

Crossing Borders Development B.V.  
t.a.v. dhr. B. Verschure  
Kerkstraat 10-12  
3361 BP Sliedrecht

Kamerik, 6 juni 2019

project: 28447, Wilhelminastraat 75 te Sliedrecht (Albert Schweitzer ziekenhuis)  
betreft: resultaten aanvullend bodemonderzoek



Geachte heer Verschure,

Bij deze verstrekken wij u de bevindingen van het aanvullend bodemonderzoek, dat is uitgevoerd op het terrein van het Albert Schweitzer ziekenhuis aan de Wilhelminastraat 75 te Sliedrecht.

### Situatie

Op de locatie is door Grondslag BV in 2018 een bodemonderzoek uitgevoerd, *Verkennend bodemonderzoek Wilhelminastraat 75 te Sliedrecht, project 28447, d.d. 26 april 2018*. Met het onderzoek zijn in zowel grond als grondwater maximaal lichte verhogingen met zware metalen, PAK en PCB's aangetoond. Daarnaast zijn in zowel grond als grondwater verhogingen met PFOS en PFOA aangetoond.

In het mengmonster M06 is destijds een verhoging met PFOA aangetoond boven de maximale waarde voor toepassing (10 µg/kg d.s.) binnen het pluimgebied dat is vastgesteld door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid. Dit leidt er toe dat binnen de huidige regelgeving er geen toepassingsmogelijkheden zijn voor een deel van de grond. Het mengmonster M06 betreft het enige kleiige mengmonster dat is onderzocht op PFOS en PFOA. In het monster zijn tevens bodemvreemde bijmengingen aanwezig. De overige drie mengmonsters die zijn onderzocht op PFOS en PFOA betreffen zandige monsters, hierin wordt de toepassingsnorm niet overschreden.

Met het verkennend onderzoek zijn tevens enkele boringen gestuit (met name in de noordoosthoek). De diepte waarop de boringen zijn gestuit varieert tussen de 0,5 en 3,0 m-mv.

De opdrachtgever is voornemens om op de locatie vier appartementencomplexen te realiseren met hieronder een parkeergarage. Ten behoeve van de aanleg van de parkeergarage zal de gehele locatie worden ontgraven tot een diepte van 3,0 m-huidig maaiveld.

Het doel van onderhavig onderzoek is om meer inzicht te krijgen in de hoeveelheid grond waarin de maximale toepassingswaarde voor PFOA wordt overschreden. Tevens dient vastgesteld te worden waarop de boringen tijdens het verkennend onderzoek zijn gestuit, zodat hier tijdens de graaf- en bouwwerkzaamheden rekening mee gehouden kan worden.

## Onderzoeksopzet

### *Gestuite boringen*

Met het verkennend onderzoek zijn drie locaties aan te duiden waar boringen zijn gestuit. Boring 02 is gestuit op een diepte van 1,5 m-mv. De boring is verricht in de demping. Onduidelijk is of de boring is gestuit op dempingsmateriaal of dat iets anders in de bodem aanwezig is. Ter plaatse van boring 02 zal één proefsleuf gegraven worden.

Boring 09 is gestuit op een diepte van 0,5 m-mv. De boring is verricht in de demping en nabij de ingang van het ziekenhuis. Onduidelijk is of de boring is gestuit op dempingsmateriaal of dat deze mogelijk is gestuit op de fundatie van het ziekenhuis. Ter plaatse van boring 09 zal één proefsleuf gegraven worden.

De boringen 14, 16, 26 en 27 zijn gestuit op een diepte variërend van 2,2 tot 3,0 m-mv. De boringen bevinden zich in de noordoosthoek van de locatie. Op basis van de voorinformatie is onduidelijk waarop de boringen zijn gestuit. Ter plaatse van de noordoosthoek worden twee proefsleuven gegraven om vast te stellen waarop de boringen zijn gestuit.

### *PFOA*

De verhoging met PFOA is aanwezig in de kleiige bodem. Met het verkennend onderzoek is bij acht boringen klei aangetroffen. De boringen zijn verspreid over de locatie gesitueerd. Daarnaast varieert de dikte van de kleilagen en de diepte waarop deze wordt aangetroffen sterk.

De boringen waarin klei is aangetroffen worden herplaatst en doorgezet tot de voorgenomen ontgravingsdiepte van 3,0 m-mv. De kleiige monsters met bodemvreemde bijmengingen worden separaat geanalyseerd op PFOA. Van de zintuiglijk schone klei wordt een mengmonster samengesteld die eveneens wordt geanalyseerd op PFOA.

## Veldwerk

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.

Het veldwerk is uitgevoerd op 20 en 21 mei 2019 onder leiding van de heer I. Hasselt. Op de locatie zijn 4 sleuven gegraven (101 t/m 104) en acht boringen verricht (105 t/m 112). De ligging van de sleuven en gaten is weergegeven in bijlage I. De boorstaten van de boringen zijn opgenomen in bijlage II.

### **Gestuite boringen**

Ter plaatse van de boringen die tijdens het verkennend onderzoek zijn gestuit zijn sleuven gegraven om vast te stellen waarop de boringen zijn gestuit. In bijlage IV zijn foto's opgenomen van de sleuven.

Ter plaatse van sleuf 101 is op een diepte van circa 1,4 m-mv een vlakke harde laag aangetroffen. Met de bak van de kraan bleek het niet mogelijk om door de laag heen te komen. De harde laag betreft vermoedelijk een laag met beton, slakken of asfalt. Onduidelijk is over welke oppervlakte en tot welke diepte de plaat aanwezig is. Opgemerkt dient te worden dat de boringen 108 en 109, verricht nabij sleuf 101 eveneens zijn gestuit op een harde laag in de bodem. Vermoedelijk betreft dit dezelfde laag.

Ter plaatse van sleuf 102 is op een diepte van 0,5 m-mv een (elektriciteits-/data)kabel aangetroffen. Vermoedelijk is boring 09 (verkennd onderzoek) hierop gestuit.

Ter plaatse van de sleuf 103 is een oude fundering (metselwerk) aangetroffen op een diepte van circa 1,7 m-mv. Onduidelijk is tot waar de fundering aanwezig is.

Ter plaatse van sleuf 104 is op een diepte van circa 1,7 m-mv een laag met betonbrokken aangetroffen. Onduidelijk is tot waar de betonbrokken aanwezig zijn.

Opgemerkt dient te worden dat met onderhavig onderzoek eveneens boringen zijn gestuit op een diepte variërend van 2,1 á 3,0 m-mv (nummers 105, 108, 109 en 112).

## Analyses

Ter bepaling van de mate van verontreiniging met PFOS/PFOA van de kleiige bodem zijn zeven grond(meng)monsters geanalyseerd PFOS/PFOA lineair en vertakt (semi-kwantitatief). De analyse valt niet onder het AS3000 accreditatieprogramma. De analyseresultaten van onderhavige onderzoek en de relevante analyseresultaten van het verkennd onderzoek zijn weergegeven in onderstaande tabel.

**Tabel: Gemeten gehalten PFOS en PFOA in µg/kg ds grond**

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Grondsoort	Gemeten waarden	
				PFOS (som lineair en vertakt)	PFOA (som lineair en vertakt)
<b>Verkennd bodemonderzoek 2018</b>					
M01	01 (0,00-0,50) 06 (0,00-0,50) 23 (0,00-0,50) 25 (0,00-0,50)	Baksteen + Baksteen + Baksteen + Baksteen +	Zand	0,56	3,8
M03	08 (0,05-0,50) 12 (0,08-0,58) 22 (0,08-0,58) 24 (0,08-0,58)	Baksteen +	Zand	0,4	<0,1
M05	07 (2,20-2,50) 10 (1,80-2,30) 14 (1,50-2,00) 21 (3,50-3,70)	Baksteen +, slakken ++ Baksteen ++, beton + Baksteen ++ kolen ++	Zand	0,3	4,2
M06	04 (1,00-1,20) 10 (0,50-0,80) 21 (3,70-4,00)	Slib+ Baksteen +, kolen + Baksteen +, kolen +	Klei	1,5	13*
<b>Aanvullend bodemonderzoek 2019</b>					
M07	105 (2,80 - 3,00)	Baksteen ++, kolen +	Klei	0,1	1,5
M08	106 (0,30 - 0,80)	Baksteen +, kolen +	Klei	0,3	1,8
M09	108 (0,40 - 0,70)	Kolen +	Klei	0,1	25*
M10	110 (1,40 - 1,70)	Planten +	Klei	1,6	8,6
M11	111 (0,20 - 0,40)	Baksteen +, beton +, metaal +	Klei	0,71	2,3
M12	112 (0,00 - 0,50)		Klei	0,69	2,9
M13	112 (0,50 - 1,00)	Baksteen +	Klei	0,99	10*
M14	107 (0,70 - 1,00) 110 (1,40 - 1,70)		Klei	0,43	4,4

ref : referentie op analysecertificaat

\* : overschrijding van de maximale toepassingswaarde binnen zone B (Pluimzone) (10µg/kg) van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

In de kleiige bodem van de boringen 108 (0,4 tot 0,7 m-mv) en 112 (0,5 tot minimaal 1,0 m-mv) overschrijdt het gehalte aan PFOA de maximale toepassingswaarde binnen het pluimgebied van 10 µg/kg.

In de overige geanalyseerde grondmonsters wordt de maximale toepassingswaarde niet overschreden. Opgemerkt dient te worden dat in het monster van boring 10 (1,40-1,7 m-mv) een PFOA-gehalte is aangetoond net onder de maximale toepassingswaarde (8,6 µg/kg).

## **Conclusie**

Ter plaatse van het Albert Schweitzer Ziekenhuis aan de Wilhelminastraat 75 te Sliedrecht is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd.

