere eigenaren, dienen meerdere machtigingsdocumenten overlegd te worden.

Naam (in blokletters)				
Datum	Plaats			
Handtekening				

13.2 Ondertekening eigenaar/erfpachter  
(indien niet zijnde de saneerder)

Naam (in blokletters)				
Datum	Plaats			
Handtekening				

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

Naam (in blokletters)	J. Holwerda			
Datum	Plaats			
Handtekening	0 4 0 3 2 0 2 1 Assen			

Jelle Holwerda Digitally signed by Jelle Holwerda  
Date: 2021.03.04 16:31:27 +01'00'



# Standaard machtigingsformulier BUS formulieren

## 1 Eigenaar/erfpachter geeft akkoord aan saneerder

> Indien de saneringslocatie bestaat uit percelen die in eigendom zijn van meerdere eigenaren, kan deze machtiging meerdere keren worden gebruikt. Iedere eigenaar dient het meldings- of evaluatieformulier danwel het machtigingsdocument te ondertekenen.

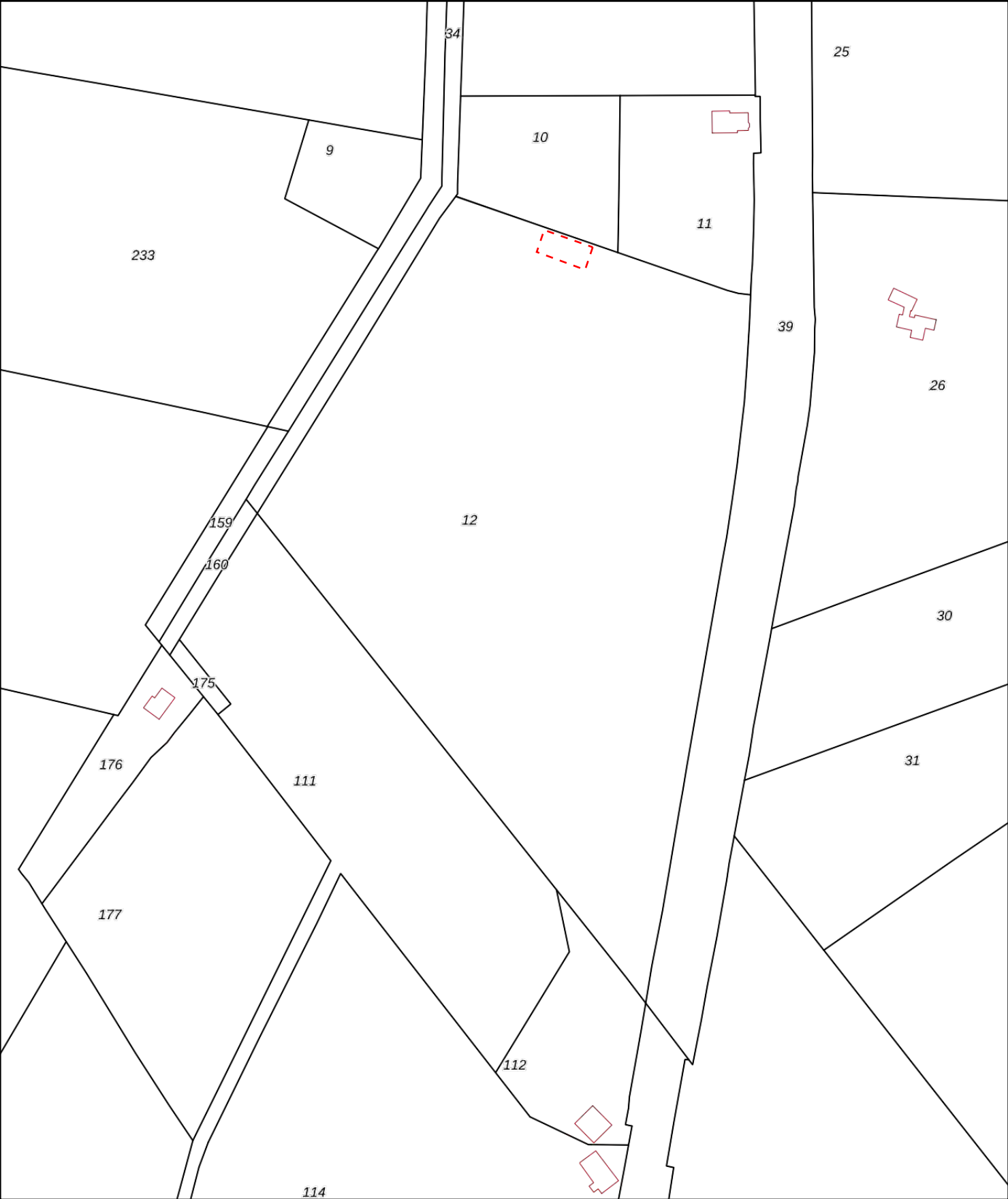
### 1.1 Ondertekening machtiging

naam contactpersoon	
Eigenaar/erfpachter van de locatie	van
naam bedrijf	naam contactpersoon
geeft aan akkoord te zijn dat	
naam bedrijf	
van	optreedt als saneerder van de voorgenomen
	naam locatie
werkzaamheden onder een BUS melding op de locatie	
Datum	
Handtekening	

## 2 Saneerder machtigt een derde partij tot ondertekening en indienen van BUS melding of evaluatie

### 2.1 Ondertekening machtiging

naam contactpersoon	naam bedrijf
J. Knopper	van Gemeente Assen
naam contactpersoon	naam bedrijf
M. Cubretovic	van Tauw
tot het ondertekenen en indienen van het meldingsformulier en/of evaluatieverslag voor een BUS sanering op de locatie	
naam locatie	
Werklandschap Zuid, Assen	
Datum	
2 9 0 9 2 0 2 0	
Handtekening	



 Globale ligging saneringslocatie

0 20 40 60 80 100m

12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing


Schaal 1: 2500

Kadastrale gemeente Assen

Sectie AD

Perceel 12

kadaster



Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 15 februari 2021

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 [Assen AD 12](#)

Kadastrale objectidentificatie : 089760001270000

Kadastrale grootte 52.835 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 233279 - 553648

Omschrijving Terrein (grasland)

### AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Exploitatieplan, Wet ruimtelijke ordening

Basisregistratie Kadaster

Betrokken bestuursorgaan [Gemeente Assen](#)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 79053/00185](#)

Ingeschreven op 18-09-2020 om 09:24

Beperking op basis van een overheidsbesluit  
(vestiging)

Publiekrechtelijke beperking Kennisgeving, vordering, bevel of beschikking, Wet Bodembescherming (zie tekening)

Basisregistratie Kadaster

Betrokken bestuursorgaan [Provincie Drenthe](#)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 56902/74](#)

Ingeschreven op 09-07-2009 om 09:00

### RECHTEN

**1 Eigendom belast met Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht op gedeelte van perceel (zie 1.1 en 1.2)**

Soort recht Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 57883/70](#)

Ingeschreven op 10-02-2010 om 12:56

Naam gerechtigde [Gemeente Assen](#)

Adres Noordersingel 33  
9401 JW ASSEN

Postadres Postbus 30018  
9400 RA ASSEN

Statutaire zetel ASSEN

KvK-nummer [50788590](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

### 1.1 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht op gedeelte van perceel

Afkomstig uit stuk	<a href="#">Hyp4 57883/70</a>	Ingeschreven op	10-02-2010 om 12:56
Naam gerechtigde	<a href="#">Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.</a>		
Adres	Schepersmaat 2 9405 TA ASSEN		
Statutaire zetel	'S GRAVENHAGE		
KvK-nummer	<a href="#">04008869</a> (Bron: Handelsregister) <small>Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister</small>		
Vermeld in stukken	<a href="#">Hyp4 04061/00077 Assen</a> Naamswijziging rechtspersoon <a href="#">Hyp4 03876/00036 Groningen</a> Naamswijziging rechtspersoon		
Aantekening recht	Raadpleeg brondocument		
Bijzonderheden	OORSPRONKELIJK GEVESTIGD BIJ: 4 4900 51 60 %		
Afkomstig uit stuk	<a href="#">Hyp4 57883/70</a>	Ingeschreven op	10-02-2010 om 12:56

### 1.2 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht op gedeelte van perceel




Afkomstig uit stuk	<a href="#">Hyp4 57883/70</a>	Ingeschreven op	10-02-2010 om 12:56
Naam gerechtigde	<a href="#">EBN B.V.</a>		
Adres	Daalsesingel 1 3511 SV UTRECHT		
Statutaire zetel	UTRECHT		
KvK-nummer	<a href="#">14026250</a> (Bron: Handelsregister) <small>Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister</small>		
Vermeld in stukken	<a href="#">Hyp4 60645/00200</a>	Ingeschreven op	27-10-2011 om 09:00
	Naamswijziging rechtspersoon		
	<a href="#">Hyp4 60598/00017</a>	Ingeschreven op	13-10-2011 om 09:00
	Naamswijziging rechtspersoon		
Aantekening recht	Raadpleeg brondocument		
Bijzonderheden	OORSPRONKELIJK GEVESTIGD BIJ: 4 4900 51 40 %		
Afkomstig uit stuk	<a href="#">Hyp4 57883/70</a>	Ingeschreven op	10-02-2010 om 12:56



Perceel Assen, sectie AD, nummer 12

0 10 20 m



-  Ontgravingscontour excl. talud (maximaal 1,0 m -mv)
-  PAK > interventiewaarde tot 1,0 m -mv
-  Geplande weg

Opdrachtgever Gemeente Assen	Schaal 1:500	Status DEFINITIEF
Project BUS-sanering Werklandschap Zuid	Formaat A3	Projectnummer 1278185
Onderdeel Ontgravingstekening	Datum 04-03-21	Tekeningnummer 4
	Get. MCU	
	Gec. VDV	



Postbus 133  
7400 AC Deventer  
Telefoon (0570) 69 99 11  
Fax (0570) 69 96 66





**Tauw**



## **Actualisatieonderzoek Graswijk te Assen**

**8 juli 2019**



## Verantwoording

<b>Titel</b>	Actualisatieonderzoek Graswijk te Assen
<b>Opdrachtgever</b>	Gemeente Assen
<b>Projectleider</b>	Christiaan Broekhuizen
<b>Auteur(s)</b>	Benjamin Ebbers
<b>Uitvoering meet- en inspectiewerk</b>	Anne Hajes (certificaatnummer K54913)
<b>Projectnummer</b>	1269956
<b>Aantal pagina's</b>	14
<b>Datum</b>	8 juli 2019
<b>Handtekening</b>	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

## Colofon

Tauw bv  
W.A. Scholtenstraat 3a  
Postbus 722  
9400 AS Assen  
T +31 59 23 91 300  
E [info.assen@tauw.com](mailto:info.assen@tauw.com)



## Inhoud

1	Inleiding .....	4
2	Vooronderzoek .....	4
2.1	Algemeen .....	4
2.2	Geraadpleegde informatiebronnen verdachte deellocaties.....	5
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie .....	5
2.4	Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie .....	5
2.5	Asbestverdachtheid van de bodem .....	7
2.6	PFAS-verdachtheid van de bodem .....	8
2.7	Terreinverkenning .....	8
3	Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden .....	8
3.1	Onderzoeksstrategie .....	8
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden .....	8
3.3	Veiligheid en kwaliteit.....	9
4	Resultaten .....	10
4.1	Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen .....	10
4.2	Resultaten grond en grondwater .....	11
5	Conclusies en aanbevelingen.....	13
5.1	Conclusies.....	13
5.2	Aanbevelingen .....	14
Bijlage 1	Regionale ligging onderzoekslocatie	
Bijlage 2	Kaart situering monsternemingspunten	
Bijlage 3	Veiligheid en kwaliteit	
Bijlage 4	Boorprofielen	
Bijlage 5	Toetsingskader	
Bijlage 6	Getoetste omgerekende analyseresultaten	
Bijlage 7	Analysecertificaten	
Bijlage 8	GPS-coördinaten boringen	



## 1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Assen heeft Tauw een actualiserend bodemonderzoek volgens NEN 5740<sup>1</sup> uitgevoerd op de locatie Graswijk (perceel AD12) te Assen.

Op het perceel is een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig die niet met spoed gesaneerd hoeft te worden. De in het verleden vastgestelde omvang van het geval van bodemverontreiniging, waarbij PAK-10 boven de interventiewaarde in de grond wordt aangetroffen, bedraagt circa 2.180 m<sup>3</sup> en bevindt zich tot 1 meter beneden maaiveld. De opdrachtgever is voornemens om de locatie te ontwikkelen en geschikt te maken voor industrieterrein.

Het doel van het onderzoek is het actualiseren van de ernst en omvang van de aanwezige bodemverontreiniging. Daarnaast dient na het onderzoek een SSK raming te worden opgesteld van de saneringskosten van dit geval van bodemverontreiniging.

## 2 Vooronderzoek

### 2.1 Algemeen

Er is een vooronderzoek conform de NEN 5725<sup>2</sup> uitgevoerd. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1. In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie opgenomen.

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	Gemeente: Assen Sectie: AD Nummer: 12
RD-coördinaten (X/Y)	X: 233.321; Y: 553.770
Oppervlakte (m <sup>2</sup> )	ca. 5.000 m <sup>2</sup>
Verharding (m <sup>2</sup> )	Onverhard
Bebouwing (m <sup>2</sup> )	Geen
Voormalig gebruik	Landbouw
Huidig gebruik	Landbouw
Toekomstig gebruik	Industrieterrein
Gebruik conform circulaire bodemsanering	Landbouw
Bodemfunctieklasse (Nota Bodembeheer Assen, kenmerk: T&PBC7583R002F01, d.d. 01-04-2016)	Ander groen, bebouwing, Infrastructuur en Industrie (Niet nagenoeg geheel verhard)

<sup>1</sup> NEN 5740: Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016

<sup>2</sup> NEN 5725: Bodem – Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017

Bodemkwaliteitsklasse (Nota Bodembeheer Assen, kenmerk: T&PBC7583R002F01, d.d. 01-04-2016)	Bovengrond: Voldoet aan achtergrondwaarde
Verhouding hoogte/breedte werkruimte t.b.v. berekening	Ondergrond: Voldoet aan achtergrondwaarde
CROW 400 veiligheidsklasse	>0,2: onvoldoende ventilatie

## 2.2 Geraadpleegde informatiebronnen verdachte deellocaties

Tijdens voorgaande onderzoeken zijn (tot 2009) alle historische gegevens reeds bestudeerd. Bij de gemeente Assen is geïnformeerd of in de periode na 2009 nog wijzigingen of calamiteiten hebben plaatsgevonden ter plaatse of nabij de onderzoeklocatie. Dit blijkt niet het geval te zijn. Een samenvatting van de reeds bekende gegevens is in dit hoofdstuk opgenomen.

## 2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.2 zijn de regionale geohydrologische gegevens ter plaatse van de onderzoekslocatie opgenomen. Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden.

*Tabel 2.2 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw*

Naam	
Fysisch Geografische Regio *1)	Hogere Zandgronden
Woonplaats *2)	Assen
Bodemgebruik Hoofdgroep *3)	Landbouw
Bodemgebruik deelttype *3)	Overig agrarisch gebruik
Maaiveldhoogte *4)	11,32 m t.o.v. NAP
GHG (1998 - 2006) *5)	0,45 m t.o.v. MV
GLG (1998 - 2006) *6)	1,32 m t.o.v. MV
GVG (1998 - 2006) *7)	0,68 m t.o.v. MV

\*1) Nationaal Geo Register; \*2) Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG); \*3) CBS Bestand Bodemgebruik 2012;

\*4) Esri Nederland Hoogtebestand AHN2; \*5) Nederlands Hydrologisch Instrumentarium - GHG van de periode 1998 - 2006;

\*6) Nederlands Hydrologisch Instrumentarium - GLG van de periode 1998 - 2006; \*7) Nederlands Hydrologisch Instrumentarium - GVG van de periode 1998 - 2006

## 2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

De in tabel 2.3 genoemde onderzoeken zijn op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie uitgevoerd. Onder de tabel staan samenvattingen van deze onderzoeken weergegeven.

*Tabel 2.3 Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken*

Type onderzoek	Onderzoeksbureau	Kenmerk	Datum
Verkennd en aanvullend onderzoek	Oranjewoud BV	14207-182567.01	24-06-2008
Nader onderzoek	Tauw BV	4596834	25-03-2009.

*Verkennd en aanvullend bodemonderzoek diverse landbouwpercelen nabij Graswijk (Wedda) te Assen, Oranjewoud BV, projectnummer 14207-182567.01, 24 juni 2008*

Tijdens dit onderzoek zijn ten behoeve van de voorgenomen aankoop diverse landbouwpercelen onderzocht. De gehele huidige onderzoekslocatie maakte deel uit van dit onderzoek. Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie zijn sterke verhogingen met PAK gemeten (boring 49 (0,5 - 0,9 m -mv)). De sterk verhoogde gehalten met PAK worden toegeschreven aan de aanwezigheid van puinbijmengingen. Het grondwater blijkt maximaal licht verontreinigd met chroom en nikkel. Er heeft geen afperking plaatsgevonden. De kwaliteit van de aangrenzende waterbodem betrof destijds klasse 0 (niet verontreinigd).



*Figuur 2.1: Tekening onderzoek Oranjewoud, project 14207-182567, 24 juni 2008*

*Nader bodemonderzoek Graswijk (perceel O 1059) te Assen, Tauw BV, projectnummer 4596834, 25 maart 2009.*

Tijdens het nader onderzoek is gekeken naar de omvang en eventuele saneringsnoodzaak van de eerder aangetoonde verontreiniging met PAK.

Uit het onderzoek blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie in een groot aantal boringen zintuiglijk puin-, kool-, slakken- en/of glasdeeltjes zijn aangetroffen. Tijdens het onderzoek is de omvang met PAK vastgesteld op circa 2.180 m<sup>3</sup>. De verontreiniging komt voor vanaf het maaiveld tot plaatselijk een maximale diepte van 1,5 m -mv.





Figuur 2.2: Tekening onderzoek Tauw BV, projectnummer 4596834, 25 maart 2009.

### Conclusie uitgevoerde onderzoeken

Uit de aangeleverde bodemonderzoeken blijkt dat een sterke verontreiniging met PAK in de bodem aanwezig is. De verontreiniging is, mede op basis van de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen, voldoende afgeperkt. De verontreiniging wordt toegeschreven aan verontreinigde grond die is gebruikt voor het dempen van een tankgracht.

Geconcludeerd is dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Bij het huidige gebruik (landbouw) is geen sprake van onacceptabele risico's voor mens, milieu en risico's op verspreiding. De provincie heeft op 1 juli 2009 (DO/2009008388) een besluit genomen op dit geval van bodemverontreiniging (ernstig, niet spoed).

## **2.5 Asbestverdachtheid van de bodem**

Tijdens voorgaande onderzoeken is aangegeven dat ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie puinresten in de bodem aanwezig zijn. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in 1945 tot 1950 een tankgracht opgevuld/gedempt. Het is zeer aannemelijk dat het puin, dat nu wordt aangetroffen ter plaatse van de demping, afkomstig is van bouwwerken die voor of rond 1945 zijn gerealiseerd. Puin afkomstig van voor 1945 is niet verdacht op de aanwezigheid van asbest. In overleg met de gemeente is derhalve besloten om geen onderzoek naar de aanwezigheid van asbest uit te voeren.

## 2.6 PFAS-verdachtheid van de bodem

Op/nabij de onderzoekslocatie zijn geen activiteiten of historische activiteiten bekend die de bodem verdacht maken voor PFAS verbindingen<sup>3</sup>. Op basis van het handelingskader PFAS wordt de kans op het vrijkomen van PFAS in het milieu verwaarloosbaar geacht.

De locatie is niet gelegen in een gebied met specifiek beleid voor PFAS.

## 2.7 Terreinverkenning

Aangezien een fysieke terreinverkenning tijdens het vooronderzoek niet is uitgevoerd, is deze direct voorafgaand aan het veldwerk door de veldmedewerker uitgevoerd. Tijdens de terreinverkenning zijn geen bijzonderheden waargenomen. Met de terreinverkenning is het vooronderzoek afgerond.

# 3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

## 3.1 Onderzoeksstrategie

Om de verontreinigingssituatie te actualiseren is in het bodemonderzoek aansluiting gezocht bij de volgende onderzoeksstrategie uit de NEN 5740:

- Strategie voor een verdachte locatie diffuse bodembelasting heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE)

De in de NEN 5740 voorgeschreven boringen worden allen doorgezet tot circa 2,0 m -mv. Een aantal van de boringen wordt in de kern van de verontreiniging geplaatst en een aantal rondom de voormalige interventiewaarde contour.

Naast analyse op PAK zijn enkele mengmonsters geanalyseerd op het standaardpakket bodem, zodat ook voor de overige parameters een actueel beeld van de bodemkwaliteit ontstaat.