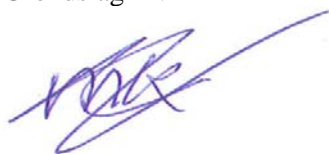
Met behulp van een sleuvenonderzoek is vastgesteld dat de boringen (uit verkennend onderzoek) in de noordoosthoek van de locatie zijn gestuit op oude funderingen/betonbrokken. Aan de zuidzijde van de locatie is een harde vlakke plaat aangetroffen. Onduidelijk is tot waar de fundering en plaat in de bodem aanwezig zijn. Op basis van de extra boringen die zijn verricht is het aannemelijk dat de plaat over een groter oppervlak aanwezig is. Bij de herontwikkeling van het terrein en dan met name bij het uitgraven van de bouwput, zal er rekening mee gehouden moeten worden dat er verhardingen en funderingen vrij komen.

Tevens is een aanvullend onderzoek uitgevoerd naar de verhoging met PFOA in de kleiige bodem. Vastgesteld is dat de bodem ter plaatse van boring 108 en 112 verhogingen met PFOA aanwezig zijn boven de toepassingswaarde binnen het pluimgebied dat is vastgesteld door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid. In de overige kleiige bodem wordt de maximale toepassingswaarde niet overschreden.

Bij de herontwikkeling van het terrein zal er rekening mee gehouden moeten worden dat er klei zal vrijkomen die elders niet toepasbaar is. De grond zal bij voorkeur binnen het plangebied toegepast moeten worden.

Wij vertrouwen er op u hiermee van dienst te zijn geweest. Indien gewenst leggen wij u de situatie graag nog persoonlijk uit.

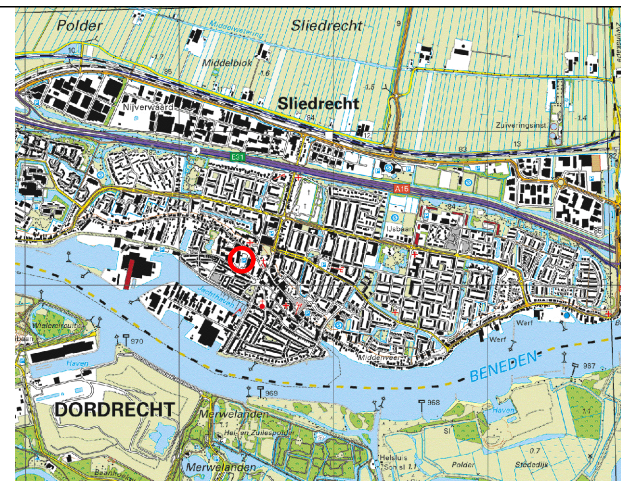
Met vriendelijke groet,  
Grondslag BV



Pieter de Vries  
Behandeld door Mathijs Kuijf

- BIJLAGE I: Boorpuntenkaart
- BIJLAGE II: Boorbeschrijvingen
- BIJLAGE III: Analysecertificaten
- BIJLAGE IV: Foto's sleuven
- BIJLAGE V: Herziene handreiking toepassing van PFOA houdende grond Zuid-Holland Zuid, d.d. 13 juni 2018

## BIJLAGE I



Overzichtskartaat

Legenda	
	- boorpunt
	- sleuf
	- boorpunt eerder onderzoek
	- boorpunt met peilbuis eerder onderzoek
	- onderzoekslocatie
	- perceelsgrens
	3433 - kadastraal nummer
	- bebouwing
	- demping

# BOORPUNTENKAART

**grondslag**  
bedemkingstelsbureau

Kamerik  
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ  
Tel: 0348-402103  
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard  
Galileistraat 69, 1704 SE  
Tel: 072-5729457  
Fax: 072-5721744

Steenwijk  
Oevers 16, 8331 VC  
Tel: 0521-521924  
Fax: 0521-521928

Oprachtgever: Crossing Borders Development BV

Project:  
Wilhelminastraat 75 te Sliedrecht

Project nummer: 28447

Schaal: 1:750	Formaat: A4
Bestandsnaam: 28447tek.dwg	
Getekend: MM/JTE	Datum : 04-06-2019

## BIJLAGE II

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

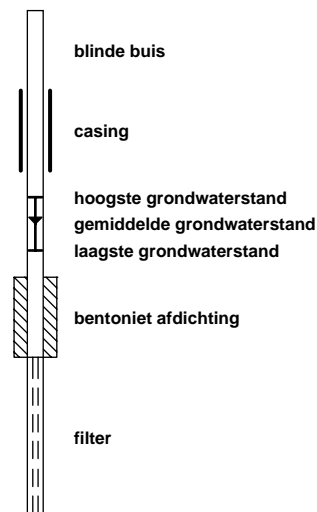
## zand

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

## veen

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

## peilbuis



## klei

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

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

## geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

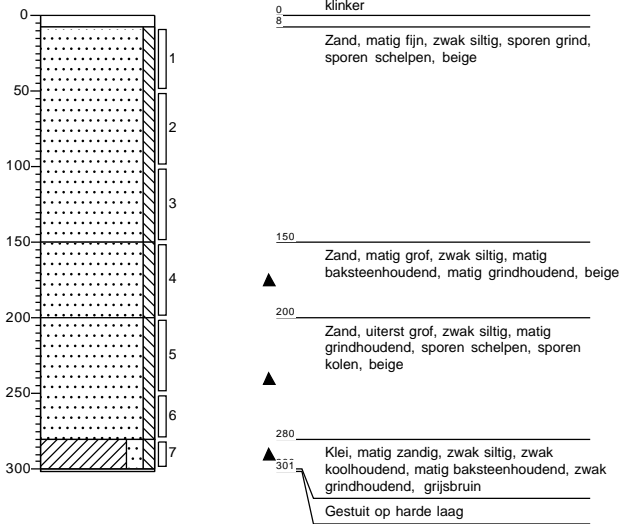
	geroerd monster
	ongeroerd monster

## overig

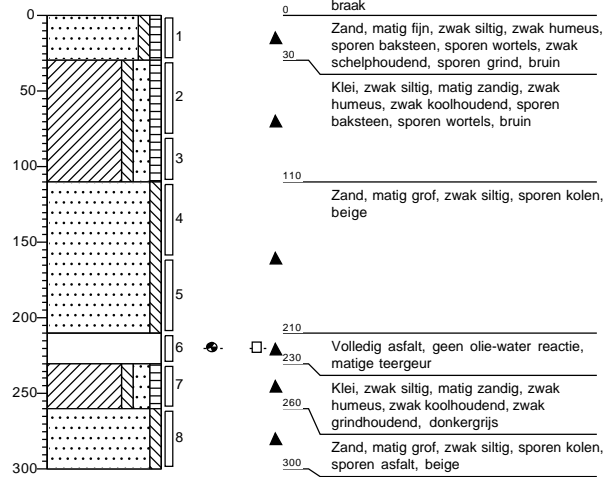
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water



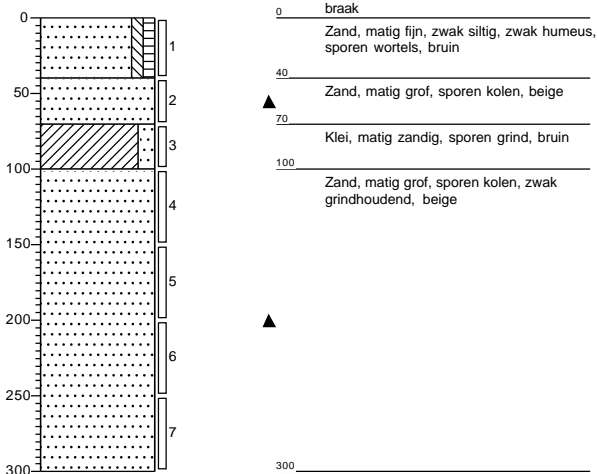
**Boring: 105**



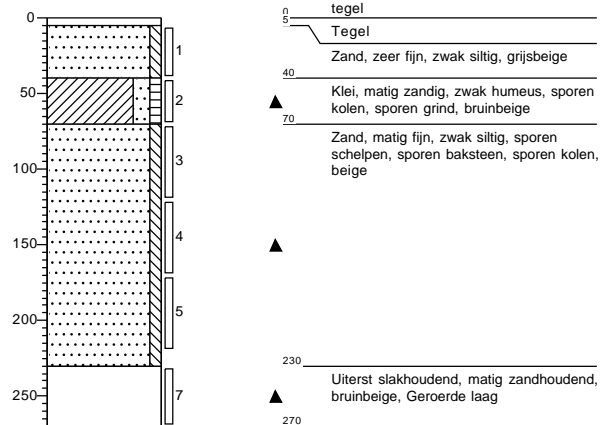
**Boring: 106**



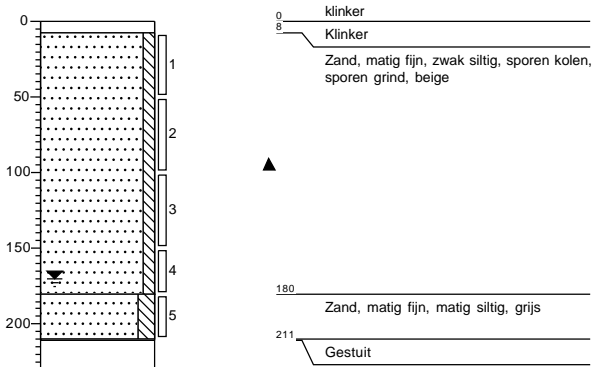
**Boring: 107**



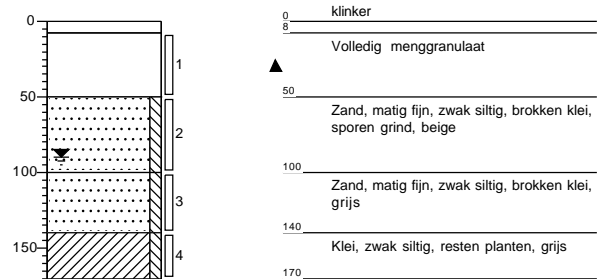
**Boring: 108**

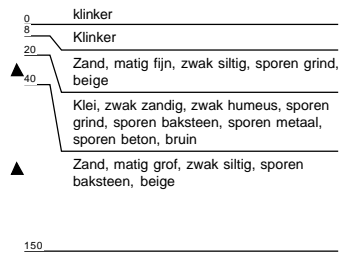
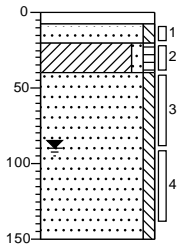
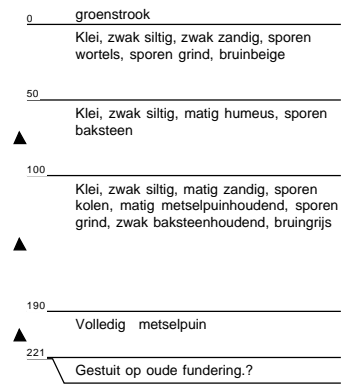
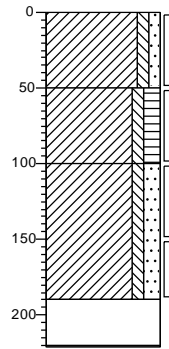


**Boring: 109**



**Boring: 110**



**Boring:****111****Boring:****112**

## BIJLAGE III

Grondslag Kamerik  
T.a.v. de heer M. Kuijf  
Nijverheidsweg 7  
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 28447-Wilhelminastraat  
Ons kenmerk : Project 894682  
Validatieref. : 894682\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: QRGB-WCCT-UEZK-XRHA  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 mei 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.

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 894682  
**Project omschrijving** : 28447-Wilhelminastraat  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Monsterreferenties**

5974670 = M07 105 (280-300)

5974671 = M08 106 (30-80)

5974672 = M09 108 (40-70)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	:	20/05/2019	21/05/2019	21/05/2019
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	:	22/05/2019	22/05/2019	22/05/2019
<b>Startdatum</b>	:	22/05/2019	22/05/2019	22/05/2019
<b>Monstercode</b>	:	5974670	5974671	5974672
<b>Matrix</b>	:	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	84,2	85,3	87,4
--------------	---	------	------	------

**Organische parameters - gehaleneerd**
*Perfluorcarbonsuren:*

PFOA lineair	µg/kg ds	1,4	1,7	24
PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	1,1

*Perfluorsulfonzuren:*

PFOS lineair	µg/kg ds	< 0,1	0,26	< 0,1
PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	1,5	1,8	25
som PFOS	µg/kg ds	0,1	0,3	0,1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 894682  
**Project omschrijving** : 28447-Wilhelminastraat  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Monsterreferenties**

5974673 = M10 110 (140-170)

5974674 = M11 111 (20-40)

5974675 = M12 112 (0-50)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	:	21/05/2019	21/05/2019	21/05/2019
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	:	22/05/2019	22/05/2019	22/05/2019
<b>Startdatum</b>	:	22/05/2019	22/05/2019	22/05/2019
<b>Monstercode</b>	:	5974673	5974674	5974675
<b>Matrix</b>	:	Grond	Grond	Grond

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	69,3	82,3	84,3
--------------	---	------	------	------

**Organische parameters - gehaleneerd**
*Perfluorcarbonsuren:*

PFOA lineair	µg/kg ds	8,4	2,2	2,8
PFOA vertakt	µg/kg ds	0,21	< 0,1	< 0,1

*Perfluorsulfonzuren:*

PFOS lineair	µg/kg ds	1,2	0,59	0,48
PFOS vertakt	µg/kg ds	0,43	0,12	0,21
som PFOA	µg/kg ds	8,6	2,3	2,9
som PFOS	µg/kg ds	1,6	0,71	0,69

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 894682  
**Project omschrijving** : 28447-Wilhelminastraat  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

**Monsterreferenties**

**5974676** = M13 112 (50-100)  
**5974677** = M14 107 (70-100) 110 (140-170)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	:	<b>21/05/2019</b>	<b>21/05/2019</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	:	<b>22/05/2019</b>	<b>22/05/2019</b>
<b>Startdatum</b>	:	<b>22/05/2019</b>	<b>22/05/2019</b>
<b>Monstercode</b>	:	<b>5974676</b>	<b>5974677</b>
<b>Matrix</b>	:	<b>Grond</b>	<b>Grond</b>

**Algemeen onderzoek - fysisch**

Q droge stof	%	<b>82,9</b>	<b>74,1</b>
--------------	---	-------------	-------------

**Organische parameters - gehaleneerd**
*Perfluorcarbonzuren:*

PFOA lineair	µg/kg ds	<b>10</b>	<b>4,3</b>
PFOA vertakt	µg/kg ds	<b>&lt; 0,1</b>	<b>&lt; 0,1</b>

*Perfluorsulfonzuren:*

PFOS lineair	µg/kg ds	<b>0,87</b>	<b>0,31</b>
PFOS vertakt	µg/kg ds	<b>0,12</b>	<b>0,12</b>
som PFOA	µg/kg ds	<b>10</b>	<b>4,4</b>
som PFOS	µg/kg ds	<b>0,99</b>	<b>0,43</b>

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 894682  
**Project omschrijving** : 28447-Wilhelminastraat  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## 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** : 894682  
**Project omschrijving** : 28447-Wilhelminastraat  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5974670	M07 105 (280-300)	105	2.8-3	0020433AD
5974671	M08 106 (30-80)	106	0.3-0.8	0048638AD
5974672	M09 108 (40-70)	108	0.4-0.7	0048619AD
5974673	M10 110 (140-170)	110	1.4-1.7	0048748AD
5974674	M11 111 (20-40)	111	0.2-0.4	0048752AD
5974675	M12 112 (0-50)	112	0-0.5	0048639AD
5974676	M13 112 (50-100)	112	0.5-1	0048632AD
5974677	M14 107 (70-100) 110 (140-170)	107 110	0.7-1 1.4-1.7	0048648AD 0048748AD

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 894682  
**Project omschrijving** : 28447-Wilhelminastraat  
**Opdrachtgever** : Grondslag Kamerik

---

## 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

---

---

## BIJLAGE IV



Sleuf 101



Sleuf 101



Sleuf 102



Sleuf 103



Sleuf 103



Sleuf 104



Sleuf 104

## BIJLAGE V

# Herziene handreiking toepassing van PFOA houdende grond Zuid-Holland Zuid

Van Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid  
Dossier PFOA in bodem Zaaknummer Z-18-330610 Kenmerk  
Datum 13 juni 2018

Dankzij nieuw bodemonderzoek is nu meer bekend over waar PFOA in welke gehalten voorkomt in de bodem van de regio Zuid-Holland Zuid. Daarom is per direct deze nieuwe handreiking van kracht, met herziene regels voor hergebruik van grond met verhoogde concentraties aan PFOA. Deze handreiking vervangt de eerdere handreiking van 3 november 2017.

## *Uitgangspunt*

In Nederland is het uitgangspunt dat bodem (grond en grondwater) niet (verder) verontreinigd mag worden door er 'viezere' grond op toe te passen. Door zorgvuldig om te gaan met PFOA-houdende grond en telkens onderzoek te doen naar de gehalten, zorgen we ervoor dat de gehalten laag blijven waar ze laag waren en niet hoger worden waar ze al wat hoger zijn. Het goed opvolgen van de regels in deze handreiking is daarbij van groot belang. De handreiking is erop gericht dat er door hergebruik van grond geen nieuwe gezondheidsrisico's ontstaan.

## *Belangrijkste verschillen*

Door deze herziening zijn de hergebruiksmogelijkheden van PFOA-houdende grond verruimd ten opzichte van de eerdere handreiking van november 2017. Daarnaast zijn eenduidige normen gesteld voor de maximale concentratie aan PFOA in toe te passen grond, waardoor grondreiniging weer op gang kan komen. De verwachting is dat de ontstane vertragingen in het afvoeren van grond met deze herziene handreiking grotendeels worden opgeheven.

## *Werkwijze in een notendop*

De handreiking geldt voor iedereen in de hele regio Zuid-Holland Zuid die bedrijfsmatig met grond werkt en daarbij bestemmingen moet vinden voor vrijkomende grond.

Bij het bepalen van de toepassingsmogelijkheden van een partij grond die vrijkomt bij een werk gelden de volgende stappen:

- Bepaal de kwaliteit van de vrijkomende grond via bodemonderzoek. Bodemonderzoeksbureaus weten hoe dergelijk onderzoek uit te voeren. Bijlage 1a kan worden gebruikt voor een voorinschatting, maar deze bijlage is geen kwaliteitsbewijs. Onderzoek is altijd verplicht. Er geldt een beperkte lijst met onderzoeksvrijstellingen. Deze kan worden gevonden op de website van de omgevingsdienst ([www.ozhz.nl](http://www.ozhz.nl)).
- Bepaal aan de hand van een vergelijking van de onderzoeksresultaten met de toepassingskaart (bijlage 1b) in welke zones de partij grond toe te passen is.
- Zoek een geschikte bestemming. Aannemers, adviesbureaus en grondbanken kunnen hierbij assisteren. Voor toepassen van grond is altijd instemming van de perceelseigenaar nodig.
- Meld de toepassing minimaal vijf werkdagen voor uitvoering bij de omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid via [www.meldpuntbodemkwaliteit.nl](http://www.meldpuntbodemkwaliteit.nl) (optie "toepassen partij").
- Pas de grond toe.

NB1: Voor kleine partijen grond geldt dat u deze in de regel bij een grondbank kunt brengen. De grondbank voegt grond van naar verwachting vergelijkbare kwaliteit samen tot een grote partij, die vervolgens wordt gekeurd.