## 3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op woensdag 10 april 2019 door A. Hajes. Het grondwater is bemonsterd op vrijdag 19 april 2019 door A. Hajes. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913.

<sup>3</sup> Op basis van tabel 1 handelingskader PFAS, handelingskader PFAS, 25 juni 2018

*Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden*

Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Boring tot circa 2,0 m -mv	13	1002 t/m 1014
Boring met peilbuis tot circa 3,0 m -mv	1	1001
<b>Analyses</b>	<b>Aantal</b>	<b>(Meng)monstercodes</b>
Standaard stoffenpakket grond <sup>1</sup>	3	Std. 01 t/m Std. 03
PAK in grond (incl. structuur)	11	zie tabel 4.3
Standaard stoffenpakket grondwater <sup>2</sup>	1	1001
PAK in grondwater	1	1001

<sup>1</sup>) Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

<sup>2</sup>) Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), BTEXN, VOCI en minerale olie (GC)

### 3.3 Veiligheid en kwaliteit

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 3. Er is afgeweken van de vigerende protocollen.

### Protocol 2001:

Voor een aantal van de aanvullende analyses is de conserveringstermijn van de parameter PAK overschreden. Gezien de geringe afwijking van de conserveringstijd wordt niet verwacht dat deze overschrijding een significante invloed heeft gehad op de resultaten van het onderzoek.

## 4 Resultaten

### 4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

De grond bestaat tot een diepte van circa 1,0 - 1,5 m -mv uit sterk humeus, zwak siltig zand. Op een diepte tussen circa 1,0 - 1,5 m -mv begint een laag van zwak zandig leem. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. In tabel 4.1 zijn de aangetroffen zintuiglijke verontreinigingen, waar aanwezig, benoemd. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4.

Tabel 4.1 Zintuiglijke verontreinigingen per boring

Boring	Dieptetraject (m -mv)		Bijzonderheid*
1002	0,0	0,5	baksteen 2/fijn, metselpuin 2/fijn
	0,5	0,7	baksteen 1/fijn, metselpuin 1/fijn
1003	0,0	0,5	bruin donker, geroerd, baksteen 1/fijn, metselpuin 1/fijn
	0,5	0,8	bruin donker, geroerd, baksteen 1/fijn, metselpuin 1/fijn
1004	0,0	0,5	bruin donker, geroerd, baksteen 1/fijn

\* Bijmengingen 1: zeer weinig (<1 %), 2: weinig (1 – 5 %), 3: matig (5 – 10 %), 4: veel (10 – 15 %), 5: zeer veel (15 – 50 %)

In tabel 4.2 zijn de grondwater bemonsteringsgegevens opgenomen.

Tabel 4.2 Grondwaterbemonsteringsgegevens

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)		Datum	GWS (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (ntu)
1001	2,00	3,00	10.04.2019			534	
			19.04.2019	0,87	6,54	684	365

De gemeten waarden voor pH en EC worden als normaal beschouwd (pH: 5,0-8,0, EC: 200 - 2.000 µS/cm).

Tijdens de grondwaterbemonstering is gecontroleerd of de filterstelling correct is geplaatst ten opzichte van de grondwaterstand. Deze bleek correct te zijn geplaatst.

De gemeten waarde voor troebelheid is verhoogd gemeten (NTU > 10). De verhoogde troebelheid is, gezien de lage concentraties aan organische parameters, waarschijnlijk veroorzaakt door het natuurlijk voorkomen van zwevende delen in het grondwater. De verhoogde waarde voor de troebelheid in het grondwater kan mogelijk leiden tot een overschatting van de concentraties aan gemeten stoffen. Gezien de licht verhoogde concentraties in het grondwater wordt niet verwacht dat de troebelheid de analyses significant hebben beïnvloed.

## 4.2 Resultaten grond en grondwater

In de tabellen 4.3 en 4.4 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten.

Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. Voor een volledig naar standaardbodem

omgerekend toetsingsoverzicht en CROW 400 toetsing wordt verwezen naar bijlage 6.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

**Tabel 4.3 Samenvatting toetsing analyseresultaten en samenstelling mengmonsters**

(Meng) monster	Deel-monster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)	CROW 400 Veiligheids-klasse
Std. 01	1001-2	0,5 - 1,0	Zand, humeus	PAK	-	-	Klasse Industrie	Geen Klasse
Std. 02	1003-1, 1004-1	0,0 - 0,5	Zand, humeus, baksteen 1, metselpuin 1	minerale olie	PAK	-	Klasse Industrie	Geen Klasse
1003-1 (uitsplitsing std 02)	1003-1	0,0 - 0,5	Zand, humeus, baksteen 1, metselpuin 1	-	-	-	Altijd Toepasbaar*	Geen Klasse*
1004-1 (uitsplitsing std 02)	1004-1	0,0 - 0,5	Zand, humeus, baksteen 1	-	-	PAK	Niet toepasbaar*	Geen Klasse*
Std. 03	1008-2, 1009-2	0,5 - 1,0	Zand, humeus	PAK	-	-	Klasse Industrie	Geen Klasse
1002-1	1002-1	0,0 - 0,5	Zand, humeus, baksteen 2, metselpuin 2	PAK	-	-	Klasse Wonen*	Geen Klasse*
1005-2	1005-2	0,5 - 1,0	Zand, humeus	-	-	-	Altijd Toepasbaar*	Geen Klasse*
1012-2	1012-2	0,5 - 1,0	Zand, humeus	-	-	PAK	Niet toepasbaar*	Geen Klasse*
1007-2	1007-2	0,5 - 0,8	Zand, humeus	-	-	-	Altijd Toepasbaar*	Geen Klasse*



(Meng) monster	Deel- monster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)	CROW 400 Veiligheids-klasse
1010-2	1010-2	0,6 - 1,0	Zand	-	-	-	Altijd Toepasbaar*	Geen Klasse*
1013-2	1013-2	0,5 - 1,0	Zand, humeus	-	-	-	Altijd Toepasbaar*	Geen Klasse*
1001-3	1001-3	1,0 - 1,5	Zand	-	-	-	Altijd Toepasbaar*	Geen Klasse*
1003-5	1003-5	1,5 - 2,0	Leem	-	-	-	Altijd Toepasbaar*	Geen Klasse*
1012-4	1012-4	1,4 - 1,8	Zand	-	-	-	Altijd Toepasbaar*	Geen Klasse*

# Toepassing op landbodem

## De mate van bijmenging is als volgt weergegeven; zeer licht (1), licht (2)

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

\* Op basis van parameter PAK

**Tabel 4.4 Samenvatting toetsing analyseresultaten grondwater**

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	> S	> T	> I	Veiligheidsklasse
Pb 1001	200-300	Ba, Cu, Ni, naftaleen, fenantreen	-	-	Geen Klasse

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters





## 5 Conclusies en aanbevelingen

### 5.1 Conclusies

Door middel van dit actualiserend onderzoek zijn de milieuhygiënische kwaliteit en de hergebruiksmogelijkheden van de grond ter plaatse van het perceel AD12 in de Graswijk te Assen in voldoende mate in beeld gebracht met het oog op de voorgenomen saneringswerkzaamheden.

In de zeer licht baksteenhoudende bovengrond ter plaatse van boring 1004 (0,0 - 0,5 m -mv) en de zintuiglijk schone ondergrond (0,5 - 1,0 m -mv) ter plaatse van boring 1012 is PAK boven de interventiewaarde aangetroffen. In de bovengrond van boring 1003 en 1004 is tevens een licht verhoogd gehalte met minerale olie aangetroffen. In de licht baksteen- en metselpuinhoudende bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv) ter plaatse van boring 1002 en de zintuiglijk schone ondergrond (0,5 - 1,0 m -mv) ter plaatse van boring 1001, 1008 en 1009 is een licht verhoogd gehalte met PAK aangetroffen.

Op basis van de gegevens uit het vooronderzoek wordt verwacht dat het aangetroffen puin in de bodem uit de periode van voor 1945 stamt. Gezien de zeer geringe toepassing van asbest in de periode van voor 1945 wordt de locatie als niet verdacht op de aanwezigheid van asbest beschouwd.

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties met barium, koper, nikkel, naftaleen en fenantreen gemeten.

Zintuiglijk zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie minder bijmengingen aangetroffen dan uit voorgaande onderzoeken bekend is geworden. Tevens zijn de verhoogde concentraties met PAK in het huidige onderzoek in mindere mate aangetroffen. Dit is vooral het geval voor de boringen verder op het landbouwperceel en in mindere mate voor de boringen naast de watergang welke nog wel duidelijke bijmengingen laten zien. Het verschil in analyseresultaten en zintuiglijke waarnemingen kan deels verklaard worden doordat de bijmengingen en daarmee de verontreiniging, heterogeen verspreid in de bodem aanwezig is.

Op basis van de gecombineerde resultaten van het onderliggende onderzoek en de voorgaande onderzoeken wordt het oppervlakte van de PAK verontreiniging vastgesteld op circa 1.550 m<sup>2</sup>. Met het feit dat de verontreiniging met een gemiddelde diepte van circa 1,0 m -mv aanwezig is, wordt het totale volume van de sterk met PAK verontreinigde grond geraamd op circa 1.550 m<sup>3</sup>. In bijlage 2.3 is een contour van de verontreiniging weergegeven.

In vergelijking met het nader onderzoek uit 2009 is de omvang van de bodemverontreiniging kleiner gebleken. Dit komt met name door het feit dat de gevalscontour destijds deels getrokken is op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Tijdens het onderzoek van 2009 is aangegeven dat het de verwachting is dat de bodem ter plaatse van de boringen 100, 101 en 121, 122 sterk verontreinigd zal zijn in verband met de aanwezigheid van zwakke puinbijmengingen.



Op basis van de nu alle bekende analyseresultaten van met name de boringen 102, 123, 124, 125, 1002, 1003, 1005 en 1007, groot aantal van deze boringen hebben ook diverse bijmengingen en bevatten maximaal lichte verontreinigingen (klasse Wonen), is het niet de verwachting dat ter plaatse van de boringen 100, 101, 121 en 122 sprake is van sterk verontreinigde grond of grond met klasse Industrie.

## 5.2 Aanbevelingen

Werkzaamheden op de onderzoekslocatie, zoals in voorliggend onderzoek is onderzocht, kunnen op basis van de onderzoeksresultaten uitgevoerd worden onder het minimale niveau van risicobeheersing (basishygiëne maatregelen en basiskennis).

De veiligheidsklassen<sup>4</sup> in dit rapport zijn gebaseerd op de CROW 400, tweede gewijzigde druk, 20 december 2017. De veiligheidsklassen zijn gebaseerd op de SRC-waarden zoals deze golden op dinsdag 28 mei 2019.

Aanbevolen wordt om de verontreiniging voorafgaand aan de ontwikkeling van de locatie tot industrieterrein te verwijderen. Voorafgaand aan de werkzaamheden dient ter goedkeuring een BUS-melding te worden ingediend bij het bevoegd gezag (provincie Drenthe). Tevens dienen de werkzaamheden (verwijderen sterk verontreinigde grond) onder milieukundige begeleiding en door een BRL 7000 gecertificeerde aannemer te worden uitgevoerd.

---

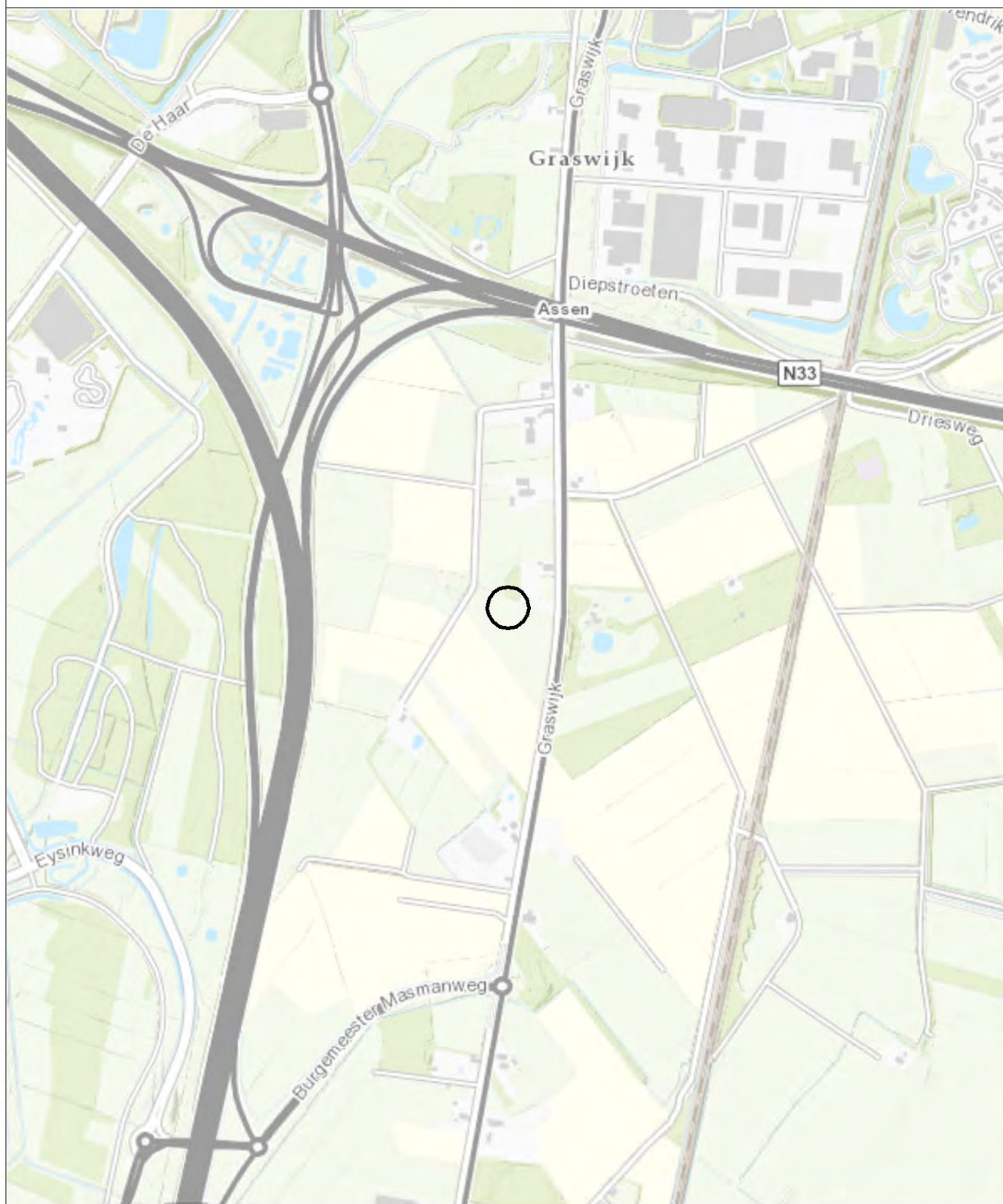
<sup>4</sup> Naar verwachting wordt de huidige SRC-arbo voor grond, grondwater en waterbodem begin 2019 aangepast. Als gevolg kunnen de toetsingswaarden voor niet vluchtige stoffen naar boven en naar beneden worden bijgesteld. Door deze verandering kan het zijn dat de vastgestelde veiligheidsklasse moet worden herzien.



## **Bijlage 1**

## **Regionale ligging onderzoekslocatie**

# Regionale ligging van de onderzoekslocatie



0 120 240 360 480 m

Opdrachtgever Gemeente Assen	Schaal 1:10000	Status <b>Definitief</b>
Project Assen, Actualisatieonderzoek Graswijk te Assen	Formaat <b>A4</b>	Projectnummer <b>1269956</b>
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Datum: 28-5-2019 Get.: TDA Gec.: #	Tekeningnummer <b>1</b>