Daarna zoekt de grondbank een bestemming voor de grond.

NB2. In de meeste gemeenten kunnen particulieren kleine hoeveelheden grond direct naar de gemeentewerf of milieustraat brengen. Let wel: dit geldt in de regel alleen voor niet-bedrijfsmatig aangevoerde grond, dus niet per container of vrachtwagen bijvoorbeeld. Bij grotere hoeveelheden grond, is de transporteur die de particulier inschakelt degene die de regels in de handreiking kent en moet opvolgen.

#### *Noodzaak tot herziening van de handreiking*

Ondanks het feit dat de handreiking van november 2017 ruimte bood voor hergebruik van PFOA-houdende grond, bleek in de maanden erna dat in de regio veel ontwikkelingen waarbij grond vrij zou komen toch stil kwamen te liggen. Dit enerzijds omdat de handreiking het aantal toepassingsmogelijkheden onvermijdelijk verkleinde, anderzijds omdat de handreiking vanwege de beperkte hoeveelheid kennis op het moment van verschijnen enkele onvermijdelijke onzekerheden bevatte, waardoor de markt terughoudend reageerde.

Daarnaast weigerden grondreinigers grond te accepteren met nevenverontreinigingen aan PFOA, waardoor ook bodemsaneringsprojecten stil kwamen te liggen.

#### *Leeswijzer*

De handreiking bestaat uit een korte inleiding met kaarten waarop is aangegeven welke concentraties aan PFOA waar te verwachten zijn (bijlage 1a "verwachtingskaart") en wat de maximale concentraties zijn van toe te passen grond (bijlage 1b "toepassingskaart").

De verwachtingskaart: geeft de verwachting voor de PFOA-concentratie in de ongeroerde, onverharde bovengrond. Grond onder verharding en diepere bodemlagen zullen lagere concentraties aan PFOA bevatten, maar uit de ervaring tot nu toe blijkt dat ook deze grond niet vrij is van PFOA. Ook in de laatste decennia opgebrachte bovengrond of grond die is gemengd met andere grond zal in de regel lagere gehalten aan PFOA bevatten dan in de verwachtingenkaart staat aangegeven.

De zones uit bijlage 1a volgen uit de tussen mei 2017 en mei 2018 uitgevoerde onderzoeken. De zones in bijlage 1b zijn door de deskundigengroep bepaald, en vormen een compromis tussen strikte bewaking van het stand-still-principe en onbeperkte toepassingsruimte.

In bijlage 2 en 3 geven we aan welke keuzes zijn gemaakt en waarom. In bijlage 2 is verder aangegeven welke reikwijdte de handreiking heeft en hoe met vergelijkbare stoffen als PFOA moet worden omgegaan. Daarnaast staat in de bijlage hoe de PFOA-verontreiniging is ontstaan.

#### *Nauw overleg*

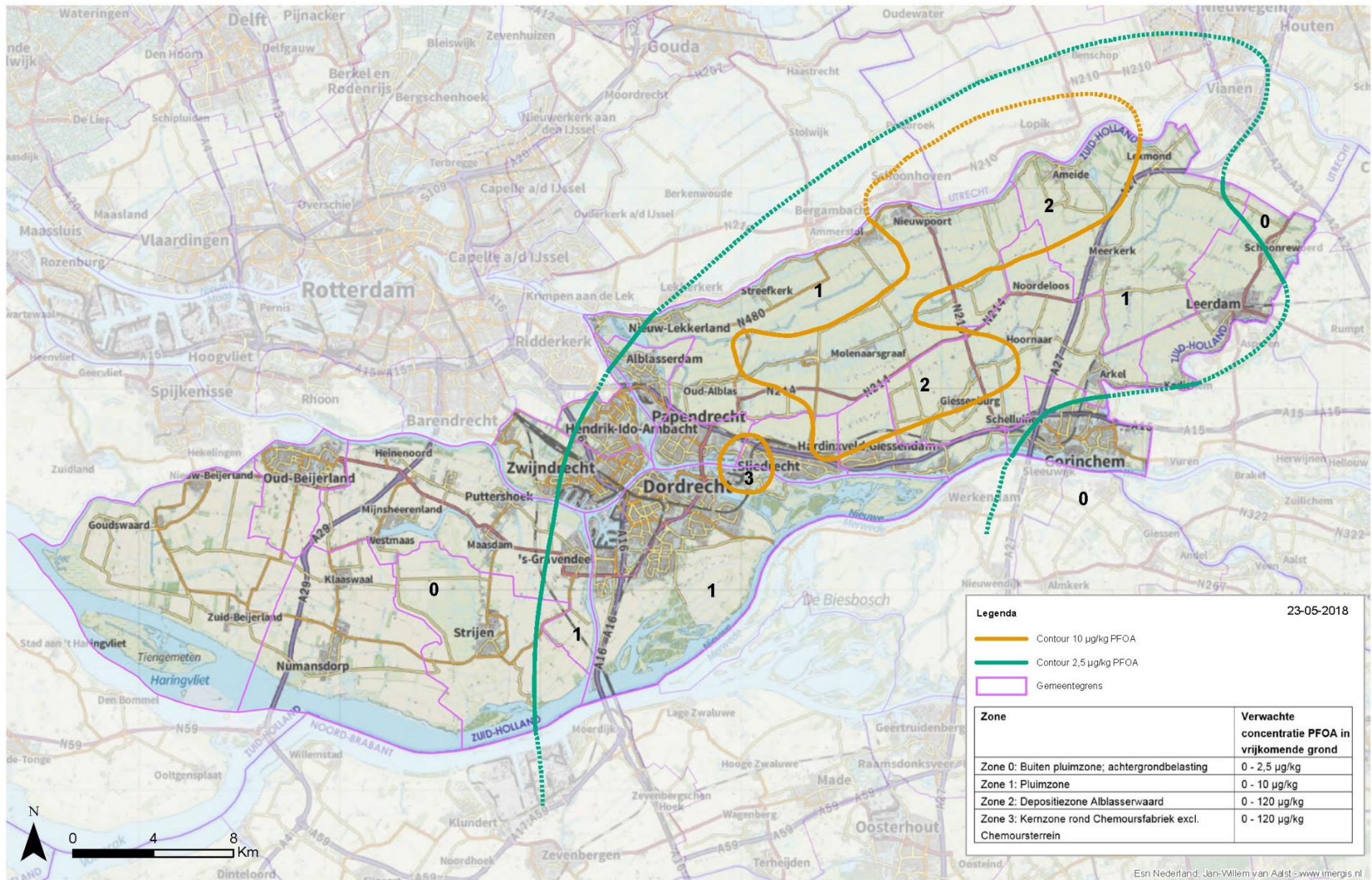
De handreiking is opgesteld in overleg tussen beleidsmedewerkers van gemeenten Dordrecht, Papendrecht, Sliedrecht, Alblasterdam, Molenwaard, bodemdeskundigen van OZHZ, DCMR, GGD ZHZ, provincie Zuid-Holland, het Expertisecentrum PFAS en drinkwaterdeskundigen van Provincie Zuid-Holland, Oasen en Evides. Daarnaast is feedback ontvangen van diverse marktpartijen (grondbanken, grondreinigers, aannemers, loonwerkers) en bodemdeskundigen van andere omgevingsdiensten.

Deze herziene handreiking beschrijft de vaste uitvoeringspraktijk die OZHZ en de betreffende gemeenten vanaf heden volgen met betrekking tot toezicht en handhaving op de toepassing van grond met PFOA. Dit in afwachting van eventueel beleid en/of nadere regels ter zake.

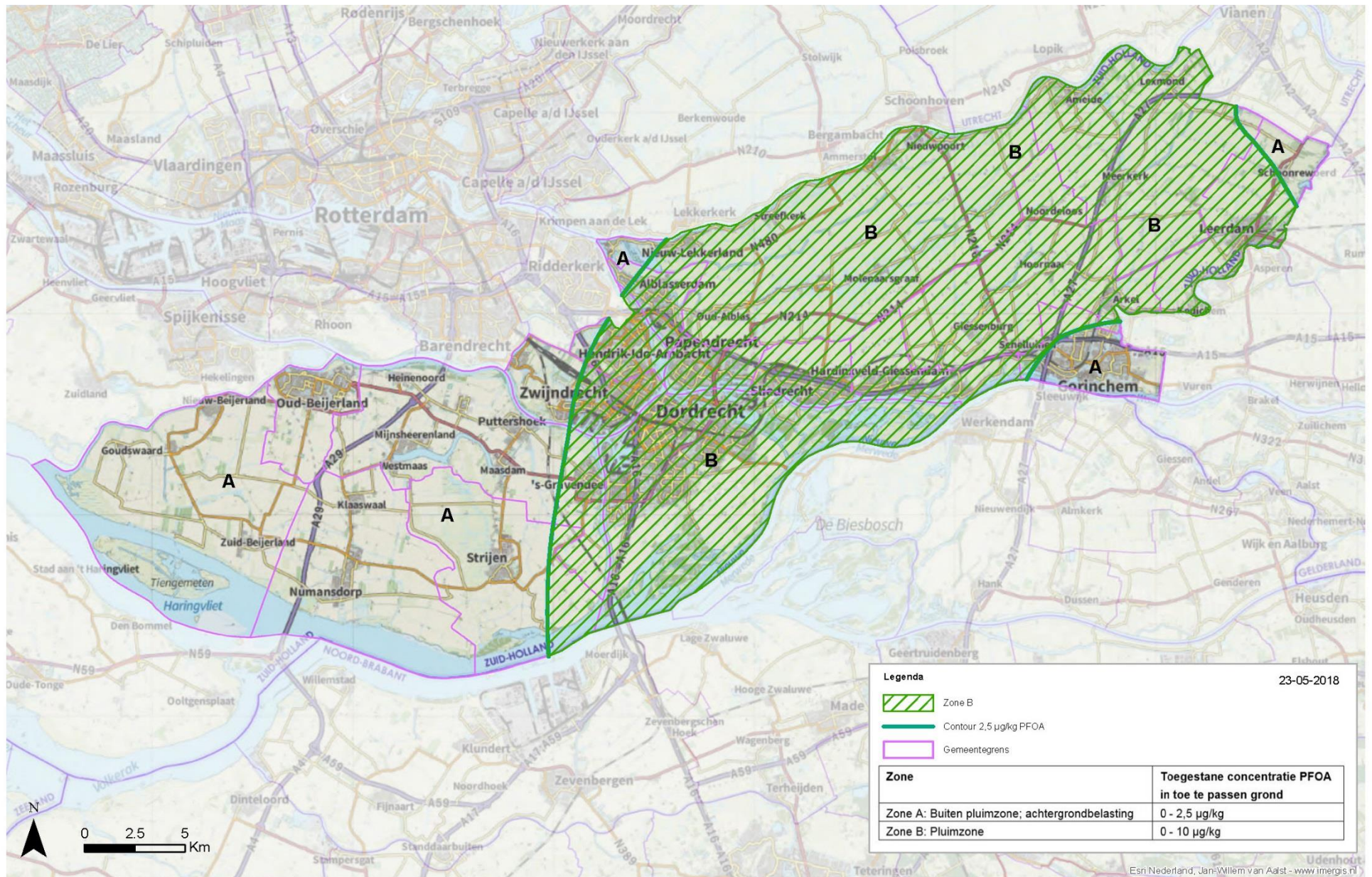
- Bijlage:
- 1a. Verwachtingskaart (verwachte concentraties PFOA in de grond in Zuid-Holland Zuid).
  - 1b. Toepassingskaart (maximale concentratie PFOA in toe te passen grond Zuid-Holland Zuid)
  2. Toelichting en uitwerking
  3. Verantwoording gehanteerde concentratiegrenzen voor PFOA
  4. Genoemde literatuur



Herziene handreiking toepassing van PFOA houdende grond Zuid-Holland Zuid  
 BIJLAGE 1a - Verwachtingskaart (verwachte concentratie PFOA in ongeroerde  
 en onverharde bovengrond in Zuid-Holland Zuid)



Herziene handreiking toepassing van PFOA houdende grond Zuid-Holland Zuid  
 BIJLAGE 1b - Toepassingskaart (maximale concentratie PFOA in toe te passen grond Zuid-Holland Zuid)



Legenda 23-05-2018

- Zone B
- Contour 2,5 µg/kg PFOA
- Gemeentegrens

Zone	Toegestane concentratie PFOA in toe te passen grond
Zone A: Buiten pluimzone; achtergrondbelasting	0 - 2,5 µg/kg
Zone B: Pluimzone	0 - 10 µg/kg

# Herziene handreiking toepassing van PFOA houdende grond Zuid-Holland Zuid

## BIJLAGE 2 – Toelichting en uitwerking

### 0. Voorwoord

In deze herziene handreiking worden de herziene regels voor hergebruik van grond met licht verhoogde concentraties aan PFOA gepresenteerd. De handreiking bevat concentratiegrenzen die fungeren als hergebruiksnormen. Daarnaast bevat de handreiking twee kaarten waarop de verwachte bodemkwaliteit en de toepassingsmogelijkheden zijn aangegeven. De handreiking is van kracht in de regio Zuid-Holland Zuid.

De handreikingen moeten worden gezien als tussenstappen op weg naar uiteindelijk op te stellen formeel hergebruiksbeleid, dat door de individuele gemeenteraden moet worden vastgesteld.

Op het moment van opstellen van deze handreiking zijn er vele landelijke en internationale ontwikkelingen op het gebied van onderzoek naar PFOA en andere PFAS en bestaan er nog onzekerheden over het voorkomen in het milieu. Zo vindt er op korte termijn onderzoek naar mogelijke effecten op landbouwproducten plaats door het de Nederlandse Voedsel en Waren Autoriteit (NVWA), en komt de European Food Safety Authority (EFSA) waarschijnlijk met aangepaste toxiciteitsnormen voor PFOA. Beide ontwikkelingen kunnen effect hebben op de hergebruiksbeleidsmogelijkheden van grond met PFOA.

Daar staat tegenover dat de markt gebaat is bij een snelle verbetering van de bestaande handreiking (zie onder), en dat uitstel van een herziene handreiking om die reden volgens de gezamenlijk gemeenten onwenselijk is. De gezamenlijke gemeenten hebben er daarom voor gekozen om de herziene handreiking snel uit te brengen, en om de hergebruiksmogelijkheden zodanig te kiezen dat verreweg het grootste deel van het grondverzet in de regio Zuid-Holland Zuid kan worden gefaciliteerd, terwijl tegelijk de kans klein wordt geacht dat er grond wordt toegepast die later als niet toepasbaar wordt gezien.

Zodra er voldoende kennis aanwezig is om te komen tot een eenduidig beleid dat naar verwachting voor langere tijd zal gelden, zal dit worden opgesteld. Tot dat moment zal worden volstaan met (eventueel aangepaste) handreikingen.

### 1. Inleiding

Op 3 november 2017 heeft Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (OZHZ) een handreiking gepubliceerd omtrent hergebruik van grond met verhoogde concentraties aan perfluorooctaanzuur (PFOA) en GenX<sup>1</sup> in de Drechtsteden en omgeving. Deze handreiking had als doel vast te leggen welke regels gemeenten en omgevingsdienst in de Drechtsteden en ruime omgeving hanteren voor hergebruik van grond met licht verhoogde concentraties aan PFOA. Ongereguleerd hergebruik van PFOA houdende grond kan namelijk leiden tot nieuwe bodemverontreinigingen met PFOA op plaatsen die nu nog vrij zijn van PFOA. Conform artikel 13 van de Wet bodembescherming (zorgplichtartikel) is dit niet toegestaan. Dit wordt later in deze handreiking verder toegelicht.

---

<sup>1</sup> GenX is een stoffengroep die bestaat uit meerdere stoffen. Voor bodemonderzoek worden de stoffen FRD902 en FRD903 aangehouden. Voor de relatie PFOA-GenX, zie paragraaf 6 van deze handreiking

De handreiking van 3 november 2017 is na verschijnen toegezonden aan ca. 100 in de regio actieve marktpartijen (adviesbureaus, aannemers, grondbanken etc.) en heeft in korte tijd zijn weg gevonden naar de volledige markt.

De in de Regio Zuid-Holland Zuid gemeten concentraties aan PFOA vormen geen gezondheidsrisico's, mogelijk met uitzondering van enkele volks/moestuinen in de zone 2 en 3. Dit wordt later in deze handreiking verder toegelicht.

#### *Noodzaak tot herziening handreiking november 2017*

Ondanks het feit dat de handreiking van november 2017 ruimte bood voor hergebruik van PFOA houdende grond, bleek in de maanden erna dat in de regio een aantal ontwikkelingen waarbij grond vrij zou komen toch stil kwamen te liggen. Dit enerzijds omdat de handreiking het aantal toepassingsmogelijkheden onvermijdelijk verkleinde, anderzijds omdat de handreiking vanwege de beperkte hoeveelheid kennis op het moment van verschijnen enkele onvermijdelijke onzekerheden bevatte, waardoor de markt terughoudend reageerde. Daarnaast weigerden grondreinigers grond te accepteren met nevenverontreinigingen aan PFOA, waardoor ook bodemsaneringsprojecten stil kwamen te liggen.

#### *Herziene handreiking*

Onderhavige herziening van de handreiking is opgesteld op basis van de ervaringen met de bestaande handreiking en de onderzoeksresultaten die verkregen zijn in de periode november 2017 – april 2018. De herziene handreiking vervangt de handreiking van november 2017 en bevat een nadere uitwerking van de hergebruiksregels. Daarnaast zijn nieuwe grenzen bepaald voor zowel het gebied waarvoor de handreiking geldt, als voor de daarbinnen gelegen zones met hogere concentraties. Door middel van deze herziening van de handreiking worden de hergebruiksmogelijkheden van PFOA houdende grond verruimd ten opzichte van de eerdere handreiking van november 2017. Tevens worden eenduidige normen gesteld voor de maximale concentratie aan PFOA in toe te passen grond, waardoor grondreiniging weer op gang kan komen. De verwachting is dat de ontstane vertragingen in het afvoeren van grond met deze herziene handreiking grotendeels wordt opgeheven.

Deze herziene handreiking beschrijft de vaste uitvoeringspraktijk die OZHZ en de betreffende gemeenten vanaf heden volgen met betrekking tot toezicht en handhaving op de toepassing van grond met PFOA. Dit in afwachting van eventueel beleid en/of nadere regels over dit onderwerp.

In deze handreiking wordt de problematiek nader toegelicht. Daarnaast wordt aangegeven hoe met bodemonderzoek moet worden omgegaan, welke toepassingsmogelijkheden er zijn voor grond met PFOA en hoe om te gaan met de mogelijk eveneens aanwezige verontreiniging met GenX.

## **2. Resultaten bodemonderzoeken**

De chemische fabriek Dupont/Chemours (hierna Chemours) in Dordrecht heeft in de periode 1970 tot 2012 de stof PFOA uitgestoten, en in de periode van 2012 tot heden in kleinere hoeveelheden GenX. In mei 2017 is op basis van het luchtdepositie onderzoek [lit 1] bekend geworden dat naar alle waarschijnlijkheid een gedeelte van deze stoffen in de omgeving van de fabriek is neergeslagen. Hierdoor worden verhoogde concentraties PFOA en GenX in de grond en in het grondwater aangetroffen. In de periode oktober 2017 – april 2018 is dit bevestigd door diverse bodemonderzoeken [lit 2,3,4].