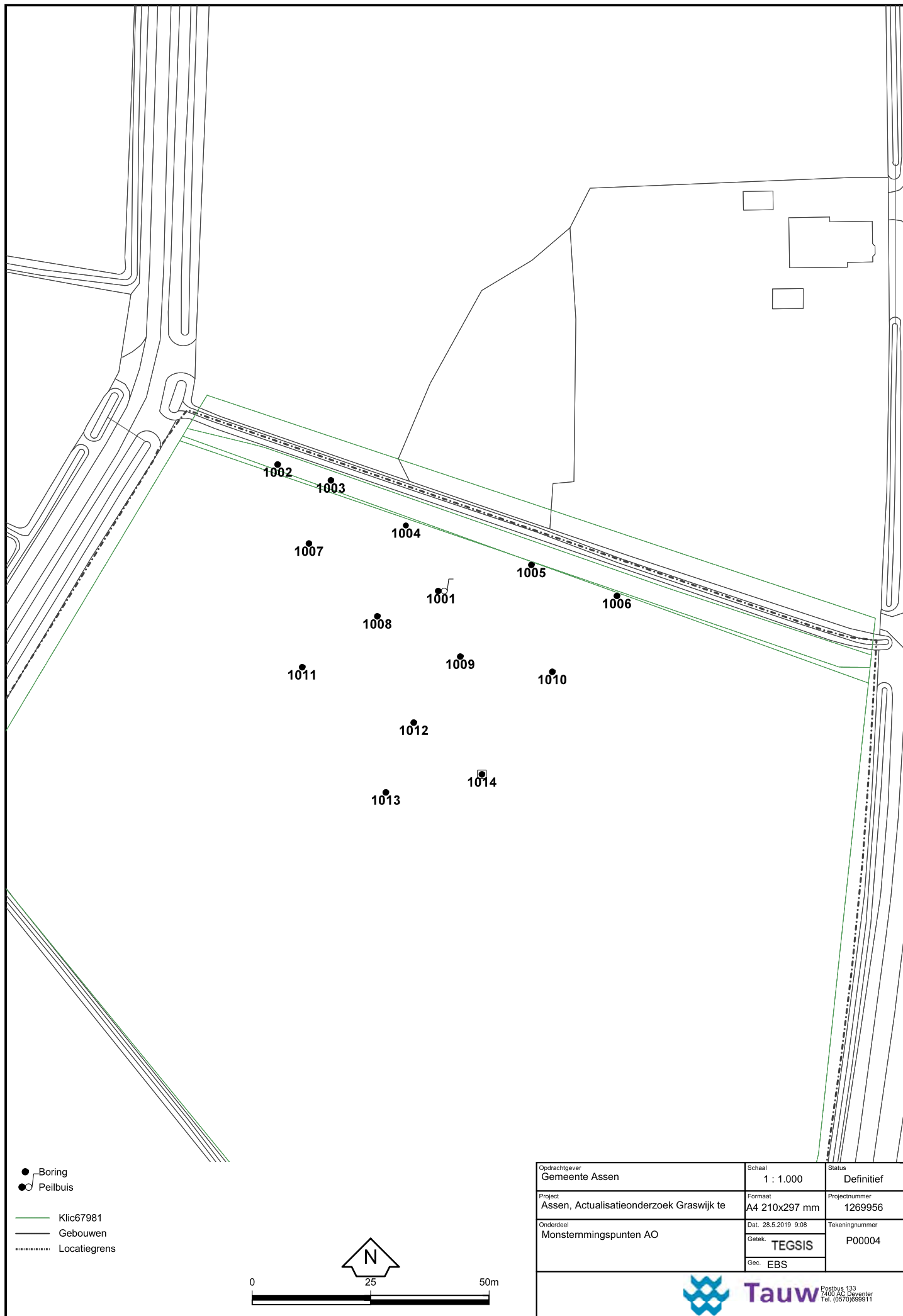
**Tauw**

Postbus 153  
7450 AC Deventer  
Telefoon (0570) 69 99 11  
Fax (0570) 69 99 66



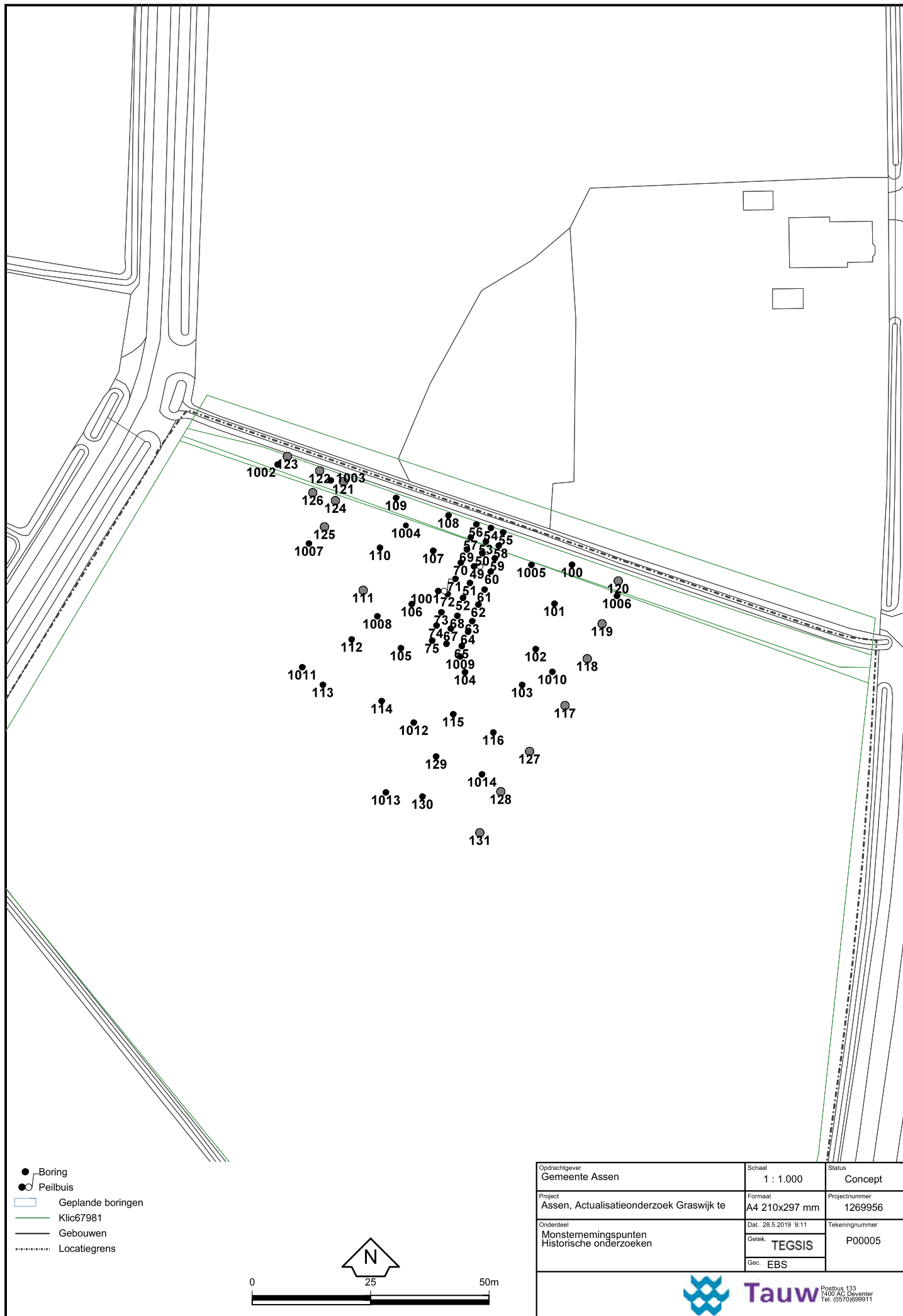
## Bijlage 2

## Kaart situering monsternemingspunten

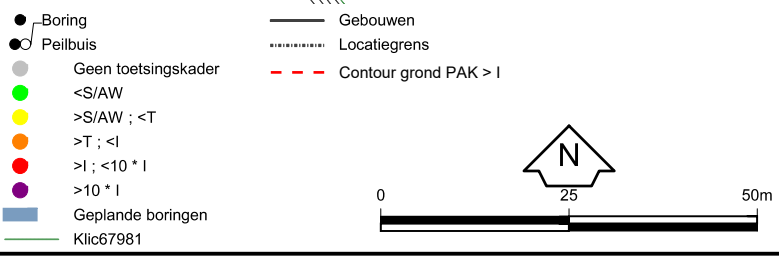


Opdrachtgever Gemeente Assen	Schaal 1 : 1.000	Status Definitief
Project Assen, Actualisatieonderzoek Graswijk te	Formaat A4 210x297 mm	Projectnummer 1269956
Onderdeel Monstermingspunten AO	Dat. 28.5.2019 9:08 Getek. <b>TEGSIS</b> Gec. EBS	Tekeningnummer P00004
 <b>Tauw</b>		

Postbus 133  
7400 AC Deventer  
Tel. (0570)659011







Opdrachtgever <b>Gemeente Assen</b>	Schaal <b>1 : 1.000</b>	Status <b>Definitief</b>
Project <b>Assen, Actualisatieonderzoek Graswijk te</b>	Formaat <b>A4 210x297 mm</b>	Projectnummer <b>1269956</b>
Onderdeel <b>Monsternemingspunten incl. resultaten</b>	Dat. <b>28.5.2019 9:57</b>	Tekeningnummer <b>P00007</b>
	Getek. <b>TEGSIS</b>	
	Gec. <b>EBS</b>	
 <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 10px;"> <b>Tauw</b> Postbus 133 7400 AC Deventer Tel.: (0570)659911         </div>		



## Bijlage 3      Veiligheid en kwaliteit



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters

Er is onderbouwd afgeweken van 2001 op de volgende onderdelen:

Voor een aantal van de aanvullende analyses is het conserveringstermijn van de parameter PAK overschreden. Gezien de geringe afwijking van de conserveringstijd wordt niet verwacht dat deze overschrijding een significante invloed heeft gehad op de resultaten van het onderzoek.

Op de genoemde protocollen is het gebruikte beeldmerk daarom niet van toepassing.

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar.

De analyses zijn uitgevoerd bij een geaccrediteerd milieulaboratorium.

De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een KLIC-melding.



# Tauw

**Kenmerk**

R001-1269956EBS-V01-rrt-NL

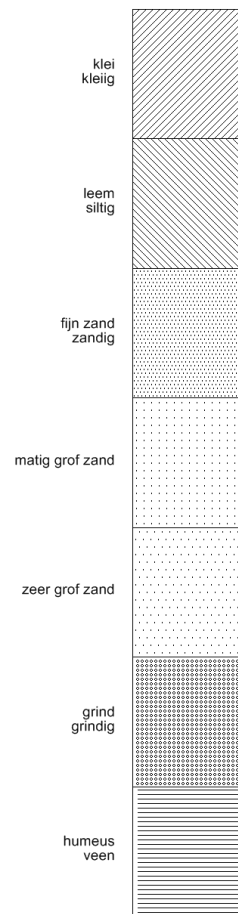
**Bijlage 4**

**Boorprofielen**

## Legenda boorprofielen

1

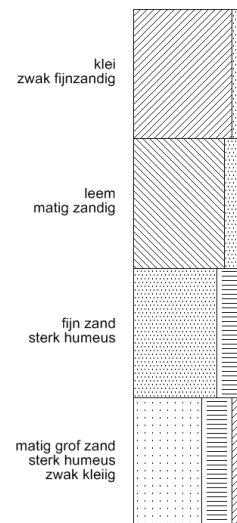
01-01-2013



Tauw bv

2

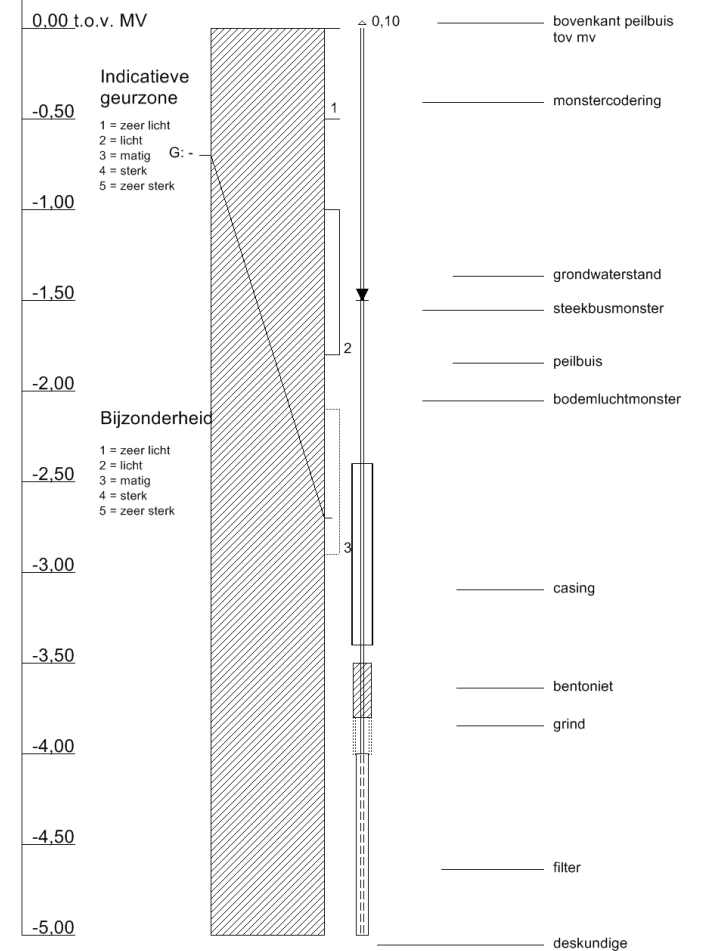
01-01-2013

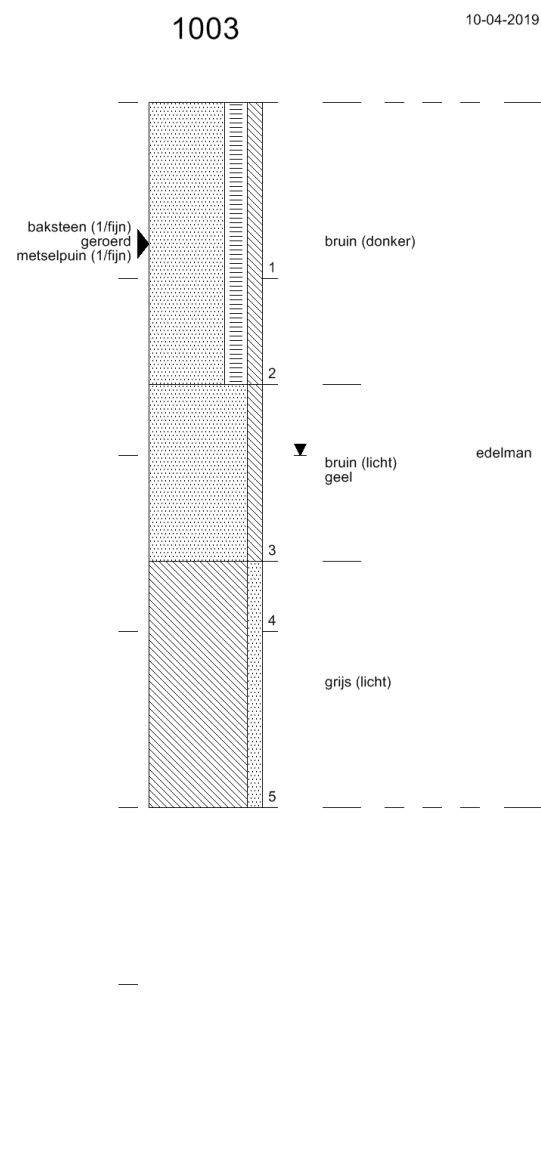
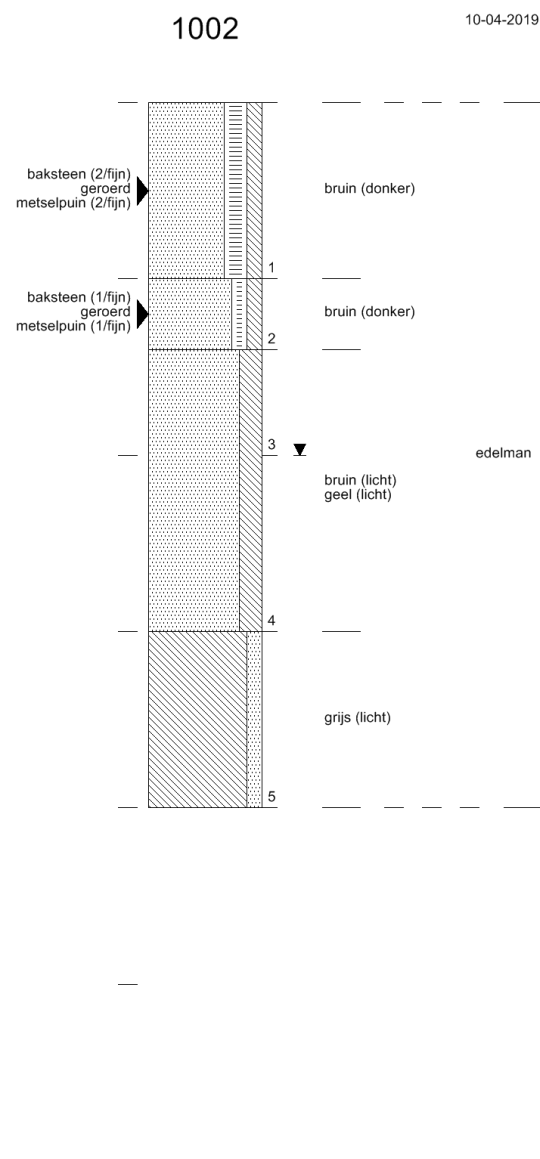
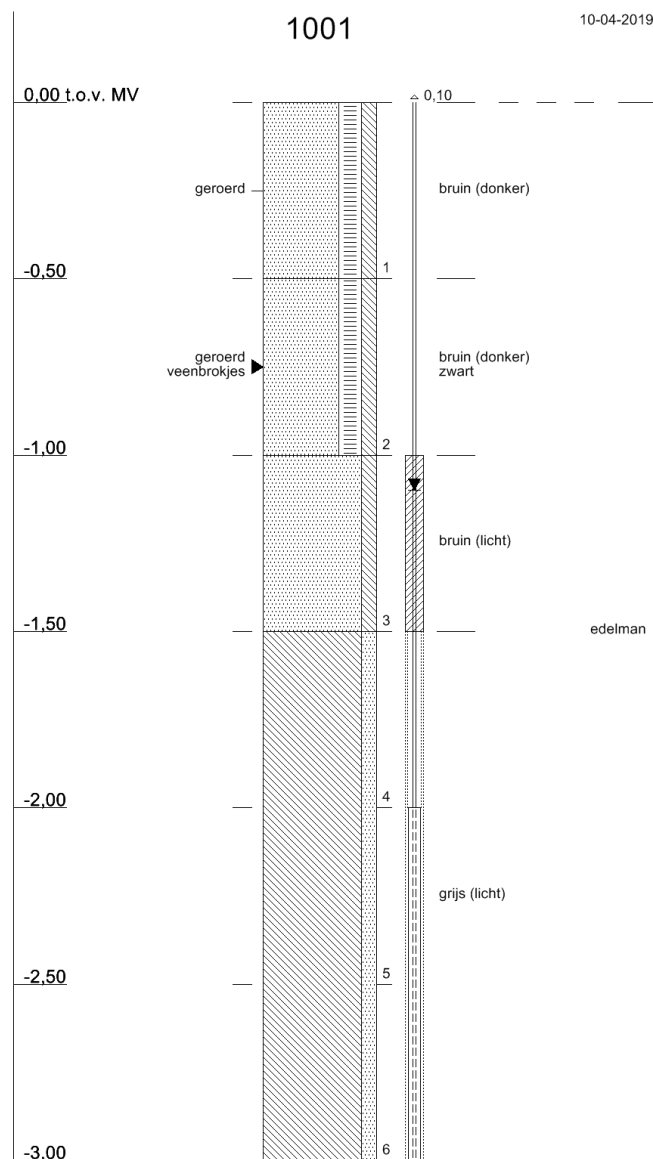


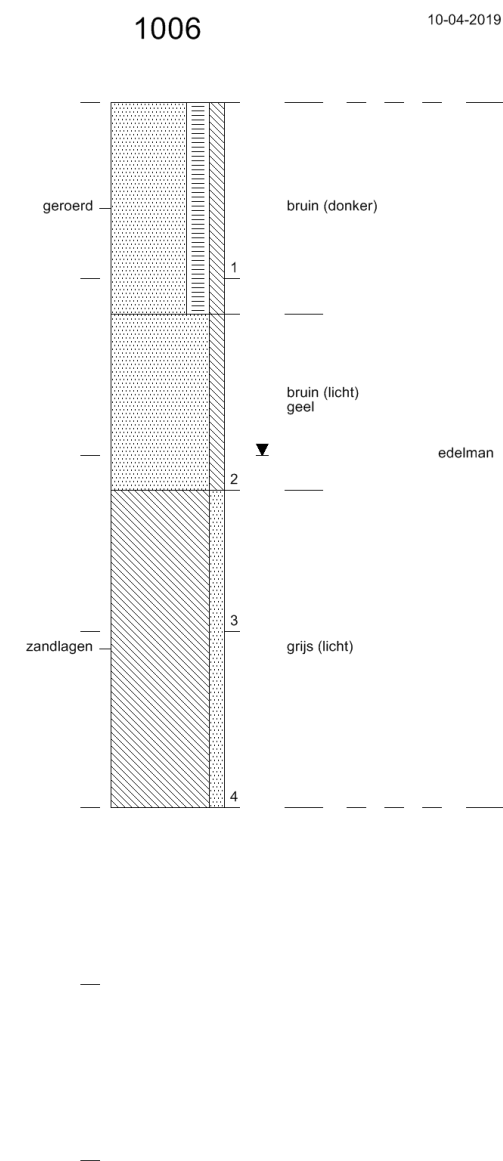
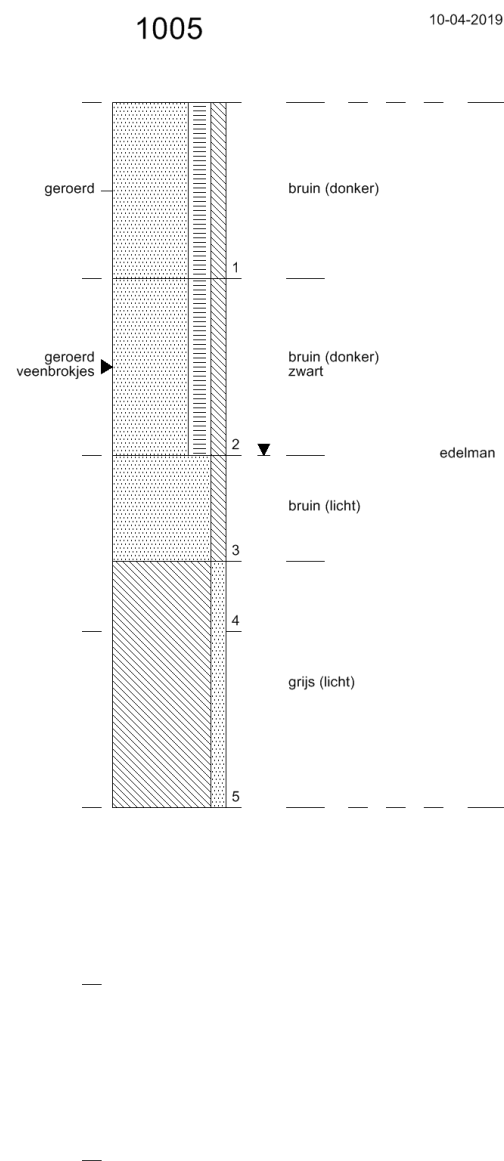
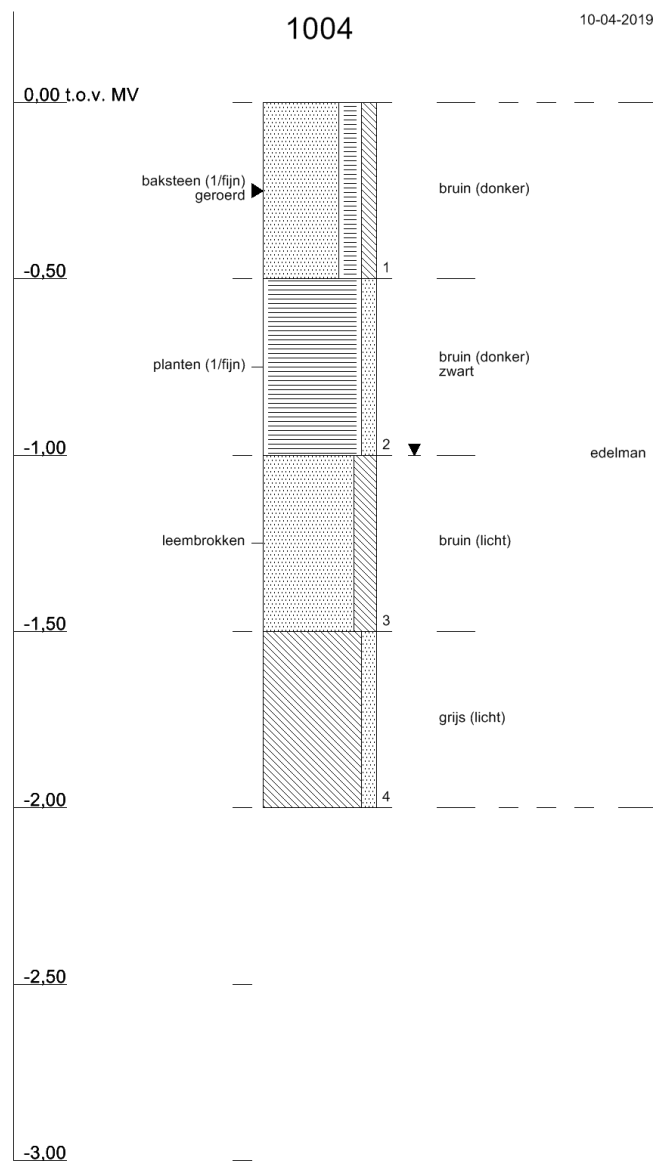
Tauw bv