Het overgrote deel van de aangetroffen concentraties is zodanig, dat indien getoetst wordt aan de in 2018 door het RIVM afgeleide humane risicogrenzen [lit 5] (scenario 'wonen met tuin' en 'wonen met moestuin') voor PFOA in grond er geen sprake is van risico's voor de gezondheid van mensen.

Slechts voor enkele deellootaties in zones 2 en 3 is, op basis van de gemeten concentraties PFOA, mogelijk sprake van gezondheidsrisico's bij gebruik als volks/moestuin. Door RIVM is ter plaatse van een tiental volkstuinten in de directe omgeving van het Chemoursterrein gewasonderzoek uitgevoerd [lit 6]. RIVM adviseert op basis van dit onderzoek om binnen een straal van 1 kilometer rond de fabriek van Chemours met mate uit

eigen tuin te eten (niet te vaak of te veel). Hierover is reeds gecommuniceerd met de betrokkenen, en het heeft ook in de media aandacht gekregen. Verder valt dit buiten het kader van onderhavige handreiking, aangezien die alleen betrekking heeft op hergebruik van grond.

Onderstaand zijn de door RIVM [lit 5] opgestelde risicogrenswaarden kort samengevat.

*Tabel 1. Humane risicogrenzen PFOA wonen met (moes)tuin (RIVM 2018 [lit 5])*

	<b>Risicogrenswaarde grond µg/kg ds</b>	<b>Risicogrenswaarde grondwater µg/l</b>
Scenario 'wonen met tuin' (maximaal 10% voedselconsumptie uit eigen tuin)	900	129
Scenario "wonen met moestuin" (100% voedselconsumptie uit eigen moestuin)	86	12
Levenslange consumptie van 2 liter ongezuiverd grondwater per dag		0,39

In bijlage 1a (verwachtingskaart) zijn voorlopige kwaliteitszones voor PFOA in onverharde, ongeroerde bovengrond aangegeven. Op basis van de beschikbare onderzoeksresultaten is het niet mogelijk om deze grenzen met volledige zekerheid vast te stellen. De daadwerkelijke grenzen zullen op termijn op basis van aanvullende bodemonderzoeken nog worden aangepast.

### **3. Wettelijk kader voor hergebruik van grond**

Eén van de pijlers van het bodembeleid in Nederland is het zogenaamde stand-still beginsel. Dit houdt in dat moet worden voorkomen dat schone grond verontreinigd raakt doordat er verontreinigde grond op wordt aangebracht, of dat licht verontreinigde grond sterker verontreinigd raakt door dat er sterker verontreinigde grond op wordt aangebracht. Om dit te bewerkstelligen is in 2008 het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden, waarin regels voor hergebruik van grond zijn vastgelegd.

Conform de regels van het (Besluit bodemkwaliteit (Bbk en de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit (Rbk) kan verontreinigde grond onder voorwaarden worden hergebruikt indien er voor de betreffende verontreiniging hergebruiksnormen zijn vastgesteld. PFOA, GenX en andere PFAS (zie onder 7.), alhoewel potentieel schadelijk voor mens en milieu, zijn in de Rbk niet genormeerd. De rijksoverheid geeft aan dat zij vooralsnog ook niet voornemens is dergelijke normen vast te stellen, omdat zij van mening is dat dit een lokaal/regionaal probleem is, dat ook lokaal/regionaal moet worden opgelost. Dit mede in anticipatie op de Omgevingswet, waarin bodemnormen ook deels ook lokaal moeten worden ingevuld.

Beperkingen in het toepassen van grond met PFOA, GenX en overige PFAS vloeien (bij afwezigheid van zo'n specifieke regeling voor hergebruik) voort uit de zorgplicht van art. 13 Wbb. Ter invulling van die zorgplicht wordt in deze herziene handreiking aangegeven welke toepassingen binnen de betreffende gemeenten in overeenstemming met Bbk en Rbk mogelijk worden geacht.

### **4. Handreiking voor toepassing van PFOA houdende grond**

Deze handreiking is opgesteld in overleg tussen beleidsmedewerkers van gemeenten Dordrecht, Papendrecht, Sliedrecht, Alblasserdam, Molenwaard, bodemdeskundigen van OZHZ, DCMR, GGD ZHZ, provincie Zuid-Holland het Expertisecentrum PFAS en drinkwaterdeskundigen van Provincie Zuid-Holland, Oasen en Evides. Daarnaast is feedback ontvangen van diverse marktpartijen (grondbanken, grondreinigers, aannemers, loonwerkers) en bodemdeskundigen van andere omgevingsdiensten.

#### *Bodemonderzoek ten behoeve van hergebruik van grond*

Als basis voor de landelijke regels voor hergebruik van grond geldt dat de kwaliteit van de toe te passen grond bekend moet zijn. Vertaald naar de huidige situatie betekent dit dat hergebruik van grond afkomstig uit de in

bijlage 1a aangegeven zones 0, 1, 2 en 3 alleen kan plaatsvinden als de vrijkomende grond tevens is onderzocht op PFOA. Dit wijkt af van het gestelde in de Bodembeheernota Zuid-Holland Zuid [lit 8]. Hierin wordt gesteld dat er in veel gevallen als kwaliteitsbewijs kan worden volstaan met de bodemkwaliteitskaart, en geen partij-onderzoek noodzakelijk is. Als er op enig moment in de toekomst voldoende gegevens over PFOA voorhanden zijn, kan ook voor PFOA worden aangesloten bij de Bodembeheernota.

Een uitzondering op de aanvullende onderzoekplicht voor PFOA geldt voor grond afkomstig van onder reeds 40 jaar of langer aanwezige verhardingen in zones 0 en 1 uit bijlage 1a. Voor dergelijke grond mag worden aangenomen dat de concentratie aan PFOA dermate laag is dat hergebruik in zone B (zie bijlage 1b en tabel 2) acceptabel is.

Vanwege de specifieke stoffeigenschappen gelden voor PFOA enkele bijzondere eisen met betrekking tot monsternamen en analyse. Deze zijn te vinden in het handelingskader PFAS [lit 9].

In het handelingskader is aangegeven dat bodemtypecorrectie voor PFAS vanuit het oogpunt van stofgedrag en risico niet noodzakelijk is, en dat het bij het bepalen van lokaal beleid aan de betreffende overheid is om hierin een keuze te maken. In Zuid-Holland Zuid is er voor gekozen om geen bodemtypecorrectie uit te voeren.

## **5. Toepassing van grond**

Uitgangspunt van de landelijke regels voor hergebruik is het zogenaamde stand-still principe. Dit houdt in dat het lokale verontreinigingsniveau in grond en grondwater niet mag toenemen als gevolg van hergebruik van grond. Daarnaast dient ook rekening te worden gehouden met het gebruik van de locatie en de daarbij behorende risicogrenzen.

Vertaald naar de huidige situatie met betrekking tot PFOA bevattende grond, houdt dit in dat hergebruik van grond alleen kan plaatsvinden in zones met een vergelijkbare of hogere concentratie PFOA als de toe te passen grond. Ten aanzien van mogelijke risico's voor gebruikers van de grond is gezien de onzekerheid over toekomstige ontwikkelingen gekozen voor een voorzichtige benadering (zie bijlage 3). De zones zijn door de deskundigengroep bepaald, en vormen een compromis tussen enerzijds strikte bewaking van het stand-still-principe en anderzijds onbeperkte toepassingsruimte.

Indien uit onderzoek blijkt dat er in de toe te passen grond geen PFOA wordt gemeten in concentraties boven de detectiegrens van 0,1 µg/kg, gelden geen beperkingen als gevolg van PFOA, en geldt voor de betreffende grond het reguliere van toepassing zijnde hergebruiksbeleid voor andere stoffen dan PFOA (bijvoorbeeld zware metalen).

### *Relatie hergebruiksgrenzen PFOA met normen in Besluit bodemkwaliteit*

In het besluit bodemkwaliteit zijn per stof maximale waarden opgesteld voor de gebruikstypen "landbouw/natuur", "wonen" en "industrie". Deze maximale waarden zijn gebaseerd op humane en ecologische risico's van de concentraties in de grond, en niet op het uitlooggedrag. Dit laatste omdat verreweg de meeste stoffen bij de voor hergebruik geschikte concentraties niet uitlogen.

Voor PFAS geldt dat het uitloogrisico dermate groot is, dat dit in hoge mate bepalend is voor de hergebruiksmogelijkheden.

In navolgende tabel 2 zijn de toepassingszones samengevat.

Tabel 2. Maximaal toegestane concentraties PFOA per zone

Zone (ligging zones zie bijlage 1b; toepassingskaart)	Maximaal toegestane concentratie PFOA in toe te passen grond
Zone A: Buiten pluimzone; achtergrondbelasting Alle gebruikstypen	2,5 µg/kg
Zone B: Pluimzone; Alle gebruikstypen	10 µg/kg

De in bijlage 1a (verwachtingskaart) en 1b (toepassingskaart) aangegeven zonegrenzen zijn op basis van de beschikbare onderzoeksresultaten niet met volledige zekerheid vast te stellen. De in bijlage 1b aangegeven toepassingsmogelijkheden zijn echter zodanig opgesteld dat het risico op onacceptabele verslechtering van de bodemkwaliteit als gevolg van achteraf onjuiste ligging van zonegrenzen minimaal is. De daadwerkelijke grenzen zullen op termijn op basis van aanvullende bodemonderzoeken nog worden aangepast.

Van grond afkomstig van onder reeds 40 jaar of langer aanwezige verhardingen in zones 0 en 1 uit bijlage 1a kan worden aangenomen dat de concentratie aan PFOA lager is dan 10 µg/kg. Dergelijke grond kan zonder aanvullend onderzoek op PFOA worden hergebruikt in zone B.