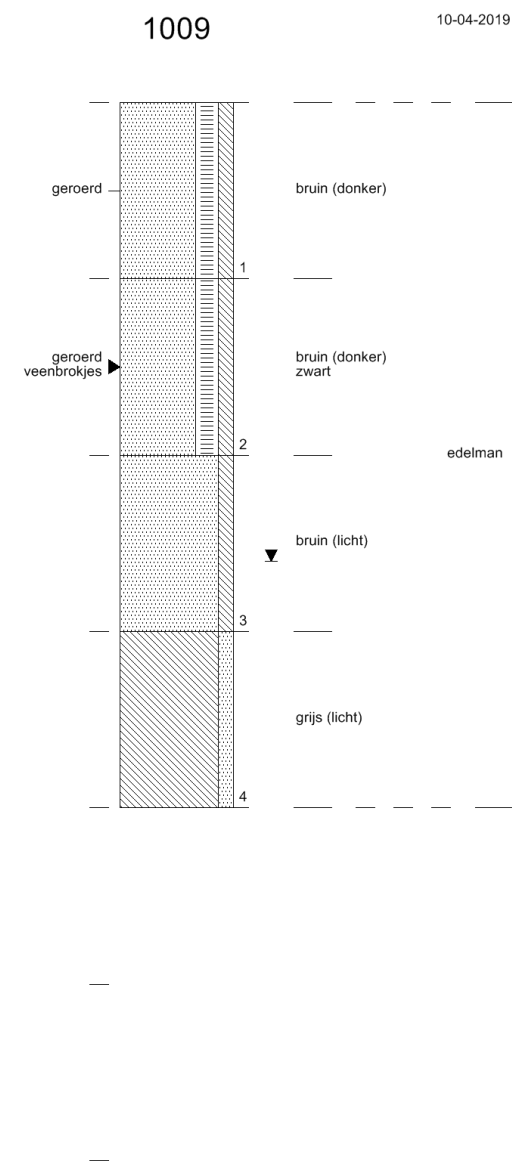
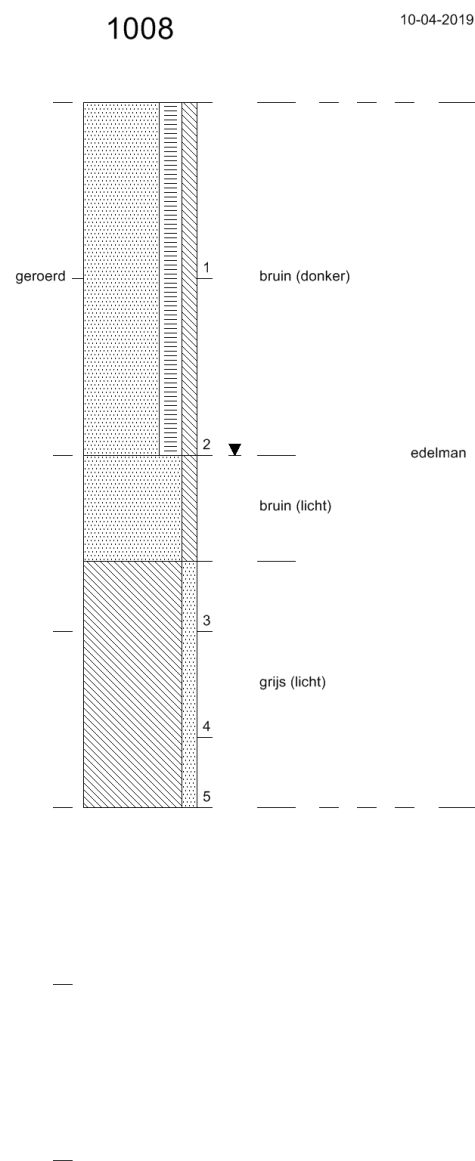
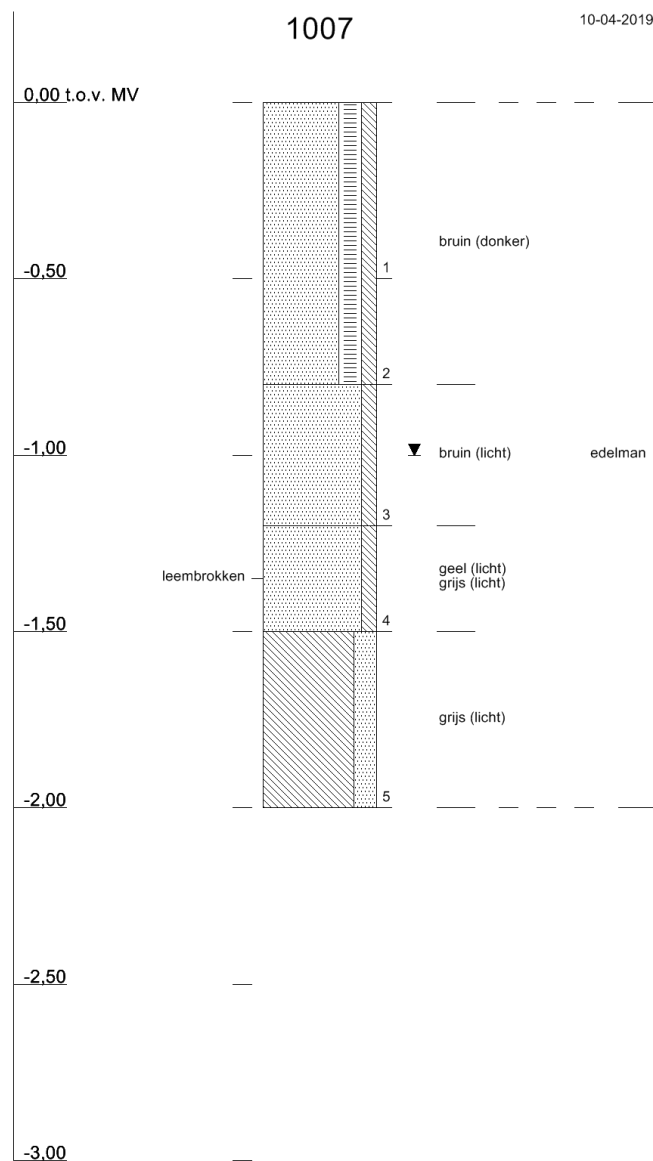
3

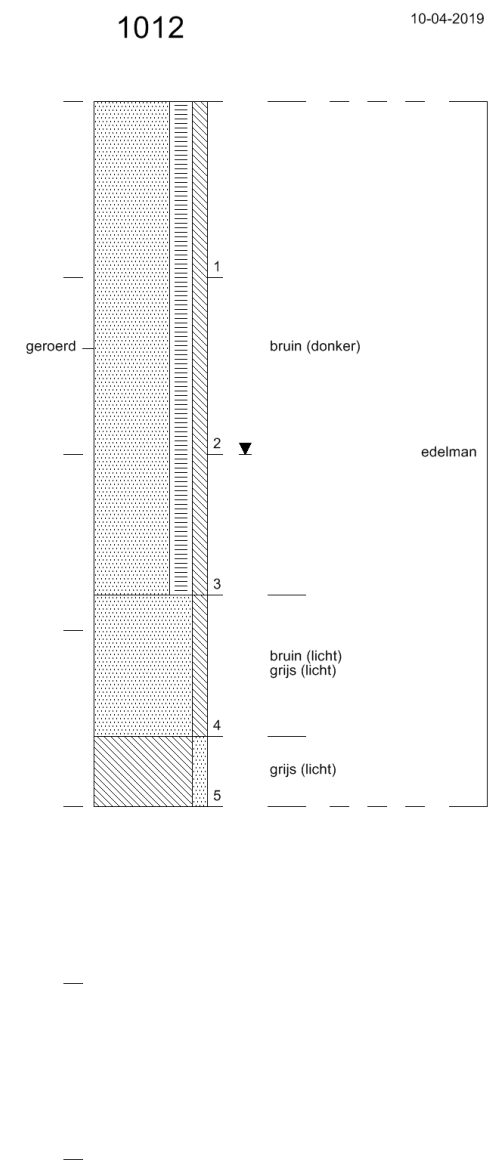
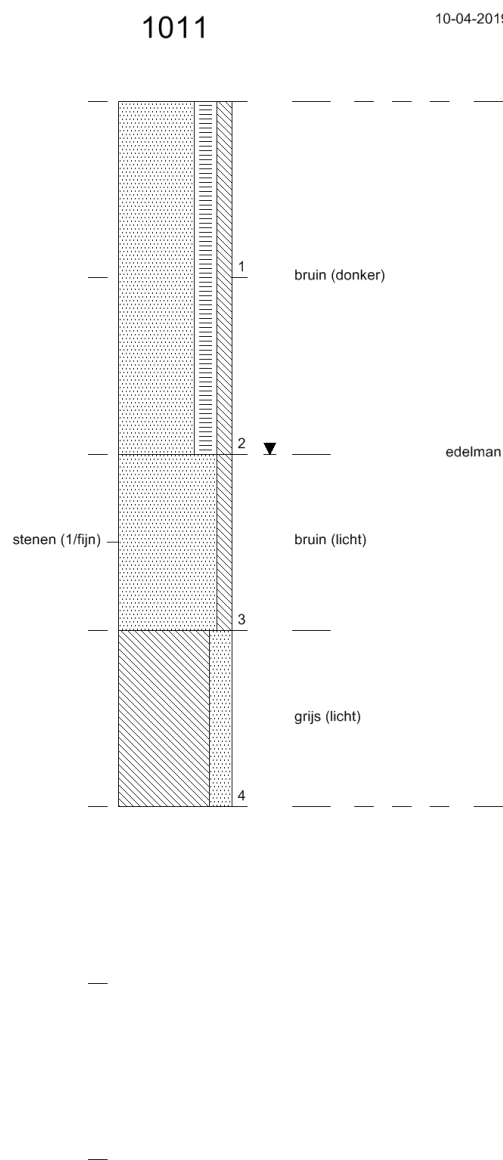
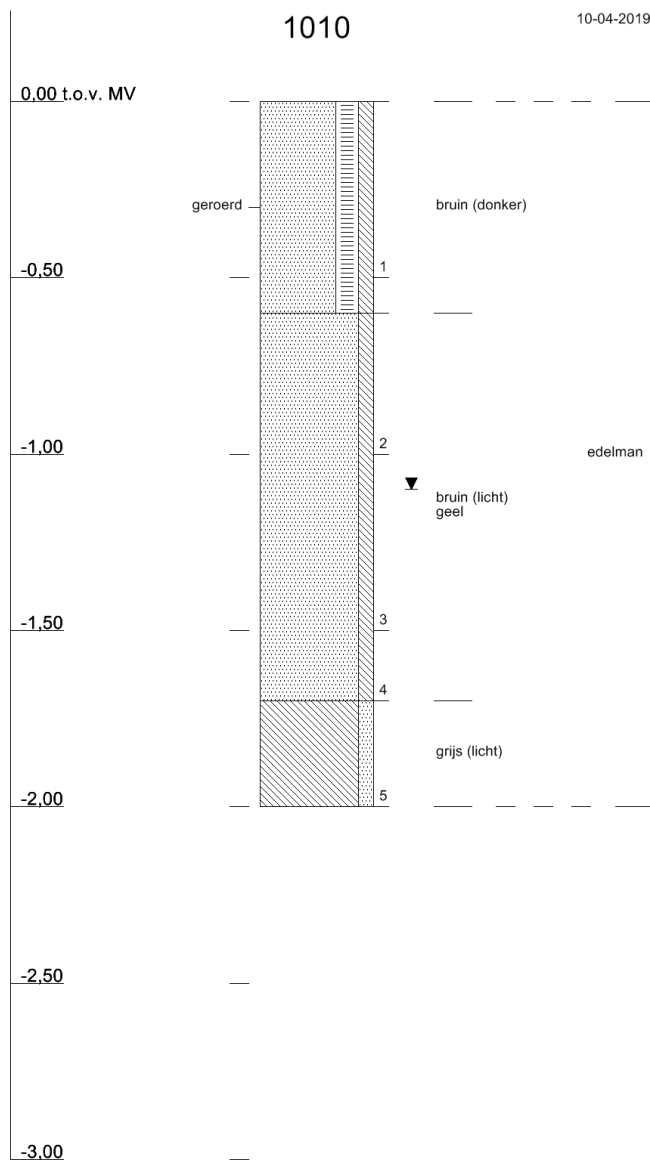
01-01-2013

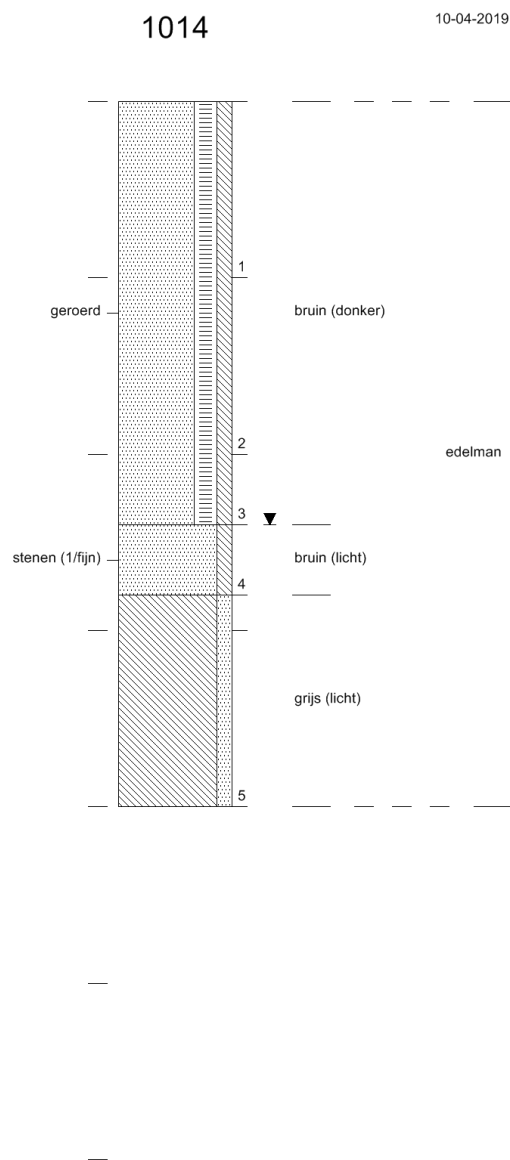
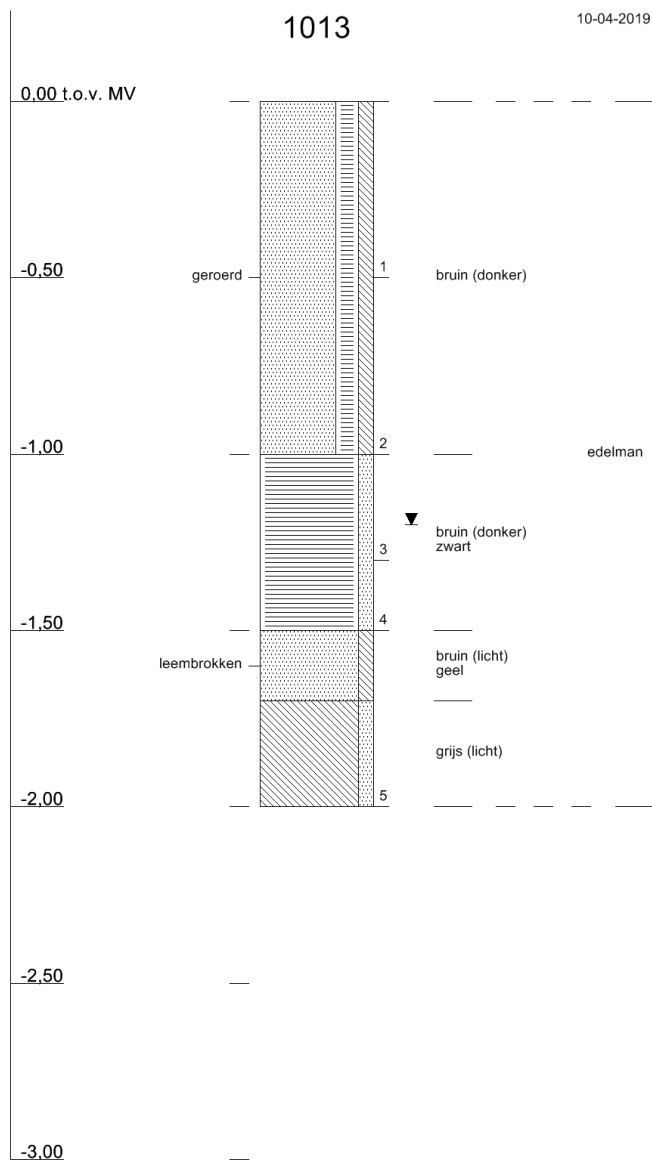
















## Bijlage 5 Toetsingskader

### B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende, in landelijk beleid opgenomen, toetsingswaarden (normen):

- De Streefwaarden (voor grondwater) en/of Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering<sup>5</sup>
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit<sup>6</sup>

Daarnaast is voor grond en grondwater ook getoetst aan de Tussenwaarden. Deze waarde is niet opgenomen in de Circulaire Bodemsanering en/of Regeling Bodemkwaliteit maar wel in de Regeling Uniforme Saneringen (RUS). De Tussenwaarde is gedefinieerd als  $T = \frac{1}{2}(AW + I)$  voor grond en  $T = \frac{1}{2}(S + I)$  voor grondwater.

In tabel B5.1 is vermeld op welke wijze de toetsingsresultaten zijn weergegeven in toetsingstabellen en tekstueel aangeduid in de rapportage.

Tabel B5.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen	Omschrijving in de tekst
$\leq AW/S$ -waarde (of $<$ rapportagegrens)	-	-
$> AW/S$ -waarde $\leq T$ -waarde	+	Licht verhoogd / verontreinigd
$> T$ -waarde $\leq I$ -waarde	++	Matig verhoogd / verontreinigd
$> I$ -waarde	+++	Sterk verhoogd / verontreinigd

<sup>5</sup> (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013)

<sup>6</sup> (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)



## Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G<sup>7</sup> onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof en lutum.

## Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa<sup>8</sup>-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

---

<sup>7</sup> Deze gewijzigde bijlage van de Regeling bodemkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012

<sup>8</sup> BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie [www.botova-service.nl](http://www.botova-service.nl)



## B5.2 Toetsingswaarden

### Toetsingswaarden grond (mg/kg)

Lutum: 25 %

Organisch stof :10 %

	SRC gr	gAW	T	I
barium (Ba)	9340	-	463	925
cadmium (Cd)	28	0,6	6,8	13
kobalt (Co)	43	15	103	190
koper (Cu)	8600	40	115	190
kwik (Hg)	210	0,15	18,1	36
lood (Pb)	622	50	290	530
molybdeen (Mo)	1310	1,5	96	190
nikkel (Ni)	1470	35	68	100
zink (Zn)	46100	140	430	720
benzeen	1,1	0,2	0,7	1,1
ethylbenzeen	111	0,2	55	110
tolueen	32	0,2	16,1	32
xylenen (som)	156	0,45	8,7	17
16 aromatische oplosmiddelen (som, Bbk 1-1-2008)	-	-	-	-
PAK (10 van VROM)	-	1,5	20,8	40
PCB (som 7)	-	0,02	1	1
Asbest > totaal	-	-	50	100
minerale olie (C10-C40)	-	190	2595	5000
naftaleen	870	-	-	-
fenantreen	23000	-	-	-
antraceen	25500	-	-	-
fluorantheen	30300	-	-	-
chryseen	32000	-	-	-
benzo(a)antraceen	3000	-	-	-
benzo(a)pyreen	280	-	-	-
benzo(k)fluorantheen	3200	-	-	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	3200	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	19200	-	-	-
minerale olie C10-C12	-	-	-	-
minerale olie C12-C16	-	-	-	-
minerale olie C16-C20	-	-	-	-
minerale olie C20-C24	-	-	-	-
minerale olie C24-C28	-	-	-	-
minerale olie C28-C32	-	-	-	-
minerale olie C32-C36	-	-	-	-
minerale olie C36-C40	-	-	-	-
ortho-xyleen	-	-	-	-



Toetsingswaarden grond (mg/kg)				
meta- en para-xyleen	-	-	-	-
PCB-28	0,69	-	-	-
PCB-52	0,28	-	-	-
PCB-101	0,61	-	-	-
PCB-118	1,9	-	-	-
PCB-138	0,32	-	-	-
PCB-153	0,46	-	-	-
PCB-180	0,17	-	-	-
ijzer (Fe)	-	-	-	-
droge stof (Ds)	-	-	-	-
lutum (fractie<2um)	-	-	-	-
organische stof	-	-	-	-

SRC gr: Serious Risk Concentration voor grond

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]

I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]



Toetsingswaarden grondwater (ug/l)				
	SRC gw	So	To	Io
barium (Ba)	3740	50	337,5	625
cadmium (Cd)	11	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	361	20	60	100
koper (Cu)	4060	15	45	75
kwik (Hg)	28	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	17	15	45	75
molybdeen (Mo)	32500	5	153	300
nikkel (Ni)	735	15	45	75
zink (Zn)	17700	65	432,5	800
benzeen	251	0,2	15,1	30
ethylbenzeen	5570	4	77	150
tolueen	4360	7	504	1000
xylenen (som)	10100	0,2	35,1	70
styreen (vinylbenzeen)	21200	6	153	300
16 aromatische oplosmiddelen (som, Bbk 1-1-2008)	-	-	75	150
naftaleen	15600	0,01	35,01	70
fenantreen	850	0,003	2,502	5
antraceen	71	0,0007	2,5004	5
fluorantheen	201	0,003	0,501	1
chryseen	1,8	0,003	0,102	0,2
benzo(a)antraceen	12	0,0001	0,2501	0,5
benzo(a)pyreen	0,84	0,0005	0,0253	0,05
benzo(k)fluorantheen	0,48	0,0004	0,0252	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,26	0,0004	0,0252	0,05
benzo(ghi)peryleen	0,19	0,0003	0,0252	0,05
vinylchloride	0,4	0,01	2,51	5
dichloormethaan	55800	0,01	500,01	1000
1,1-dichloorethaan	-	7	454	900
1,2-dichloorethaan	3140	7	204	400
1,1-dichlooretheen	-	0,01	5,01	10
1,2-dichl.etheen (c+t)	-	-	-	-
dichloorethenen (som)	-	0,01	10,01	20
dichloorpropanen (som)	-	0,8	40,4	80
trichloormethaan (chloroform)	-	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	-	0,01	150,01	300
1,1,2-trichloorethaan	-	0,01	65,01	130
trichlooretheen (tri)	1500	24	262	500
tetrachloormethaan (tetra)	190	0,01	5,01	10
Tetrachlooretheen (per)	560	0,01	20,01	40
minerale olie (C10-C40)	-	50	325	600



Toetsingswaarden grondwater (ug/l)				
tribroommethaan (bromoform)	-	-	315	630
PAK (10 van VROM)	-	-	-	-
1,2-dichlooretheen (cis)	-	-	-	-
minerale olie C10-C12	-	-	-	-
minerale olie C12-C16	-	-	-	-
minerale olie C16-C20	-	-	-	-
minerale olie C20-C24	-	-	-	-
minerale olie C24-C28	-	-	-	-
minerale olie C28-C32	-	-	-	-
minerale olie C32-C36	-	-	-	-
minerale olie C36-C40	-	-	-	-
ortho-xyleen	-	-	-	-
meta- en para-xyleen	-	-	-	-
1,2-dichlooretheen (trans)	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	-	-	-	-
1,1-Dichloorpropaan	-	-	-	-

SRC gw: Serious Risk Concentration voor grondwater

So: Streefwaardenwaarden grondwater [ug/l]

To: Tussenwaarden grondwater [ug/l]

Io: Interventie grondwater [ug/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

## Bijlage 6 Getoetste omgerekende analyseresultaten

### B6.1 Grond

Monsteromschrijving	Std. 01		Std. 02		Std. 03		1002-1		1005-2	
Diepte (m -mv)	0,5-1		0-0,5		0,5-1		0-0,5		0,5-1	
Lutum (%)	25		25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN										
barium (Ba)	92,3		< 46,2		< 43,8					
cadmium (Cd)	< 0,163	-	< 0,204	-	< 0,187	-				
kobalt (Co)	< 6,4	-	< 6,4	-	< 6,11	-				
koper (Cu)	< 5,2	-	< 6,19	-	< 5,75	-				
kwik (Hg)	< 0,0456	-	< 0,0478	-	< 0,0467	-				
lood (Pb)	19,5	-	15,9	-	< 9,67	-				
molybdeen (Mo)	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-				
nikkel (Ni)	< 7,31	-	< 7,31	-	< 7,05	-				
zink (Zn)	< 25,1	-	47	-	< 26,8	-				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
PAK (10 van VROM)	7,91	+	39,1	++	13	+	3,69	+	0,497	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	< 0,00408	-	< 0,00891	-	< 0,00645	-				
OVERIGE STOFFEN										
minerale olie (C10-C40)	100	-	345	+	145	-				
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Toepasbaar als klasse Industrie		Toepasbaar als klasse Industrie		Toepasbaar als klasse Industrie		Toepasbaar als klasse Wonen		Altijd toepasbaar	
Conclusie STI (BoToVa)		+		+		+		+		-



Monsteromschrijving	1012-2	1007-2	1010-2	1013-2	1001-3
Diepte (m -mv)	0,5-1	0,5-0,8	0,6-1	0,5-1	1-1,5
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (10 van VROM)	56,5	+++	<	-	<	-	0,87	-	<	-
			0,35		0,35				0,35	
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Niet toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar				
Conclusie STI (BoToVa)		+++		-		-		-		-

Monsteromschrijving	1003-5	1012-4	1003	1004
Diepte (m -mv)	1,5-2	1,4-1,8	0-0,5	0-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

PAK (10 van VROM)	< 0,35	-	< 0,35	-	0,73	-	86,8	+++
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Niet toepasbaar			
Conclusie STI (BoToVa)		-		-		-		+++





## B6.2 Grond - CROW 400

Monsteromschrijving	Std. 01	Std. 02	Std. 03	1002-1	1005-2
Diepte (m -mv)	0,5-1	0-0,5	0,5-1	0-0,5	0,5-1
Ventilatie	Slecht	Slecht	Slecht	Slecht	Slecht
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

### METALEN

barium (Ba)	92,3	G.K.	< 46,2	G.K.	< 43,8	G.K.				
cadmium (Cd)	< 0,163	G.K.	< 0,204	G.K.	< 0,187	G.K.				
kobalt (Co)	< 6,4	G.K.	< 6,4	G.K.	< 6,11	G.K.				
koper (Cu)	< 5,2	G.K.	< 6,19	G.K.	< 5,75	G.K.				
kwik (Hg)	< 0,0456	G.K.	< 0,0478	G.K.	< 0,0467	G.K.				
lood (Pb)	19,5	G.K.	15,9	G.K.	< 9,67	G.K.				
molybdeen (Mo)	< 1,05	G.K.	< 1,05	G.K.	< 1,05	G.K.				
nikkel (Ni)	< 7,31	G.K.	< 7,31	G.K.	< 7,05	G.K.				
zink (Zn)	< 25,1	G.K.	47	G.K.	< 26,8	G.K.				

### OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	100	G.K.	345	G.K.	145	G.K.				
-------------------------	-----	------	-----	------	-----	------	--	--	--	--

### Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	< 0,0292	G.K.	0,054	G.K.	< 0,035	G.K.	<0,035	G.K.	<0,035	G.K.
fenantreen	0,383	G.K.	3,2	G.K.	0,61	G.K.	0,38	G.K.	<0,035	G.K.
antraceen	0,275	G.K.	1,7	G.K.	0,63	G.K.	0,14	G.K.	<0,035	G.K.
fluorantheen	2	G.K.	9,9	G.K.	2,8	G.K.	0,88	G.K.	0,076	G.K.
chryseen	1	G.K.	4,2	G.K.	1,4	G.K.	0,49	G.K.	<0,035	G.K.
benzo(a)antraceen	1,25	G.K.	6,3	G.K.	1,9	G.K.	0,54	G.K.	0,056	G.K.
benzo(a)pyreen	1,25	G.K.	6	G.K.	1,9	G.K.	0,37	G.K.	0,07	G.K.
benzo(k)fluorantheen	0,592	G.K.	2,5	G.K.	0,89	G.K.	0,26	G.K.	<0,035	G.K.
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,508	G.K.	2,5	G.K.	1,3	G.K.	0,28	G.K.	0,057	G.K.
benzo(ghi)peryleen	0,625	G.K.	2,7	G.K.	1,5	G.K.	0,31	G.K.	0,063	G.K.
PCB-28	<0,000583	G.K.	<0,00127	G.K.	<0,000921	G.K.				
PCB-52	<0,000583	G.K.	<0,00127	G.K.	<0,000921	G.K.				
PCB-101	<0,000583	G.K.	<0,00127	G.K.	<0,000921	G.K.				
PCB-118	<0,000583	G.K.	<0,00127	G.K.	<0,000921	G.K.				
PCB-138	<0,000583	G.K.	<0,00127	G.K.	<0,000921	G.K.				
PCB-153	<0,000583	G.K.	<0,00127	G.K.	<0,000921	G.K.				
PCB-180	<0,000583	G.K.	<0,00127	G.K.	<0,000921	G.K.				
Conclusie (BoToVa)		G.K.		G.K.		G.K.		G.K.		G.K.

G.K.: Geen Klasse



Monsteromschrijving	1012-2	1007-2	1010-2	1013-2	1001-3
Diepte (m -mv)	0,5-1	0,5-0,8	0,6-1	0,5-1	1-1,5
Ventilatie	Slecht	Slecht	Slecht	Slecht	Slecht
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

**Niet in STI-lijst van de Wbb**

naftaleen	<0,035	G.K.	<0,035	G.K.	<0,035	G.K.	<0,035	G.K.	<0,035	G.K.
fenantreen	4,2	G.K.	<0,035	G.K.	<0,035	G.K.	<0,035	G.K.	<0,035	G.K.
antraceen	2,5	G.K.	<0,035	G.K.	<0,035	G.K.	<0,035	G.K.	<0,035	G.K.
fluorantheen	15	G.K.	<0,035	G.K.	<0,035	G.K.	0,17	G.K.	<0,035	G.K.
chryseen	7,6	G.K.	<0,035	G.K.	<0,035	G.K.	0,093	G.K.	<0,035	G.K.
benzo(a)antraceen	8,3	G.K.	<0,035	G.K.	<0,035	G.K.	0,11	G.K.	<0,035	G.K.
benzo(a)pyreen	6,3	G.K.	<0,035	G.K.	<0,035	G.K.	0,11	G.K.	<0,035	G.K.
benzo(k)fluorantheen	3,2	G.K.	<0,035	G.K.	<0,035	G.K.	0,074	G.K.	<0,035	G.K.
indeno(1,2,3cd)pyreen	5,2	G.K.	<0,035	G.K.	<0,035	G.K.	0,098	G.K.	<0,035	G.K.
benzo(ghi)peryleen	4,2	G.K.	<0,035	G.K.	<0,035	G.K.	0,11	G.K.	<0,035	G.K.
<b>Conclusie (BoToVa)</b>		<b>G.K.</b>		<b>G.K.</b>		<b>G.K.</b>		<b>G.K.</b>		<b>G.K.</b>

G.K.: Geen Klasse

Monsteromschrijving	1003-5	1012-4	1003	1004
Diepte (m -mv)	1,5-2	1,4-1,8	0-0,5	0-0,5
Ventilatie	Slecht	Slecht	Slecht	Slecht
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

**Niet in STI-lijst van de Wbb**

naftaleen	< 0,035	G.K.	< 0,035	G.K.	< 0,035	G.K.	0,14	G.K.
fenantreen	< 0,035	G.K.	< 0,035	G.K.	0,069	G.K.	4,1	G.K.
antraceen	< 0,035	G.K.	< 0,035	G.K.	< 0,035	G.K.	3	G.K.
fluorantheen	< 0,035	G.K.	< 0,035	G.K.	0,16	G.K.	17	G.K.
chryseen	< 0,035	G.K.	< 0,035	G.K.	0,098	G.K.	11	G.K.
benzo(a)antraceen	< 0,035	G.K.	< 0,035	G.K.	0,083	G.K.	12	G.K.
benzo(a)pyreen	< 0,035	G.K.	< 0,035	G.K.	0,081	G.K.	12	G.K.
benzo(k)fluorantheen	< 0,035	G.K.	< 0,035	G.K.	< 0,035	G.K.	5,6	G.K.
indeno(1,2,3cd)pyreen	< 0,035	G.K.	< 0,035	G.K.	0,071	G.K.	12	G.K.
benzo(ghi)peryleen	< 0,035	G.K.	< 0,035	G.K.	0,063	G.K.	10	G.K.
<b>Conclusie (BoToVa)</b>		<b>G.K.</b>		<b>G.K.</b>		<b>G.K.</b>		<b>G.K.</b>

G.K.: Geen Klasse



## B6.3 Grondwater

Peilbuis		Pb 1001 F
Filterdiepte (m -mv)	2,0-3,0	
Eenheid	ug/l	
METALEN		
barium (Ba)	160	+
cadmium (Cd)	< 0,2	-
kobalt (Co)	10	-
koper (Cu)	20	+
kwik (Hg)	< 0,05	-
lood (Pb)	5,6	-
molybdeen (Mo)	< 2	-
nikkel (Ni)	28	+
zink (Zn)	64	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
benzeen	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-
xylenen (som)	< 0,21	-
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	-
16 aromatische oplosmiddelen (som, Bbk 1-1-2008)	< 0,77	(2)(14)
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	0,028	+
fenantreen	0,016	+
antraceen	< 0,01	-
fluorantheen	< 0,01	-
chryseen	< 0,01	-
benzo(a)antraceen	< 0,01	-
benzo(a)pyreen	< 0,01	-
benzo(k)fluorantheen	< 0,01	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	< 0,01	-
benzo(ghi)peryleen	< 0,01	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
vinylchloride	< 0,1	-
dichloormethaan	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-



Peilbuis	Pb 1001 F	
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-
dichloorethenen (som)	< 0,14	
1,2-dichl.etheen (c+t)	< 0,14	-
dichloorpropanen (som)	0,42	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-
Tetrachlooretheen (per)	< 0,1	-
<b>OVERIGE STOFFEN</b>		
minerale olie (C10-C40)	< 50	-
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	(14)
<b>Conclusie (BoToVa)</b>		
		+

(2): Enkele parameters ontbreken in de som

(14): Streefwaarde ontbreekt



## B6.4 Grondwater - CROW 400

Peilbuis		Pb 1001 F	
Filterdiepte (m -mv)	2,0-3,0		
Eenheid	ug/l		
METALEN			
barium (Ba)	160	G.K.	
cadmium (Cd)	< 0,2	G.K.	
kobalt (Co)	10	G.K.	
koper (Cu)	20	G.K.	
kwik (Hg)	< 0,05	G.K.	
lood (Pb)	5,6	G.K.	
molybdeen (Mo)	< 2	G.K.	
nikkel (Ni)	28	G.K.	
zink (Zn)	64	G.K.	
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	< 0,2	G.K.	
ethylbenzeen	< 0,2	G.K.	
tolueen	< 0,2	G.K.	
xylenen (som)	< 0,21	G.K.	
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	G.K.	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	0,028	G.K.	
fenantreen	0,016	G.K.	
antraceen	< 0,01	G.K.	
fluorantheen	< 0,01	G.K.	
chryseen	< 0,01	G.K.	
benzo(a)antraceen	< 0,01	G.K.	
benzo(a)pyreen	< 0,01	G.K.	
benzo(k)fluorantheen	< 0,01	G.K.	
indeno(1,2,3cd)pyreen	< 0,01	G.K.	
benzo(ghi)peryleen	< 0,01	G.K.	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
vinylchloride	< 0,1	G.K.	
dichloormethaan	< 0,2	G.K.	
1,1-dichloorethaan	< 0,2	G.K.	
1,2-dichloorethaan	< 0,2	G.K.	
1,1-dichlooretheen	< 0,1	G.K.	
1,2-dichl.etheen (c+t)	< 0,14	G.K.	



Peilbuis	Pb 1001 F	
dichloorpropanen (som)	0,42	G.K.
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	G.K.
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	G.K.
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	G.K.
trichlooretheen (tri)	< 0,2	G.K.
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	G.K.
Tetrachlooretheen (per)	< 0,1	G.K.
<b>OVERIGE STOFFEN</b>		
minerale olie (C10-C40)	< 50	G.K.
<b>Conclusie (BoToVa)</b>		<b>G.K.</b>



# Tauw

**Kenmerk**

R001-1269956EBS-V01-rrt-NL

**Bijlage 7**

**Analysecertificaten**

TAUW BV  
T.a.v. Ebbers, Benjamin  
Postbus 133  
7400 AC DEVENTER  
NETHERLANDS

## Analysecertificaat

Datum: 25-Apr-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019054390/1
Uw project/verslagnummer	1269956
Uw projectnaam	Assen, Actualisatieonderzoek Graswijk te Assen
Uw ordernummer	407283
Monster(s) ontvangen	10-Apr-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1269956	Certificaatnummer/Versie	2019054390/1
Uw projectnaam	Assen, Actualisatieonderzoek Graswijk te	Startdatum	15-Apr-2019
Uw ordernummer	407283	Rapportagedatum	25-Apr-2019/11:53
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/4
Projectcode	4786 - Tauw - Project Groningen		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	72.4	81.7	74.1	77.4	75.7
S Organische stof	% (m/m) ds	12.0	5.5	7.6	8.4	7.3
Gloeirest	% (m/m) ds	87.8	94.3	92.1	91.3	92.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.4	3.4	3.9	4.0	2.8
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	28	<20	<20		
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20		
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0		
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0		
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5		
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0		
S Lood (Pb)	mg/kg ds	15	11	<10		
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	23	<20		
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.0	3.2	3.7		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6.5	6.7	6.1		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	12	37	14		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	38	81	37		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	47	47	37		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	9.9	12	8.1		
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	120 <sup>1)</sup>	190	110		
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.		
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Std. 01	10-Apr-2019 00:00	10667429
2	Std. 02	10-Apr-2019 00:00	10667430
3	Std. 03	10-Apr-2019 00:00	10667431
4	1002-1	10-Apr-2019 00:00	10667432
5	1005-2	10-Apr-2019 00:00	10667433



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

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



TESTEN  
 RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1269956	Certificaatnummer/Versie	2019054390/1
Uw projectnaam	Assen, Actualisatieonderzoek Graswijk te	Startdatum	15-Apr-2019
Uw ordernummer	407283	Rapportagedatum	25-Apr-2019/11:53
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/4
Projectcode	4786 - Tauw - Project Groningen		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>2)</sup>	0.0049 <sup>2)</sup>	0.0049 <sup>2)</sup>		
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.054	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.46	3.2	0.61	0.38	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.33	1.7	0.63	0.14	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	2.4	9.9	2.8	0.88	0.076
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.5	6.3	1.9	0.54	0.056
S Chryseen	mg/kg ds	1.2	4.2	1.4	0.49	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.71	2.5	0.89	0.26	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.5	6.0	1.9	0.37	0.070
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.75	2.7	1.5	0.31	0.063
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.61	2.5	1.3	0.28	0.057
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	9.4	39	13	3.7	0.50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Std. 01	10-Apr-2019 00:00	10667429
2	Std. 02	10-Apr-2019 00:00	10667430
3	Std. 03	10-Apr-2019 00:00	10667431
4	1002-1	10-Apr-2019 00:00	10667432
5	1005-2	10-Apr-2019 00:00	10667433



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

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: BNPA NL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



TESTEN  
 RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1269956	Certificaatnummer/Versie	2019054390/1
Uw projectnaam	Assen, Actualisatieonderzoek Graswijk te	Startdatum	15-Apr-2019
Uw ordernummer	407283	Rapportagedatum	25-Apr-2019/11:53
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/4
Projectcode	4786 - Tauw - Project Groningen		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	78.3	79.6	79.9	69.2	82.8
S Organische stof	% (m/m) ds	6.7	7.9	3.2	10.0	0.8
Gloeirest	% (m/m) ds	93.0	91.8	96.5	89.6	99.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.7	3.7	3.8	5.4	2.8
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	4.2	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	2.5	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	15	<0.050	<0.050	0.17	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	8.3	<0.050	<0.050	0.11	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	7.6	<0.050	<0.050	0.093	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	3.2	<0.050	<0.050	0.074	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6.3	<0.050	<0.050	0.11	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	4.2	<0.050	<0.050	0.11	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	5.2	<0.050	<0.050	0.098	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	57	0.35 <sup>2)</sup>	0.35 <sup>2)</sup>	0.87	0.35 <sup>2)</sup>

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	1012-2	10-Apr-2019 00:00	10667434
7	1007-2	10-Apr-2019 00:00	10667435
8	1010-2	10-Apr-2019 00:00	10667436
9	1013-2	10-Apr-2019 00:00	10667437
10	1001-3	10-Apr-2019 00:00	10667438

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: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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



TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1269956	Certificaatnummer/Versie	2019054390/1
Uw projectnaam	Assen, Actualisatieonderzoek Graswijk te	Startdatum	15-Apr-2019
Uw ordernummer	407283	Rapportagedatum	25-Apr-2019/11:53
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	4/4
Projectcode	4786 - Tauw - Project Groningen		

<b>Analyse</b>	<b>Eenheid</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
----------------	----------------	-----------	-----------

### Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd	Uitgevoerd
-----------------------	------------	------------

### Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	86.9	78.0
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.2	3.2
	Gloeirest	% (m/m) ds	98.3	96.5
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.8	4.2

### Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 <sup>2)</sup>	0.35 <sup>2)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	1003-5	10-Apr-2019 00:00	10667439
12	1012-4	10-Apr-2019 00:00	10667440

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: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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.



TESTEN  
RvA L010

# Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019054390/1

Pagina 1/1

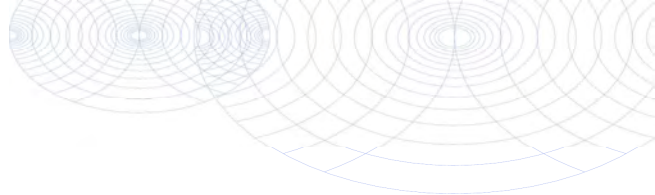
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10667429	DM1	1001-2	50	100	0537443897	Std. 01
10667430	MM1-1	1003-1	0	50	0537444022	Std. 02
10667430	MM2-2	1004-1	0	50	0537444054	Std. 02
10667431	MM1-1	1008-2	50	100	0537444296	Std. 03
10667431	MM2-2	1009-2	50	100	0537444007	Std. 03
10667432	DM1	1002-1	0	50	0537444052	1002-1
10667433	DM1	1005-2	50	100	0537420351	1005-2
10667434	DM1	1012-2	50	100	0537443882	1012-2
10667435	DM1	1007-2	50	80	0537443876	1007-2
10667436	DM1	1010-2	60	100	0537443875	1010-2
10667437	DM1	1013-2	50	100	0537444008	1013-2
10667438	DM1	1001-3	100	150	0537443899	1001-3
10667439	DM1	1003-5	150	200	0537444058	1003-5
10667440	DM1	1012-4	140	180	0537443877	1012-4

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019054390/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Humusachtige verbindingen aangetoond.

**Opmerking 2)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

# Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019054390/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

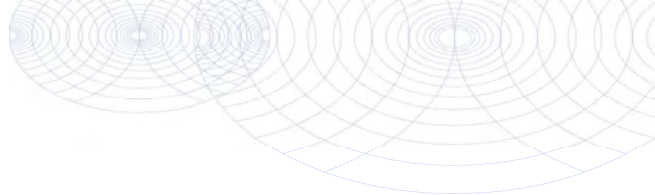
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

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: NL71BNP0227924525  
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 (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019054390/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

**Analyse**

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

**Monster nr.**

10667429

10667430

**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)

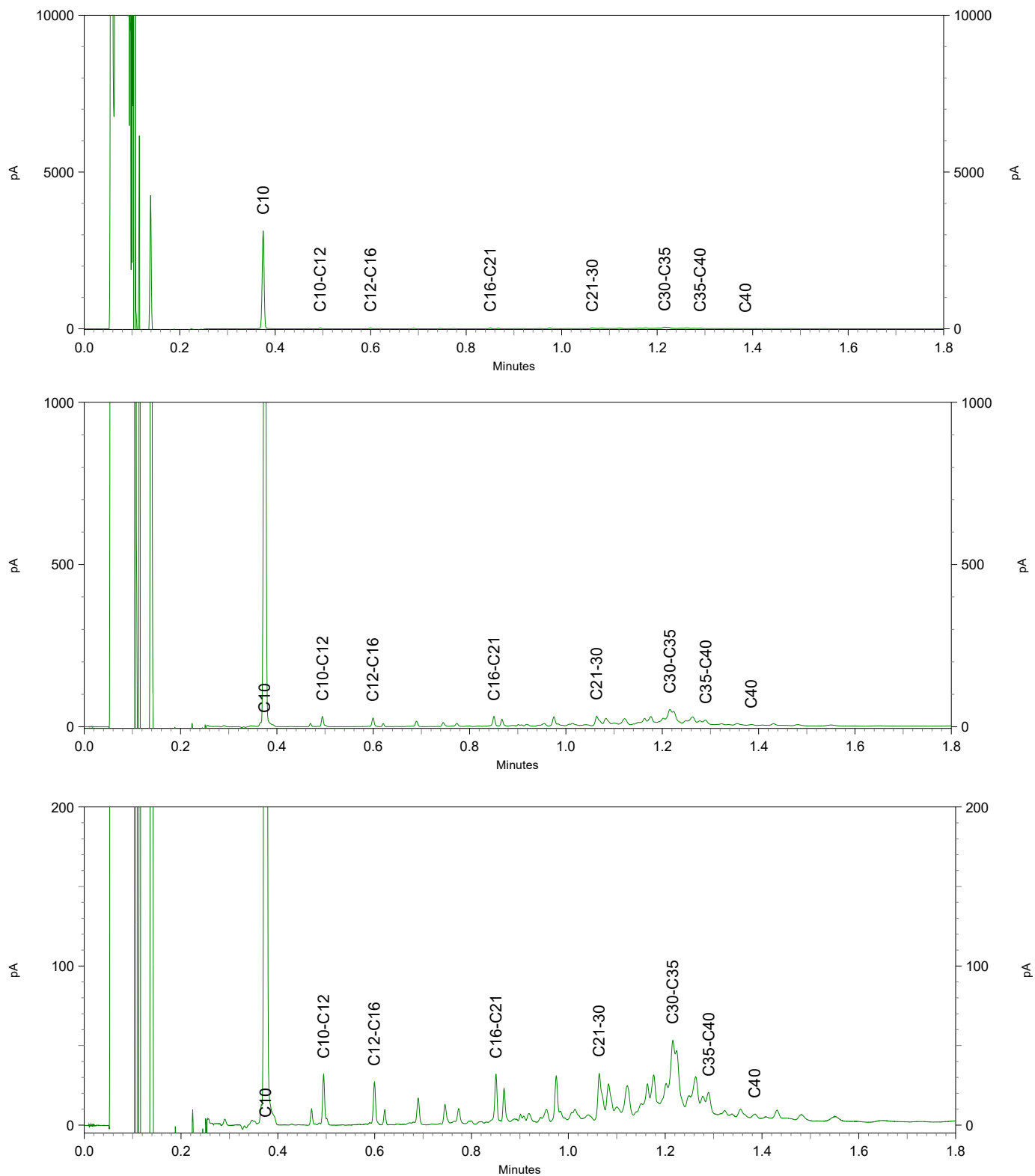
BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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).



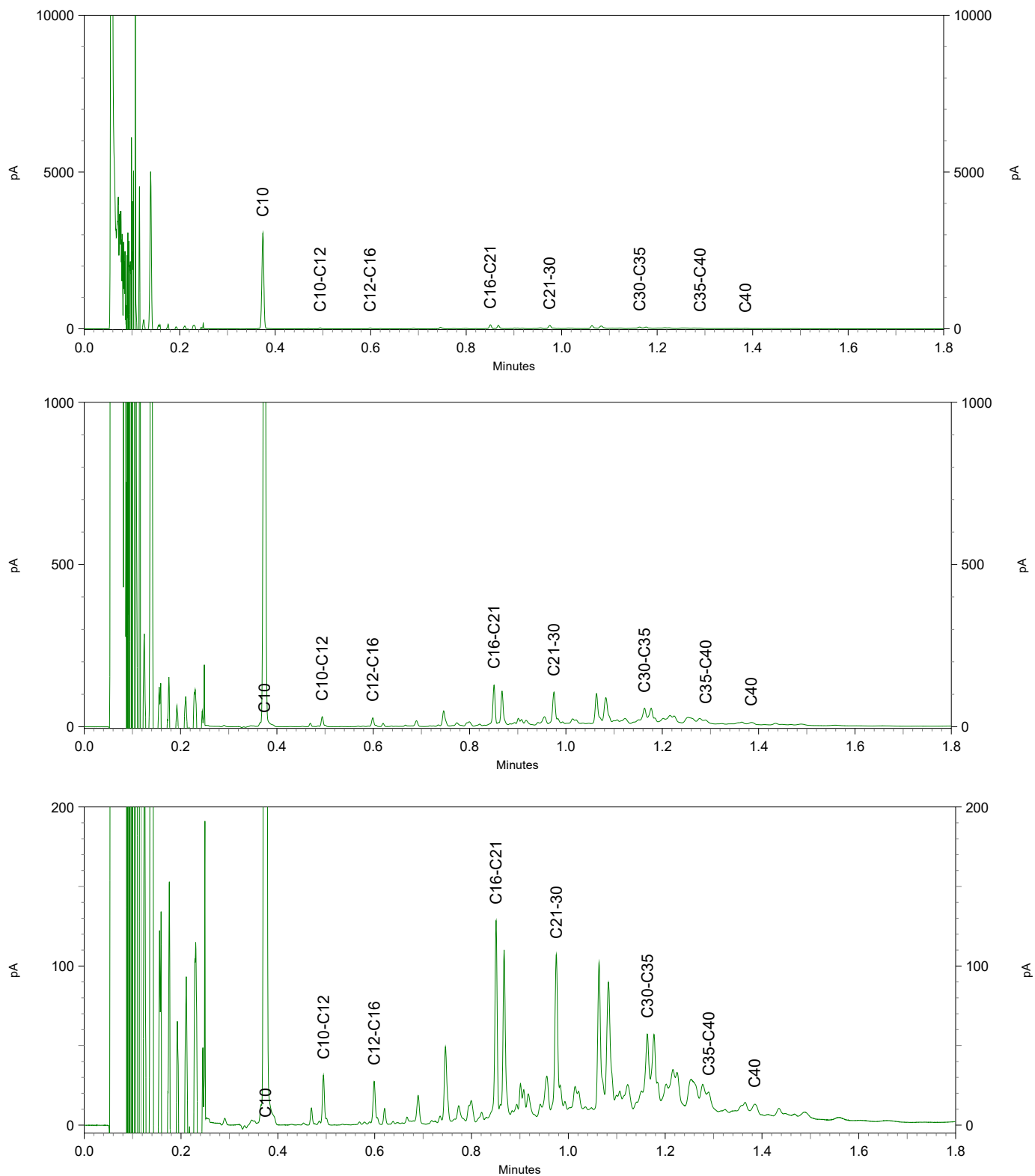
## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10667429  
 Certificate no.: 2019054390  
 Sample description.: Std. 01  
 V



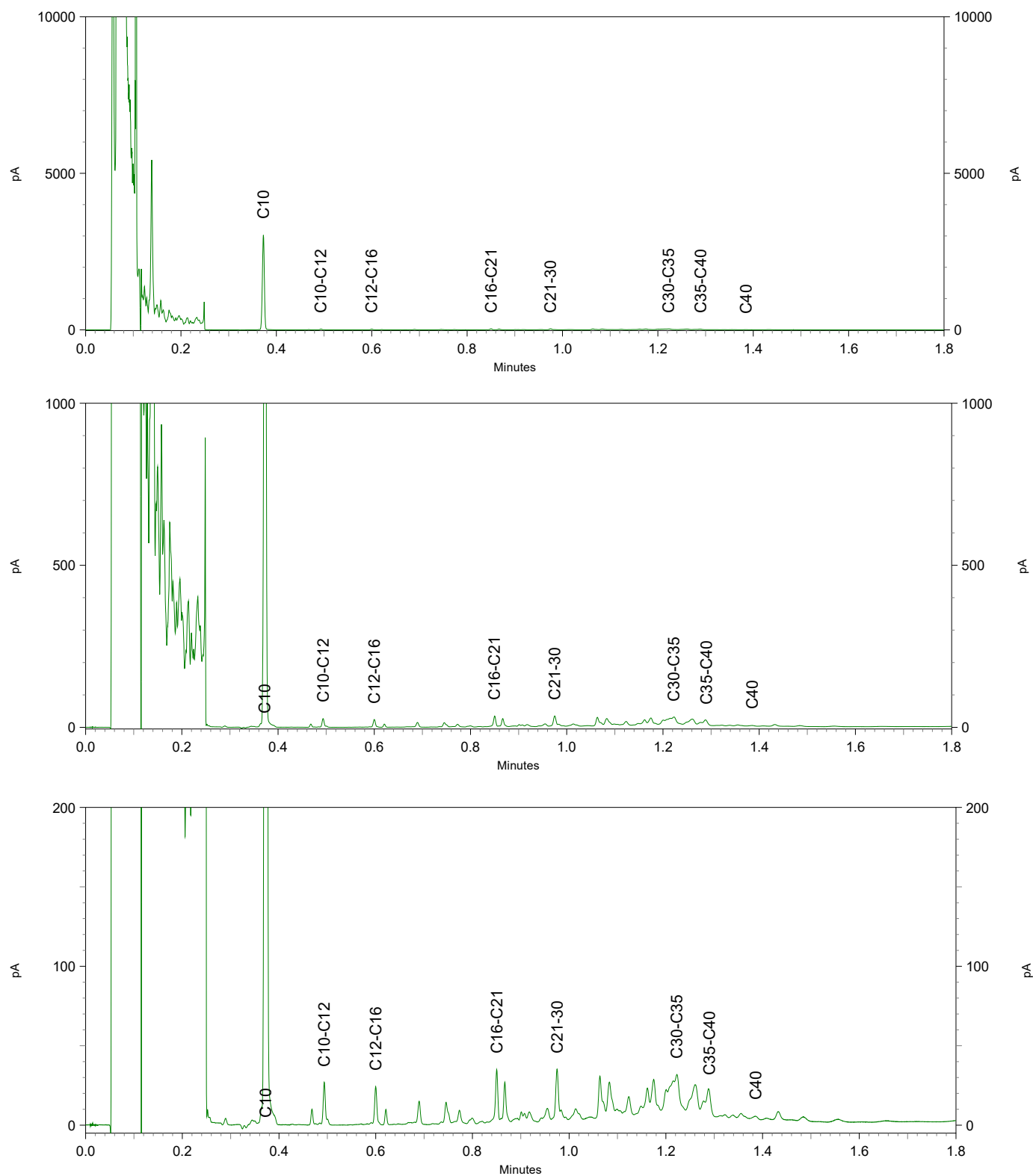
## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10667430  
 Certificate no.: 2019054390  
 Sample description.: Std. 02  
 V



## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10667431  
 Certificate no.: 2019054390  
 Sample description.: Std. 03  
 V



TAUW BV  
T.a.v. Ebbers, Benjamin  
Postbus 133  
7400 AC DEVENTER  
NETHERLANDS

## Analysecertificaat

Datum: 02-May-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019061521/1
Uw project/verslagnummer	1269956
Uw projectnaam	Assen, Actualisatieonderzoek Graswijk te Assen
Uw ordernummer	407996
Monster(s) ontvangen	10-Apr-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1269956	Certificaatnummer/Versie	2019061521/1
Uw projectnaam	Assen, Actualisatieonderzoek Graswijk te	Startdatum	29-Apr-2019
Uw ordernummer	407996	Rapportagedatum	01-May-2019/21:48
Monsternemer		Bijlage	A, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1
Projectcode	4786 - Tauw - Project Groningen		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>			
S Droge stof	% (m/m)	79.4	84.1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.14
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.069	4.1
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	3.0
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.16	17
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.083	12
S Chryseen	mg/kg ds	0.098	11
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	5.6
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.081	12
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.063	10
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.071	12
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.73	87

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1003 (0-0,5)	10-Apr-2019 00:00	10691899
2	1004 (0-0,5)	10-Apr-2019 00:00	10691900

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: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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.



TESTEN  
RvA L010

CP

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019061521/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10691899	DM1	1003-1	0	50	0537444022	1003 (0-0,5)
10691900	DM1	1004-1	0	50	0537444054	1004 (0-0,5)

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019061521/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

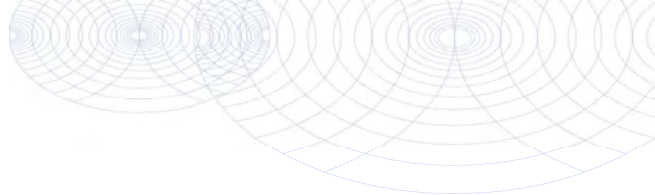
**Eurofins Analytico B.V.**

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 (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019061521/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

**Analyse**

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Extractie PCB/PAK

**Monster nr.**

10691899

10691900

**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).



TAUW BV  
T.a.v. Ebberts, Benjamin  
Postbus 133  
7400 AC DEVENTER  
NETHERLANDS

## Analyscertificaat

Datum: 26-Apr-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019058617/1
Uw project/verslagnummer	1269956
Uw projectnaam	Assen, Actualisatieonderzoek Graswijk te Assen
Uw ordernummer	407427
Monster(s) ontvangen	19-Apr-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1269956	Certificaatnummer/Versie	2019058617/1
Uw projectnaam	Assen, Actualisatieonderzoek Graswijk te	Startdatum	19-Apr-2019
Uw ordernummer	407427	Rapportagedatum	26-Apr-2019/11:43
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	160
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	10
S Koper (Cu)	µg/L	20
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	28
S Lood (Pb)	µg/L	5.6
S Zink (Zn)	µg/L	64
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Styreen	µg/L	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
<b>Nr. Monsteromschrijving</b>		
1 Pb 1001 F(2,0-3,0)	<b>Datum monstername</b>	<b>Monster nr.</b>
	19-Apr-2019 00:00	10681921

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: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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



TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1269956	Certificaatnummer/Versie	2019058617/1
Uw projectnaam	Assen, Actualisatieonderzoek Graswijk te	Startdatum	19-Apr-2019
Uw ordernummer	407427	Rapportagedatum	26-Apr-2019/11:43
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>		
S Naftaleen	µg/L	0.028
S Fenanthreen	µg/L	0.016
S Anthraceen	µg/L	<0.010
S Fluorantheen	µg/L	<0.010
S Benzo(a)anthraceen	µg/L	<0.010
S Chryseen	µg/L	<0.010
S Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0.010
S Benzo(a)pyreen	µg/L	<0.010
S Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0.010
S Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0.010
S PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	0.10

<b>Nr. Monsteromschrijving</b>	<b>Datum monstername</b>	<b>Monster nr.</b>
1 Pb 1001 F(2,0-3,0)	19-Apr-2019 00:00	10681921

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: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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 2019058617/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10681921	DM1	1001-1	200	300	0680357776	Pb 1001 F(2,0-3,0)
10681921	DM2	1001-1	200	300	0670295148	Pb 1001 F(2,0-3,0)
10681921	DM3	1001-1	200	300	0800771252	Pb 1001 F(2,0-3,0)
10681921	DM4	1001-1	200	300	0630113096	Pb 1001 F(2,0-3,0)

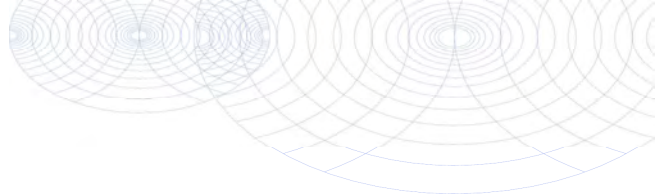
**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019058617/1**

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 2019058617/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5
PAK (10) (VROM)	W0260	GC-MS	Cf. pb. 3110-4 en gw ISO 28540

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



## Bijlage 8

## GPS-coördinaten boringen



## GPS-coördinaten peilbuis en boringen project 1269956

Boringnummer	Boringtype	X	Y
1001	Peilbuis	233323,00738900000	553767,51806400000
1002	Boring	233288,82315400000	553794,39978500000
1003	Boring	233300,14734300000	553791,01311100000
1004	Boring	233315,91654100000	553781,59392600000
1005	Boring	233342,26909400000	553773,12724200000
1006	Boring	233360,47246400000	553766,67139600000
1007	Boring	233295,49066700000	553777,67808400000
1008	Boring	233309,98986300000	553762,43805400000
1009	Boring	233327,45239800000	553753,86553700000
1010	Boring	233346,81993600000	553750,69053000000
1011	Boring	233294,00899700000	553751,64303200000
1012	Boring	233317,60987800000	553739,89550900000
1013	Boring	233311,68319900000	553725,29048000000
1014	Boring	233332,00324000000	553729,10048700000



Gemeente Assen  
t.a.v. de heer J. Knopper  
Postbus 30018  
9400 RA ASSEN

Retouradres: Postbus 722, 9400 AS Assen

<b>Datum</b>	28 november 2019	<b>Contactpersoon</b>	Dieneke Kroeze - van Veen
<b>Kenmerk</b>	L001-1273713DKI-V01-kst-NL	<b>Telefoonnummer</b>	+31 61 13 79 70 1
<b>Onderwerp</b>	Assen, PFAS onderzoek Graswijk		

Geachte heer Knopper,

In opdracht van de gemeente Assen heeft Tauw een bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Graswijk (perceel AD12) te Assen.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is het voornemen van de opdrachtgever om de locatie te ontwikkelen en geschikt te maken als industrieterrein. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig welke zal worden gesaneerd. In verband met de afvoer van de grond is onderzoek naar PFAS nodig, vanwege acceptatie-eisen van verwerkers. Deze acceptatie-eisen zijn gebaseerd op het Tijdelijke Handelingskader voor PFAS welke is opgesteld door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Daarin wordt gesteld dat de bovengrond en diepere geroerde bodemlagen op basis van het Tijdelijk Handelingskader PFAS in heel Nederland verdacht is op het diffuus voorkomen van PFAS en GenX.