**NB: Bovenvermelde toepassingsregels gelden bovenop het reguliere hergebruiksbeleid voor zware metalen, PAK, minerale olie etc. Voor de regio Zuid-Holland Zuid zijn die vastgelegd in de Nota bodembeheer ZHZ (2010), het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit (beide 2008)**

Een verantwoording van de gehanteerde concentratiegrenzen is opgenomen in bijlage 3

#### *Overige toepassings- en afzetmogelijkheden*

Naast het bovengenoemde voor wat betreft de toepassing van grond, bestaan er op basis van het Besluit bodemkwaliteit en/of het Activiteitenbesluit de volgende mogelijkheden voor het omgaan met vrijkomende PFOA houdende grond:

- Definitieve toepassing in bestaande of nog te realiseren grootschalige bodemtoepassingen (GBT; bijvoorbeeld geluidswallen, kunstmatige heuvels etc.). De acceptatiegrenzen hiervoor zijn gelijk aan de acceptatiegrenzen van de zone uit bijlage 1 waarin de toepassing is gelegen. Deze benadering wijkt af van de lijn uit het Besluit bodemkwaliteit voor andere stoffen dan PFAS, waarbij veelal hogere concentraties dan omgevingsconcentraties mogen worden toegepast in een GBT. Voor deze afwijkende lijn is gekozen vanwege de risico's op het ontstaan van een nieuwe grondwaterverontreiniging met PFOA/PFAS als hogere concentraties PFOA/PFAS zouden worden toegestaan.
- Definitieve toepassing in IBC-hergebruikslocatie (schaars).
- Opslag in tijdelijk depot op de herkomstlocatie.
- Opslag in tijdelijk depot elders binnen de zone met naar verwachting gelijke of sterkere mate van verontreiniging (inrichting depot behoeft melding conform besluit bodemkwaliteit, dan wel het Activiteitenbesluit).
- Opslag in tijdelijk depot met onder- en bovenafdichting in een naar verwachting minder sterk verontreinigde zone of buiten de verdachte zone (inrichting depot behoeft melding conform besluit bodemkwaliteit, dan wel het Activiteitenbesluit).

Indien geen van bovengenoemde opties mogelijk is, kan de grond ter reiniging worden aangeboden aan een grondreiniger.

Naast het bovenstaande wordt de mogelijkheid opengehouden dat er speciale grootschalige bodemtoepassingen (GBT) zullen worden gerealiseerd, waarin hogere dan omgevingsconcentraties

PFOA/PFAS mogen worden toegepast. Dit vanzelfsprekend in nauw overleg met belanghebbenden, waarbij het bepalen van de toepassingsmogelijkheden altijd maatwerk zal zijn.

Dit betreft voornamelijk een hypothetische toepassingsmogelijkheid, aangezien dergelijke toepassingen nog niet bestaan, en het onzeker is of die er zullen komen.

Het voorgaande geldt niet voor grond die niet herbruikbaar is vanwege een andere verontreiniging dan PFOA. Dergelijke grond moet in principe worden afgevoerd naar een erkend verwerker. Indien dit niet mogelijk is kan deze grond alleen - tijdelijk - worden opgeslagen op een hiertoe vergunde locatie.

Het college van B&W van de gemeente waarin de grond wordt toegepast is het bevoegd gezag voor hergebruik van grond. Binnen de regio Zuid-Holland Zuid zijn deze bevoegdheden gemandateerd aan OZHZ. Uitzondering hierop vormt hergebruik van grond ter plaatse van inrichtingen conform de Wet milieubeheer waarvoor voor de provincie Zuid-Holland bevoegd gezag is. Voor deze locaties is de provincie Zuid-Holland tevens het bevoegd gezag voor hergebruik van grond.

## **6. Relatie PFOA – GenX**

Sinds 2013 stoot DuPont/Chemours de aan PFOA verwante stof GenX<sup>2</sup> uit, die PFOA in het productieproces heeft vervangen. Uit het recent uitgevoerde bodemonderzoek (zie inleiding) blijkt dat deze stof voorkomt in veel lagere concentraties dan PFOA. Voor GenX bestaan geen risicogrenswaarden voor bodem, maar GenX wordt als minder toxisch beschouwd dan PFOA [lit 9].

Dit houdt in dat er bij bodemonderzoek ten behoeve van hergebruik geen onderzoek naar GenX hoeft te worden uitgevoerd. Wel is het zo dat de emissie van GenX voortduurt, waardoor de concentraties in de grond in de toekomst kunnen toenemen. Indien binnen een project gemeten concentraties aan GenX getoetst moeten worden, zullen voorlopig de risicogrenswaarden voor PFOA (RIVM 2018-0060) worden gehanteerd.

## **7. Relatie PFOA – overige PFAS**

PFOA maakt onderdeel uit van de stoffenfamilie PFAS (Poly- en PerFluor Alkyl Stoffen). Deze zijn gebruikt in een groot aantal (consumenten)producten waaronder blusschuim. Uit de recent uitgevoerde onderzoeken blijkt dat een aantal van deze stoffen net als PFOA diffuus in lage concentraties in de bodem voorkomen [lit 1, 2, 3, 10]. Voor deze stoffen geldt daarom net als voor PFOA een verhoogd achtergrondbelastingsniveau. Voor PFOS (PerFluorOctaanSulfonzuur) geldt evenals voor PFOA een voorlopig achtergrondniveau van 2,5 µg/kg. Voor de overige PFAS (waaronder GenX) geldt een voorlopig achtergrondniveau van 1 µg/kg (individueel). Bij deze niveaus is voornamelijk geen sprake van humane of ecologische risico's [lit 5 in combinatie met lit 9].

Binnen het invloedgebied van PFOA (zone 1, 2 en 3) kunnen iets hogere concentraties overige PFAS voorkomen, waarschijnlijk als gevolg van productonzuiverheden in het door Chemours/DuPont gebruikte PFOA. Aangezien de concentraties PFOA in de grond in deze zones altijd hoger zullen zijn dan die van de overige PFAS, is de concentratie aan PFOA leidend bij het bepalen van de hergebruiksmogelijkheden.

## **8. Reikwijdte handreiking**

De handreiking geldt voor het toepassen van met PFOA/PFAS verontreinigde grond in gemeenten die hebben ingestemd met de handreiking.

Voorkomen moet worden dat gemeenten die met de handreiking hebben ingestemd een voorkeursbestemming worden voor PFOA houdende grond uit overige delen van Nederland. Daarom gelden hiervoor de volgende bepalingen:

- PFOA/PFAS houdende grond met concentraties onder de in deze handreiking genoemde achtergrondbelasting (2,5 of 1,0 µg/kg) wordt alleen geaccepteerd indien afkomstig uit gemeenten die met deze handreiking hebben ingestemd of die een vergelijkbaar beleid qua achtergrondbelasting hanteren.

---

<sup>2</sup> GenX is een stoffengroep die bestaat uit meerdere stoffen. Voor bodemonderzoek worden de stoffen FRD902 en FRD903 aangehouden.



- PFOA houdende grond met concentraties > 2,5 µg/kg (boven de achtergrondbelasting) wordt alleen geaccepteerd indien:
  - afkomstig uit regio Zuid-Holland Zuid, OF
  - uit aangrenzende gebieden waarvoor is aangetoond dat de herkomstlocatie binnen het aaneensluitende gebied met diffuse PFOA-verontreiniging > 2,5 µg/kg valt EN
  - de herkomstgemeente een vergelijkbaar beleid hanteert.
- Overige PFAS houdende grond met concentraties boven de in deze handreiking genoemde achtergrondbelasting wordt niet geaccepteerd.

De handreiking geldt alleen voor de landbodem binnen de regio Zuid-Holland Zuid. Voor waterbodem (inclusief natte voorlanden van de grote rivieren) zijn de waterschappen en Rijkswaterstaat bevoegd gezag. Zij dienen eigen beleid te maken voor het toepassen van PFOA houdende grond.

De handreiking geldt niet voor hergebruik van grond op het bedrijfsterrein van Chemours. Hiervoor dienen met het betreffende bevoegd gezag maatwerkafspraken te worden gemaakt.

## **9. Effecten op andere bodemaspecten**

### *Bodemsanering/grondreiniging*

In de inleiding is aangegeven dat grond met nevenverontreinigingen aan PFOA door grondreinigers werd geweigerd, waardoor bodemsaneringsprojecten stagneerden.

Door de grondreinigingsbranche is informeel aangegeven dat zodra er voor de regio Zuid-Holland Zuid eenduidige hergebruikswaarden zijn vastgesteld, het reinigen van grond weer op gang zal komen. Met onderhavige herziene handreiking wordt hier invulling aan gegeven.

### *Bodemtoets bouw ten behoeve van omgevingsvergunning, gronduitgifte door overheden, koop/verkoop, bestemmingsplanwijzigingen.*

Bij bodemonderzoek ten behoeve van een omgevingsvergunning binnen de aangegeven zones 2 en 3, geldt dat de grond en het grondwater moeten worden onderzocht op PFOA. Dit enerzijds omdat bij bouwwerkzaamheden bijna altijd grond vrijkomt die elders moet worden hergebruikt, en anderzijds omdat PFOA als verdachte stof dient te worden opgenomen in het analysepakket van het onderzoek. Voor dergelijk onderzoek bestaat voornamelijk nog geen noodzaak om ook op GenX of andere PFAS te onderzoeken (zie onder 6).

Voor zone 0 en 1 is ten behoeve van een omgevingsvergunning geen onderzoek op PFOA nodig. Voor beide zones geldt dat het voldoende zeker is dat de te verkrijgen onderzoeksresultaten niet zullen leiden tot zodanige risico's als gevolg van PFOA dat deze belemmerend zijn voor het verlenen van de bouwvergunning. Als bij de nieuwbouw grond vrijkomt is het voor het bepalen van de hergebruiksmogelijkheden wel noodzakelijk om onderzoek op PFOA uit te voeren.