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de gehalten aan PFAS in de vrijkomende grond ter plaatse van het aangetoonde geval van ernstige bodemverontreiniging.

### **Algemeen en vooronderzoek**

De milieuhygiënische bodemkwaliteit van de genoemde locatie is in het kader van de voorgenomen ontwikkeling in juli 2019 door Tauw geactualiseerd. De resultaten zijn beschreven in het Actualisatieonderzoek Graswijk te Assen met kenmerk R001-1269956EBS-V02-rrt-NL, d.d. 8 juli 2019.

Met dit onderzoek is vastgesteld dat ter plaatse van het te ontwikkelen terrein een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK aanwezig is. De verontreiniging is aanwezig over een oppervlakte van circa 1550 m<sup>2</sup> en beperkt zich tot een maximale diepte van 1,0 m -mv. Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling van de locatie tot industrieterrein zal deze verontreiniging worden gesaneerd. De onderzoekslocatie betreft momenteel grasland en is weergegeven in figuur 1 door middel van de rode contour.



*Figuur 1. Onderzoekslocatie PFAS (rode contour) (bron: Tauw, R001-1269956EBS-V02-rrt-NL, d.d. 8 juli 2019)*

Op of nabij de onderzoekslocatie zijn op basis van het recent door Tauw uitgevoerde vooronderzoek conform NEN 5725<sup>1</sup> geen (historische) activiteiten bekend die de bodem verdacht maken voor PFAS-verbindingen. In tussentijd hebben zich geen calamiteiten voorgedaan waardoor dit inzicht veranderd zou kunnen zijn. Er wordt op basis daarvan gesteld dat er geen terreindelen aanwezig zijn die de bodem verdacht maken voor PFAS-verbindingen als gevolg van puntbronnen<sup>2</sup>. Op basis van het handelingskader PFAS wordt de kans op het vrijkomen van PFAS in de bodem als gevolg van puntbronnen op of nabij de locatie verwaarloosbaar geacht.

De bovengrond en diepere geroerde bodemlagen zijn op basis van het Tijdelijk Handelingskader PFAS in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS<sup>3</sup>. Derhalve zijn de boven- en ondergrond van de onderzoekslocatie verdacht op het voorkomen van PFAS.

De locatie ligt niet in een gebied welke verdacht is op de parameter GenX. Onderzoek naar het voorkomen van GenX in de grond zal dan ook achterwege blijven.

De locatie ligt niet in een gebied met gebiedsspecifiek beleid voor PFAS.

### Onderzoeksstrategie

Voor onderzoek naar de aanwezigheid van PFAS dient te worden aangesloten op bestaande normen, beoordelingsrichtlijnen en protocollen.

<sup>1</sup> NEN 5725: Bodem – Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017

<sup>2</sup> Op basis van tabel 1 handelingskader PFAS, handelingskader PFAS, Expertisecentrum PFAS, 25 juni 2018

<sup>3</sup> Kamerbrief bij Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 8 juli 2019



Om een representatief beeld te krijgen van de aanwezigheid van PFAS in de grond ter plaatse van de onderzoekslocatie is het onderzoek gebaseerd op de volgende strategie:

- *Diffuus belaste niet lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde verontreiniging* (VED-HO-NL) uit de NEN 5740

Hierbij mogen maximaal vier deelmonsters in een mengmonster worden opgemengd. De sterke verontreiniging met PAK bevindt zich op een diepte tot maximaal 1,0 m -mv. De bodemlagen 0,0 - 0,5 m -mv en 0,5 - 1,0 m -mv zijn onderzocht.

Er wordt geen onderzoek naar de kwaliteit van het grondwater uitgevoerd.

## Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op 7 november 2019 door Evert (E.) Dam. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913. De uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 1. In bijlage 2 is de situering van de monsterpunten weergegeven.

Tabel 1. Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Omschrijving		
Oppervlakte onderzoekslocatie in m <sup>2</sup>	1550	
<b>Veldwerk</b>	<b>Aantal</b>	<b>Monsterpuntnummers</b>
Boring tot 1,0 m -mv	7	2001 t/m 2007
<b>Chemische analyses</b>	<b>Aantal</b>	<b>(meng)monstercodes</b>
PFAS* in grond (incl. organische stof)	4	Zie tabel 2

\* 28 perfluorverbindingen zoals beschreven in het Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 3. Er is niet afgeweken van de van toepassing zijnde protocollen.

## Resultaten grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn plaatselijk (zeer) lichte bijmengingen met betonpuin en/of baksteen en kooldeeltjes waargenomen in de boven- en/of ondergrond. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 4.

De analyseresultaten met betrekking tot PFAS in grond zijn getoetst aan de hergebruiksnormen uit het Tijdelijk Handelingskader<sup>4</sup> van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Hierin zijn hergebruiksnormen opgenomen voor PFOS, PFOA, GenX en overige PFAS van respectievelijk 3-7-3-3 µg/kg d.s. voor de bodemfunctieklassen Wonen en Industrie.

<sup>4</sup> Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 8 juli 2019



Voor de bodemfunctie Landbouw/natuur geldt de detectiegrens van 0,1 µg/kg d.s. of de gemeten achtergrondwaarde (ten hoogste 3-7-3-3 µg/kg d.s.) voor alle parameters als hergebruiksnorm. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 7.

In tabel 2 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten voor de PFAS-parameters in grond.

*Tabel 2. Resultaten PFAS in grond (niet gecorrigeerd naar standaard bodem\*) en toetsing aan de hergebruiksnormen Tijdelijk Handelingskader PFAS*

Meng-monster	Deelmonsters	Diepte (m -mv)	Textuur	Som PFOS (µg/kg ds)	Som PFOA (µg/kg ds)	Overige PFAS (µg/kg ds)	Indicatieve toetsing voorlopige hergebruiksnorm PFAS***
MM BG1 PFAS	2001-1, 2002-1, 2004-1, 2005-1	0-0,5	fijn zand,	0,1**	0,2**	-	Landbouw/natuur (indien gemeten achtergrondwaarde in toepassingsgebied ten hoogste het gemeten gehalte betreft; anders Wonen)
MM BG2 PFAS	2003-1, 2006-1, 2007-1	0-0,5	fijn zand, kooldeeltjes 2, baksteen 1	0,1**	0,2**	-	Landbouw/natuur (indien gemeten achtergrondwaarde in toepassingsgebied ten hoogste het gemeten gehalte betreft; anders Wonen)
MM OG1 PFAS	2001-2, 2002-2, 2004-2, 2005-2	0,5-1,0	fijn zand, kooldeeltjes 1-2, baksteen 2, betonpuin 2, geroerd	0,2**	0,2**	-	Landbouw/natuur (indien gemeten achtergrondwaarde in toepassingsgebied ten hoogste het gemeten gehalte betreft; anders Wonen)
MM OG2 PFAS	2003-2, 2006-2, 2007-2	0,5-1,0	fijn zand, kooldeeltjes 2, baksteen 1	-**	0,2**	-	Landbouw/natuur (indien gemeten achtergrondwaarde in toepassingsgebied ten hoogste het gemeten gehalte betreft; anders Wonen)

- Geen overschrijding van rapportagegrens

\* Aangezien het gehalte organisch stof in de monsters onder de 10 % ligt, is geen bodemtypecorrectie toegepast (zoals voorgeschreven in het tijdelijk handelingskader PFAS)

\*\* Op het analysecertificaat is voor de som PFOS of PFOA een hoger gehalte vermeld. Indien gemeten waarden  $\geq 0,1$  µg/kg ds betreffen, dan worden deze gesommeerd.

De gehalten aan PFOS of PFOA die individueel (vertakt of lineair)  $< 0,1$  µg/kg ds zijn, mogen als niet verhoogd worden beschouwd ten opzichte van de rapportagegrens en dienen niet te worden meegenomen in de totaalsom.

\*\*\* Voor toepassing boven grondwaterniveau en buiten een grondwaterbeschermingsgebied

De mengmonsters (MM BG1 PFAS en MM BG2 PFAS) samengesteld van de bovengrond (0-0,5 m -mv) bevatten verhoogde gehalten aan PFOA ten opzichte van de rapportagegrens en gehalten aan PFOS gelijk aan de rapportagegrens. Overige PFAS-verbindingen zijn in de bovengrond niet aangetroffen.

Het mengmonster (MM OG1 PFAS) samengesteld van de ondergrond (0,5-1,0 m -mv) ter plaatse van boringen 2001, 2002, 2004 en 2005 bevat verhoogde gehalten aan zowel PFOS als PFOA ten opzichte van de rapportagegrens. Het mengmonster (MM OG2 PFAS) samengesteld van de ondergrond (0,5-1,0 m -mv) ter plaatse van boringen 2003, 2006 en 2007 bevat een verhoogd gehalte aan PFOA ten opzichte van de rapportagegrens. Het gehalte aan PFOS overschrijdt de rapportagegrens niet. Overige PFAS-verbindingen zijn in de ondergrond niet aangetroffen.

### **Conclusies en aanbevelingen**

Middels dit aanvullend bodemonderzoek is de bodemkwaliteit met betrekking tot PFAS ter plaatse van Graswijk perceel AD12 onderzocht.

De gemeten gehalten in zowel de boven- als ondergrond bevinden zich boven de toepassingsnormen voor grond met bodemfunctie landbouw/natuur en onder de maximale norm voor functie wonen of industrie.

Hiermee is aangetoond dat de af te voeren sterk verontreinigde grond tevens licht verhoogde gehalten aan PFAS bevat.

De aangetoonde gehalten aan PFAS bevinden zich onder de risicogrenswaarden<sup>5</sup> voor scenario Wonen met tuin zoals opgesteld door het RIVM. Daarom geldt voor werkzaamheden in de grond geen veiligheidsklasse ten aanzien van PFAS.

---

<sup>5</sup> Memo RIVM: Overzicht van risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX ten behoeve van een tijdelijk handelingskader voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de landbodem, kenmerk; 067/2019 DMG/BL/AW, 4 maart 2019



Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u vragen hebben dan kunt u contact opnemen met ondergetekende.

Met vriendelijke groet,

**Christiaan Broekhuizen**

Projectleider, BU Meten, Inspectie & Advies

M +31 61 19 21 62 4

E [christiaan.broekhuizen@tauw.com](mailto:christiaan.broekhuizen@tauw.com)

**Bijlage(n)**

1. Regionale ligging onderzoekslocatie
2. Kaart situering monsternemingspunten
3. Veiligheid en kwaliteit
4. Boorprofielen
5. Toetsingskader
6. Analysecertificaat

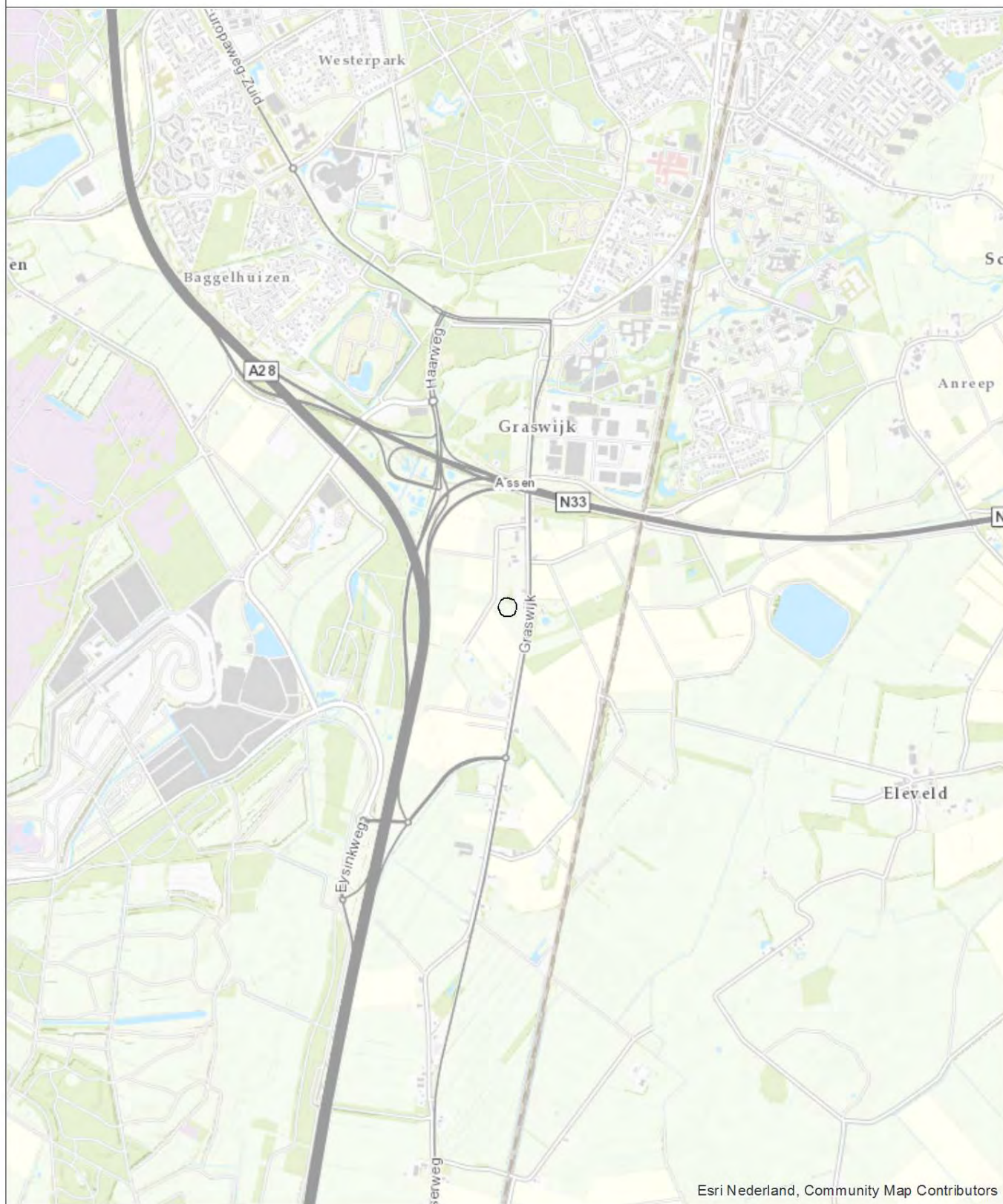


## Bijlage 1

## Regionale ligging onderzoekslocatie



# Regionale ligging van de onderzoekslocatie



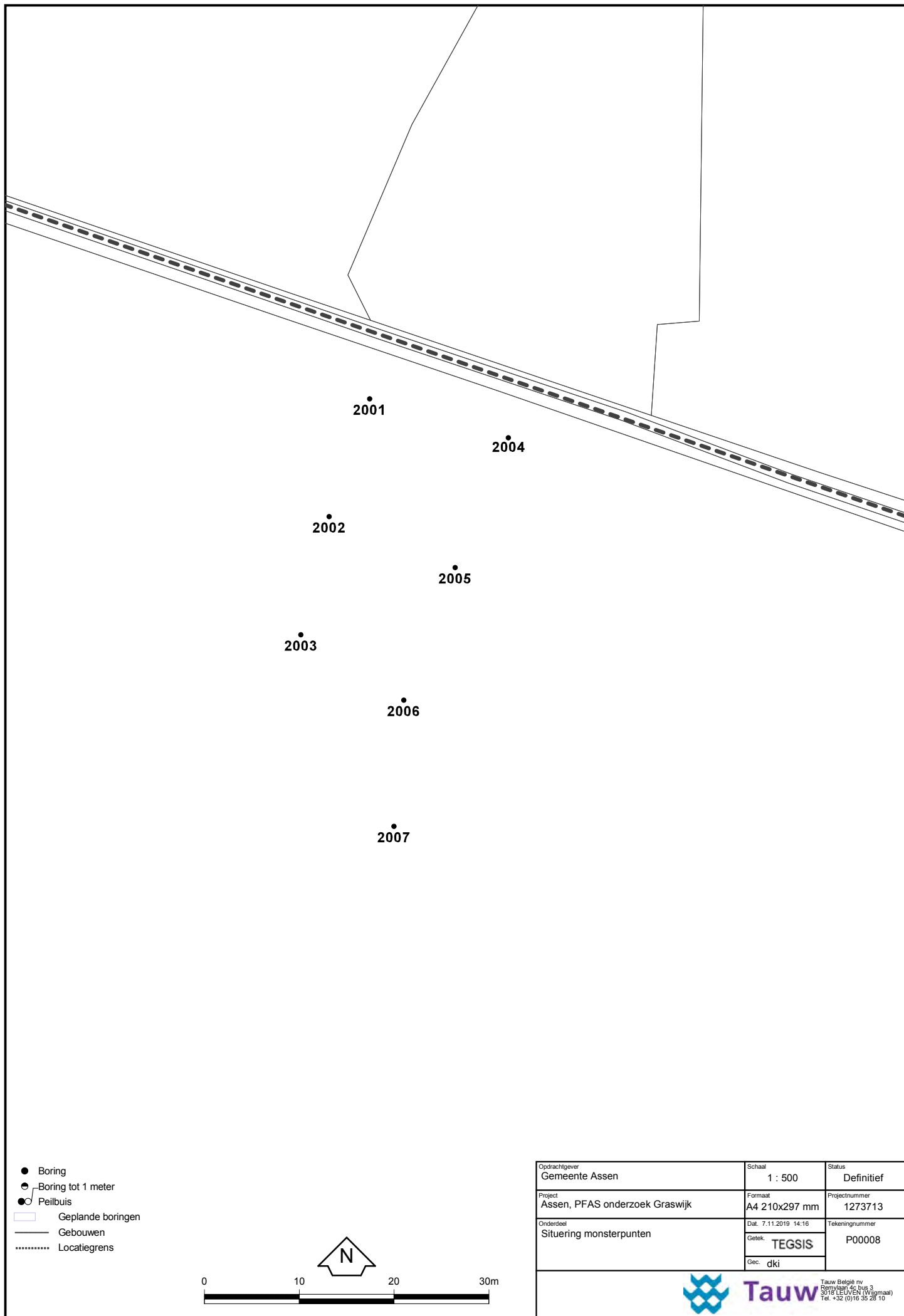
0 300 600 900 1200 m

Opdrachtgever	Schaal	Status
Gemeente Assen	1:25000	Definitief
Project	Formaat	Projectnummer
Assen, PFAS onderzoek Graswijk	A4	1273713
Onderdeel	Datum: 26-11-2019	Tekeningnummer
Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Get: TDA	1
	Geo: #	
Postbus 133 7420 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11 Fax (0570) 69 99 66		



## Bijlage 2

## Kaart situering monsternemingspunten





## Bijlage 3      Veiligheid en kwaliteit



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

Er is niet afgeweken van de vigerende protocollen.

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar.

De analyses zijn uitgevoerd bij een geaccrediteerd milieulaboratorium.

De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een Klic-melding.