Voor gronduitgifte en koop/verkoop bestaan geen wettelijk regels ten aanzien van bodemonderzoek. Echter, aangezien gronduitgifte en koop/verkoop, evenals bestemmingsplanwijzigingen vaak leiden tot bouwactiviteiten en grondverzet wordt aanbevolen om hiervoor de zelfde onderzoeksstrategie te hanteren als voor bodemonderzoek ten behoeve van een omgevingsvergunning.

### *Uitbaggeren van sloten*

Er zijn nog maar weinig gegevens bekend over de kwaliteit van baggerspecie in het gebied waar PFOA in de grond is aangetoond. Uit de beschikbare onderzoeken blijkt wel dat PFOA met zekerheid ook voorkomt in de onderzochte baggerspecie. Dit houdt in dat ook bij onderzoeken naar de kwaliteit van baggerspecie PFOA dient te worden opgenomen in het analysepakket. Het besluit bodemkwaliteit geeft aan dat bagger uit bepaalde smalle, onverdachte poldersloten zonder waterbodemonderzoek op het aangrenzende perceel kan

worden verspreid. Op dergelijke partijen baggerspecie behoeft ook geen onderzoek naar PFOA te worden uitgevoerd.

Voor het op de kant verspreiden van PFOA/PFAS houdende baggerspecie geldt de zonering uit bijlage 1b en tabel 2. Voor het toepassen van PFOA/PFAS houdende bagger (of grond) in oppervlaktewater is deze handreiking niet van toepassing. Hiervoor dient het betreffende bevoegd gezag (waterkwaliteitsbeheerders) eigen beleid op te stellen.

## **10. Vervolgproces**

Deze herziening van de handreiking is gebaseerd op de in de periode november 2017 – mei 2018 verkregen onderzoeksgegevens, en is een belangrijke stap voorwaarts ten opzichte van de eerder handreiking van 3 november 2017. Het totaal aan beschikbare gegevens is echter onvoldoende om de grenzen zoals deze in bijlage 1a en 1b zijn aangegeven met voldoende zekerheid te bepalen. Daarnaast is er nog onvoldoende duidelijk over de te verwachten concentraties in o.a. baggerspecie en in het diepere grondwater, en over de omvang van het gebied waarin een verhoogde achtergrondbelasting wordt aangetroffen. Op basis van in het komende half jaar te ontvangen onderzoeksresultaten (zowel uit de regio Zuid-Holland Zuid als van daarbuiten) en op basis van de nationale en internationale ontwikkelingen op het gebied van PFAS, zal de herziene handreiking uiterlijk eind 2018 worden geëvalueerd en zonodig aangepast.

### *Continue actualisatie zonegrenzen en onderzoeksvrijstellingen*

Zoals eerder vermeld was het totaal aan beschikbare onderzoekgegevens ten tijde van het opstellen van deze handreiking onvoldoende om de in bijlage 1a en 1b aangegeven zonegrenzen met zekerheid vast te stellen. Dit houdt in dat het aannemelijk is dat aanvullend te verkrijgen bodeminformatie aanleiding kan geven tot het aanpassen van de zonegrenzen. Aangezien een juiste ligging van de zonegrenzen veel bijdraagt aan zowel het optimaal beschermen van de bodem als het maximaal faciliteren van grondverzet, zullen de zonegrenzen zonodig worden geactualiseerd. Dergelijke actualisaties zullen plaatsvinden in overleg tussen de omgevingsdienst en de betreffende gemeente(n) en behoeven geen regionale goedkeuring. De meest actuele kaart zal altijd beschikbaar zijn op de website van de omgevingsdienst ([www.ozhz.nl](http://www.ozhz.nl)).

Het verkrijgen van meer onderzoekgegevens kan ook leiden tot voldoende bodemkennis over delen van de regio om voor deze delen vrijstellingen van de onderzoekverplichting te kunnen geven. Op deze manier wordt voorkomen dat onnodig onderzoek plaatsvindt, en wordt de markt optimaal bediend.

Op het moment van opstellen van deze handreiking geldt deze vrijstelling alleen voor grond vrijkomend onder minimaal 40 jaar oude verharding in zones 0 en 1, mits deze wordt toegepast in zone B (zie onder 4 en 5). Het geven van aanvullende onderzoeksvrijstellingen zal plaatsvinden in overleg tussen de omgevingsdienst en de betreffende gemeente(n) en behoeven geen regionale goedkeuring. De meest actuele lijst met vrijstellingen zal altijd beschikbaar zijn op de website van de omgevingsdienst ([www.ozhz.nl](http://www.ozhz.nl)).

# Herziene handreiking toepassing van PFOA houdende grond Zuid-Holland Zuid

## BIJLAGE 3 – Verantwoording gehanteerde concentratiegrenzen voor PFOA

Concentratie-grens PFOA	Verantwoording
0,1 µg/kg (detectiegrens)	0,1 µg/kg is voor nagenoeg alle laboratoria een haalbare detectiegrens
2,5 µg/kg	In onverdachte gebieden verspreid over Rotterdam en omgeving en in Noord Holland komen concentraties PFOA en andere PFAS voor in de range van 0,6 tot ca. 2,5 µg/kg [lit 9, 10]. Aangezien bekend is dat PFAS voorkomen in veel (consumenten)producten en deze stoffen niet afbreekbaar zijn in het milieu, is het aannemelijk dat door verwerking en verbranding van deze producten een diffuse achtergrondbelasting is ontstaan.
10 µg/kg	<p>Uit recent onderzoek [lit 1, 2] blijkt dat in bijna het gehele onderzochte gebied (ook bij lage concentraties in de grond) lage concentraties aan PFOA in het grondwater worden aangetroffen. Er is geen concentratie in grond waarbij met zekerheid geen grondwaterbeïnvloeding plaatsvindt.</p> <p>Bij hergebruik van grond met PFOA kan dus niet worden uitgesloten dat de grondwaterkwaliteit op de toepassingslocatie wordt beïnvloed.</p> <p>Als maximaal acceptabele grondwaterconcentratie voor de pluimzone (zone 1) is een concentratie van 0,39 µg/l gekozen. Dit is gelijk aan de risicowaarde voor het levenslang dagelijks drinken van 2 liter ongezuiverd grondwater (RIVM 2018 [lit 5]). Alhoewel op basis van de beschikbare onderzoeksgegevens geen eenduidige correlatie tussen concentraties in grond en grondwater kan worden afgeleid, blijken er in de kleiig-venige bovengrond van het Eiland van Dordrecht en de Alblasserwaard onder een PFOA concentratie van 10 µg/kg geen concentraties in het grondwater voor te komen boven 0,39 µg/l. [lit 7*]. Op basis hiervan is gekozen voor een hergebruikswaarde van 10 µg/kg voor zone B.</p> <p>10 µg/kg ligt daarnaast dermate ruim onder de risicogrenswaarde voor wonen met moestuin (86 µg/kg), dat wordt verwacht dat eventuele toekomstige aanpassingen van de risicowaarden door RIVM niet zullen leiden tot risicowaarden voor grond die onder deze concentratie zijn gelegen.</p> <p>Ook van het onderzoek door NVWA naar mogelijke effecten op landbouwproducten wordt niet verwacht dat dit zal leiden tot normen voor landbouwgrond die lager zijn dan 10 µg/kg.</p> <p>Daar staat tegenover dat op basis van de gemeten gehalten in gebieden waar veel grond vrijkomt en op basis van de in de periode november 2017 – mei 2018 door OZHZ ontvangen meldingen voor hergebruik van grond wordt verwacht dat met een hergebruiksnorm van 10 µg/kg ca. 95% van het gewenste grondverzet in de regio Zuid-Holland Zuid kan worden gefaciliteerd.</p> <p>* In het gebied direct rond het bedrijfsterrein van Chemours (zone 3 en aangrenzende schil in zone 1; zie bijlage 1a) komen wel hogere concentraties aan PFOA in het grondwater voor, vermoedelijk als gevolg van aanzienlijk hogere historische atmosferische depositie in dit gebied [lit 7].</p>

# Herziene handreiking toepassing van PFOA houdende grond Zuid-Holland Zuid

## BIJLAGE 4 – Genoemde literatuur

1. Luchtdepositie onderzoek PFOA en GenX Dordrecht e.o. Expertisecentrum PFAS, 012017/20DDT221-1.17, mei 2017
2. Aanvullend luchtdepositie onderzoek PFOA en GenX Dordrecht en omgeving, Expertisecentrum PFAS, C05044.000229.0100/079794902 A26 maart 2018,
3. PFOA Onderzoek naar de aanwezigheid van PFOA in de gemeente Molenwaard Expertisecentrum PFAS – nog te verschijnen.
4. Onderzoek naar maximale gehalten PFOA in de bodem binnen diverse gemeenten., Gorinchem, Leerdam, Zederik en Vianen. Lievense/CSO, OB005072.RAP001.RK.MS 17 mei 2018
5. Risicogrenzen PFOA voor grond en grondwater. Uitwerking ten behoeve van generiek en gebiedsspecifiek beleid (herziene versie). RIVM Briefrapport 2018-0060.
6. Risicobeoordeling van GenX en PFOA in moestuingewassen in Dordrecht, Papendrecht en Sliedrecht. RIVM Briefrapport 2018-0017
7. Interpretatienotitie en onderbouwing hergebruikswaarde PFOA Drechtsteden en omgeving, Expertisecentrum PFAS C05044.000229/079830769, 24 april 2018
8. Bodembeheernota Zuid-Holland Zuid, juli 2010
9. Handelingskader PFAS, Expertisecentrum PFAS, mei 20182018 – nog te verschijnen
10. PFAS onderzoek Rotterdam, Arcadis, 079792319 B, 5 april 2018