# Tauw

**Kenmerk**

L001-1273713DKI-V01-kst-NL

---

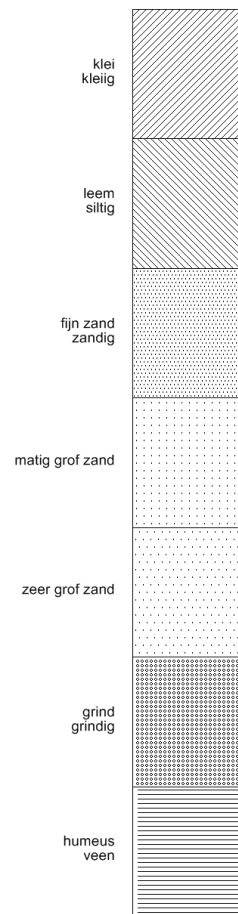
**Bijlage 4**

**Boorprofielen**

## Legenda boorprofielen

1

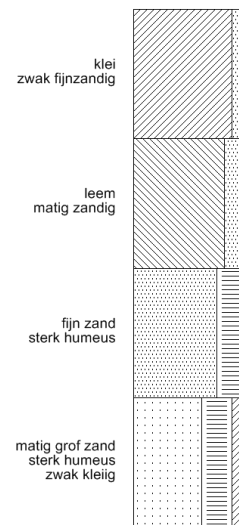
01-01-2013



Tauw bv

2

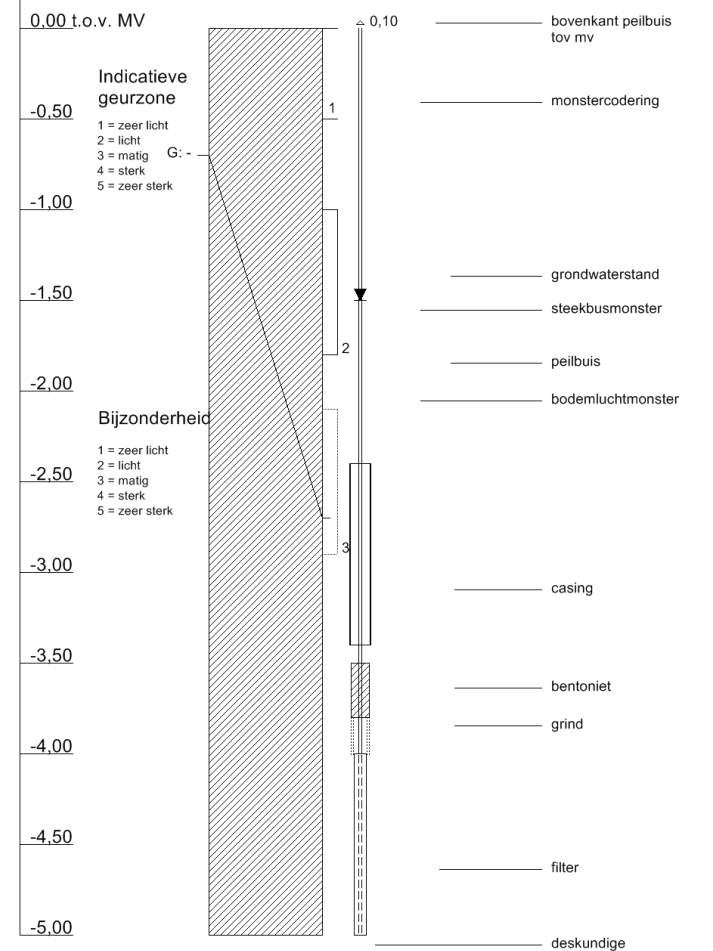
01-01-2013

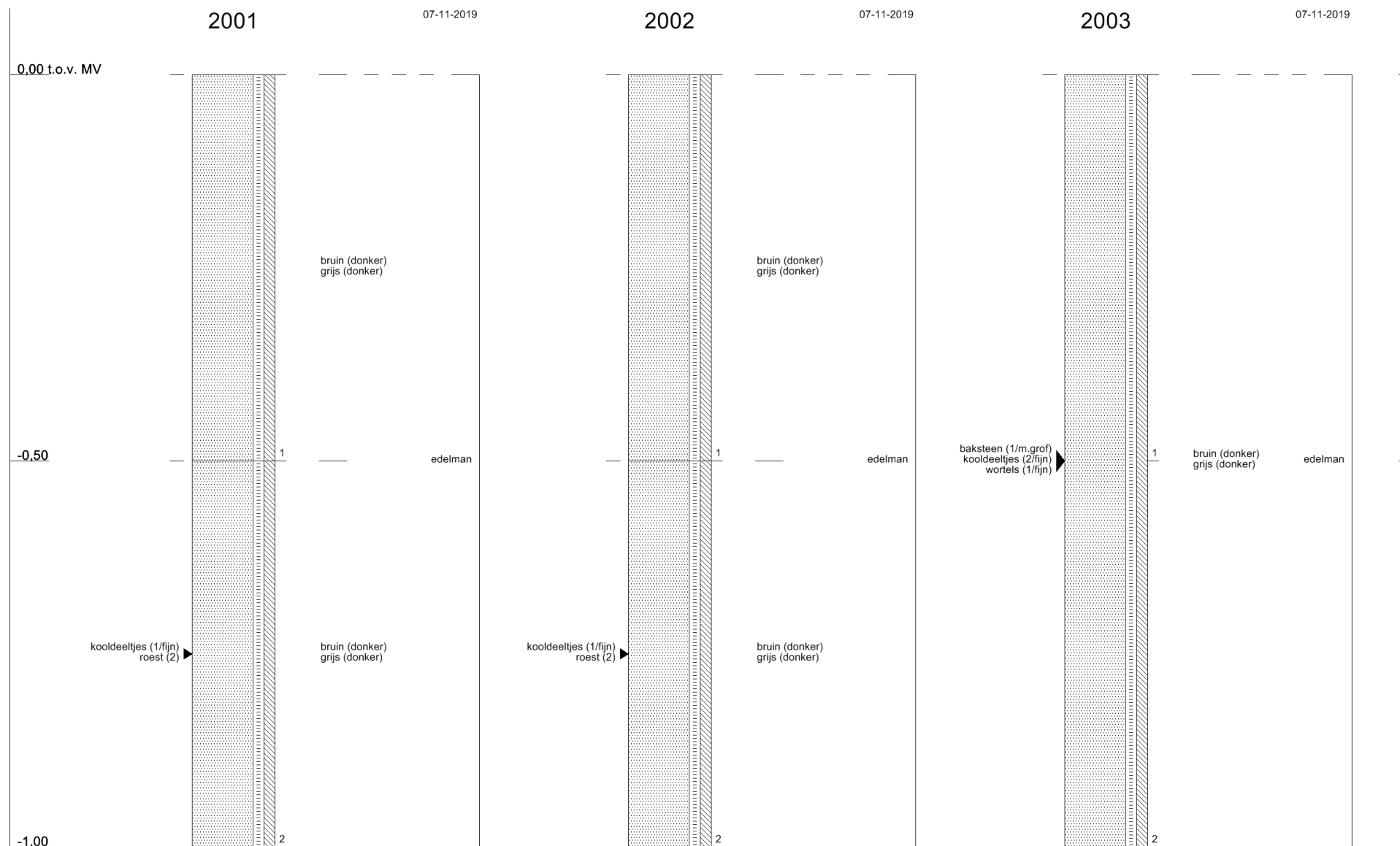


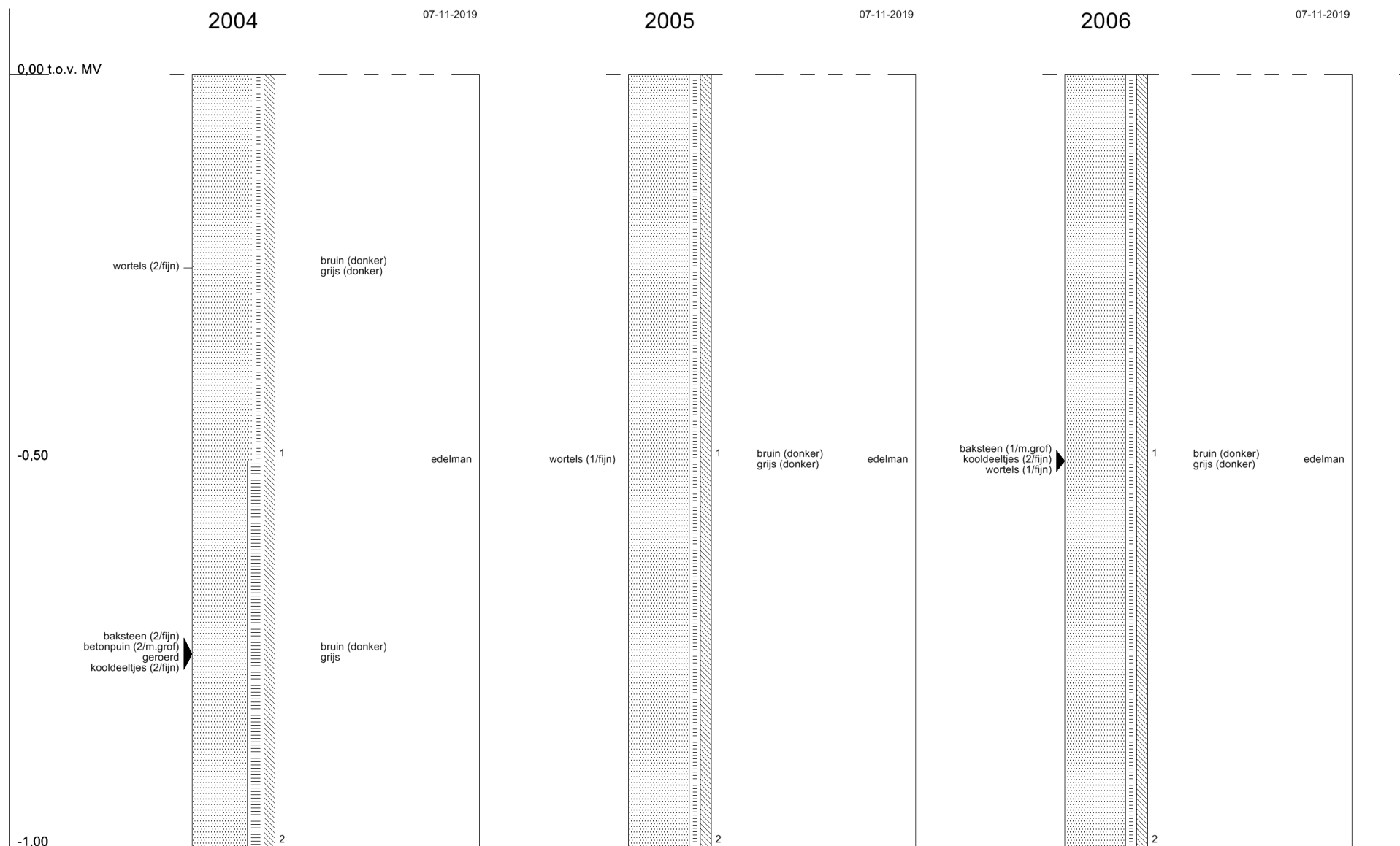
Tauw bv

3

01-01-2013













## Bijlage 5 Toetsingskader

### B5.1 Toetsingswaarden PFAS en GenX

Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau<sup>(1)</sup> en buiten grondwaterbeschermingsgebieden (in µg/kg d.s.)<sup>(2)</sup>

Bodemfunctie-klasse	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS (per individuele stof)
Landbouw/natuur	0,1	0,1	0,1	0,1
Landbouw/natuur bij achtergrondwaarde groter dan 0,1	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 7,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0
Wonen	3	7	3	3
Industrie	3	7	3	3

(1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld.

(2) Op de waarden uit deze tabel hoeft (tot 10%) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden (dit is overeenkomstig de systematiek zoals die op dit moment al voor PAK geldt).

### B5.2 Risicogrenzen humaan PFAS - Memo RIVM

Risicogrenzen humaan voor de bodem functies landbouw/natuur, wonen met moestuin, wonen en industrie<sup>1</sup>

Bodem functie	Landbouw/natuur	Wonen met moestuin	Wonen	Industrie
Gebruik	Ander groen/recreatie	Moestuinen (veel contact en veel gewasconsumptie)	Wonen met tuin (veel contact, beperkte gewasconsumptie)	Recreatie (geen gewasconsumptie, beperkt bodemcontact)
PFOS (µg/kg d.s.)	19.000	92	1.200	18.800
PFOA (µg/kg d.s.)	37.000	86	1.100	36.500
GenX (µg/kg d.s.)	25.000	8	97	25.000

(1) Tabel 3.2 uit Memo RIVM - Overzicht van risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX ten behoeve van een tijdelijk handelingskader voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de landbodem.

De risicogrenzen humaan geven het niveau aan waaronder, bij levenslange blootstelling, geen sprake is van onaanvaardbare gezondheidsrisico's.



# Tauw

Kenmerk

L001-1273713DKI-V01-kst-NL

**Bijlage 6**

**Analysecertificaat**

TAUW B.V.  
T.a.v. Kroeze - van Veen, Dienneke  
Postbus 133  
7400 AC DEVENTER

## Analyscertificaat

Datum: 25-Nov-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019166271/1
Uw project/verslagnummer	1273713
Uw projectnaam	Assen, PFAS onderzoek Graswijk
Uw ordernummer	418761
Monster(s) ontvangen	07-Nov-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1273713  
Uw projectnaam Assen, PFAS onderzoek Graswijk  
Uw ordernummer 418761

Certificaatnummer/Versie 2019166271/1  
Startdatum 07-Nov-2019  
Rapportagedatum 25-Nov-2019/11:49  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/2

Monsternemer  
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Bodemkundige analyses</b>					
S Droge stof	% (m/m)	76.8	75.5	76.1	76.0
S Organische stof	% (m/m) ds	7.2 <sup>1)</sup>	7.9 <sup>1)</sup>	7.4 <sup>1)</sup>	6.6 <sup>1)</sup>
Gloeirest	% (m/m) ds	92.5	91.8	92.3	93.1
<b>Extern / Overig onderzoek</b>					
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.2 <sup>2)</sup>	0.2 <sup>2)</sup>	0.2 <sup>2)</sup>	0.2 <sup>2)</sup>
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.1 <sup>2)</sup>	0.1 <sup>2)</sup>	0.2 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM BG1 PFAS (0-0,5)	07-Nov-2019 00:00	11034086
2	MM BG2 PFAS (0-0,5)	07-Nov-2019 00:00	11034087
3	MM OG1 PFAS (0,5-1,0)	07-Nov-2019 00:00	11034088
4	MM OG2 PFAS (0,5-1,0)	07-Nov-2019 00:00	11034089



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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1273713  
 Uw projectnaam Assen, PFAS onderzoek Graswijk  
 Uw ordernummer 418761

Certificaatnummer/Versie 2019166271/1  
 Startdatum 07-Nov-2019  
 Rapportagedatum 25-Nov-2019/11:49  
 Bijlage A,B,C  
 Pagina 2/2

Monsternemer  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>	<0.1 <sup>2)</sup>
som PFOA	µg/kg ds	0.3 <sup>2)</sup>	0.3 <sup>2)</sup>	0.3 <sup>2)</sup>	0.3 <sup>2)</sup>
som PFOS	µg/kg ds	0.2 <sup>2)</sup>	0.2 <sup>2)</sup>	0.3 <sup>2)</sup>	0.1 <sup>2)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

- MM BG1 PFAS (0-0,5)
- MM BG2 PFAS (0-0,5)
- MM OG1 PFAS (0,5-1,0)
- MM OG2 PFAS (0,5-1,0)

Datum monstername	Monster nr.
07-Nov-2019 00:00	11034086
07-Nov-2019 00:00	11034087
07-Nov-2019 00:00	11034088
07-Nov-2019 00:00	11034089

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: BNPNL22A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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

Akkoord  
 Pr.coörd.



TESTEN  
 RvA L010

ED

# Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019166271/1

Pagina 1/1

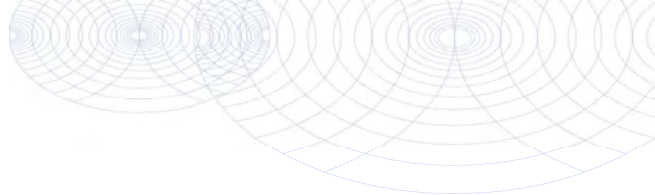
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11034086	MM1-1	2001-1	0	50	0227456AD	MM BG1 PFAS (0-0,5)
11034086	MM2-2	2002-1	0	50	0227440AD	MM BG1 PFAS (0-0,5)
11034086	MM3-3	2004-1	0	50	0227450AD	MM BG1 PFAS (0-0,5)
11034086	MM4-4	2005-1	0	50	0227445AD	MM BG1 PFAS (0-0,5)
11034087	MM1-1	2003-1	0	50	0227452AD	MM BG2 PFAS (0-0,5)
11034087	MM2-2	2006-1	0	50	0198658AD	MM BG2 PFAS (0-0,5)
11034087	MM3-3	2007-1	0	50	0198657AD	MM BG2 PFAS (0-0,5)
11034088	MM1-1	2001-2	50	100	0187128AD	MM OG1 PFAS (0,5-1,0)
11034088	MM2-2	2002-2	50	100	0227453AD	MM OG1 PFAS (0,5-1,0)
11034088	MM3-3	2004-2	50	100	0227455AD	MM OG1 PFAS (0,5-1,0)
11034088	MM4-4	2005-2	50	100	0198664AD	MM OG1 PFAS (0,5-1,0)
11034089	MM1-1	2003-2	50	100	0227449AD	MM OG2 PFAS (0,5-1,0)
11034089	MM2-2	2006-2	50	100	0198487AD	MM OG2 PFAS (0,5-1,0)
11034089	MM3-3	2007-2	50	100	0198712AD	MM OG2 PFAS (0,5-1,0)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019166271/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

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

**Opmerking 2)**

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 2019166271/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
<b>Extern / Overig onderzoek</b>			
PFAS (28) Handelingskader	W0004	Extern	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PF0A grond	W0004	Extern	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PF0S grond	W0004	Extern	Uitbesteding

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).

Eurofins Analytico B.V.  
T.a.v. mevrouw E. Derks  
Gildeweg 42-48  
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2019166271-1273713  
Ons kenmerk : Project 964759  
Validatieref. : 964759\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: LENX-CIFH-TVLR-KVEP  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)  
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 19 november 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. J. Tukker  
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 : 964759  
 Project omschrijving : 2019166271-1273713  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

## Monsterreferenties

6145858 = MM BG1 PFAS (0-0,5)

6145859 = MM BG2 PFAS (0-0,5)

6145860 = MM OG2 PFAS (0,5-1,0)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/11/2019	07/11/2019	07/11/2019
Ontvangstdatum opdracht :	08/11/2019	08/11/2019	08/11/2019
Startdatum :	08/11/2019	08/11/2019	08/11/2019
Monstercode :	6145858	6145859	6145860
Matrix :	Grond	Grond	Grond

## Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	76,9	74,1	77,0
--------------	---	------	------	------

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 964759  
 Project omschrijving : 2019166271-1273713  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

## Monsterreferenties

6145858 = MM BG1 PFAS (0-0,5)  
 6145859 = MM BG2 PFAS (0-0,5)  
 6145860 = MM OG2 PFAS (0,5-1,0)

Opgegeven bemonsteringsdatum	07/11/2019	07/11/2019	07/11/2019
Ontvangstdatum opdracht	08/11/2019	08/11/2019	08/11/2019
Startdatum	08/11/2019	08/11/2019	08/11/2019
Monstercode	6145858	6145859	6145860
Matrix	Grond	Grond	Grond

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,2	0,2	0,2
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

## Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,1	0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

## Perfluorverbindingen - precursors:

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 964759  
 Project omschrijving : 2019166271-1273713  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

## Monsterreferenties

6145858 = MM BG1 PFAS (0-0,5)  
 6145859 = MM BG2 PFAS (0-0,5)  
 6145860 = MM OG2 PFAS (0,5-1,0)

Opgegeven bemonsteringsdatum	07/11/2019	07/11/2019	07/11/2019
Ontvangstdatum opdracht	08/11/2019	08/11/2019	08/11/2019
Startdatum	08/11/2019	08/11/2019	08/11/2019
Monstercode	6145858	6145859	6145860
Matrix	Grond	Grond	Grond

## Perfluorverbindingen - overig:

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

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code	:	964759
Project omschrijving	:	2019166271-1273713
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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.

---

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 964759  
 Project omschrijving : 2019166271-1273713  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

## Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6145858	MM BG1 PFAS (0-0,5)	MM BG1 PFAS (0-05)	-	1103363678
6145859	MM BG2 PFAS (0-0,5)	MM BG2 PFAS (0-05)	-	1103363609
6145860	MM OG2 PFAS (0,5-1,0)	MM OG2 PFAS (05-10)	-	1103363514

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 964759  
**Project omschrijving** : 2019166271-1273713  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## **Analysemethoden in Grond**

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

---



Eurofins Analytico B.V.  
T.a.v. mevrouw E. Derks  
Gildeweg 42-48  
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2019166271-1273713  
Ons kenmerk : Project 965222  
Validatieref. : 965222\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: QRHR-TOJO-LYOE-GRMZ  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)  
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 25 november 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,

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'J. Tukker'.

Ing. J. Tukker  
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 : 965222  
Project omschrijving : 2019166271-1273713  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

## Monsterreferenties

6147163 = MM OG1 PFAS (0,5-1,0)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/11/2019  
Ontvangstdatum opdracht : 11/11/2019  
Startdatum : 11/11/2019  
Monstercode : 6147163  
Matrix : Grond

## Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 77,7

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 965222  
 Project omschrijving : 2019166271-1273713  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

## Monsterreferenties

6147163 = MM OG1 PFAS (0,5-1,0)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/11/2019  
 Ontvangstdatum opdracht : 11/11/2019  
 Startdatum : 11/11/2019  
 Monstercode : 6147163  
 Matrix : Grond

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,2
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1

## Perfluorsulfonzuren:

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

## Perfluorverbindingen - precursors:

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 965222  
Project omschrijving : 2019166271-1273713  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

## Monsterreferenties

6147163 = MM OG1 PFAS (0,5-1,0)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/11/2019  
Ontvangstdatum opdracht : 11/11/2019  
Startdatum : 11/11/2019  
Monstercode : 6147163  
Matrix : Grond

## Perfluorverbindingen - overig:

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

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code	:	965222
Project omschrijving	:	2019166271-1273713
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

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.

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code : 965222  
Project omschrijving : 2019166271-1273713  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

---

**Barcodeschema's**

---

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6147163 MM OG1 PFAS (0,5-1,0)	MM OG1 PFAS (05-10)	-	1103363651

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 965222  
**Project omschrijving** : 2019166271-1273713  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## **Analysemethoden in Grond**

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

.....

---