



Rapport

**Aanvullend bodemonderzoek PFAS
Gouwelandenlaan te Alphen aan den Rijn**

Kenmerk ODMH: 2019714551

projectnummer 0459967.100
Definitief revisie 00
7 april 2020

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek PFAS Gouwelandenlaan te Alphen aan den Rijn

Kenmerk ODMH: 2019714551

projectnummer 0459967.100
Definitief revisie 00
7 april 2020

Auteurs

C. Blaser

Opdrachtgever

Omgevingsdienst Midden-Holland - Bodem
Postbus 45
2800 AA Gouda



datum vrijgave 07/04/20	beschrijving revisie Definitief
----------------------------	------------------------------------

goedkeuring M.W.H. Driessen

vrijgave R. Zuurbier

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
2	Verrichte werkzaamheden	2
2.1	Veldwerkzaamheden	2
2.2	Laboratoriumonderzoek	2
3	Onderzoeksresultaten	3
3.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	3
3.2	Analyseresultaten	3
3.2.1	Toetsingskader	3
3.2.2	Grond	4
3.2.3	Voorlopige veiligheidsklasse	5
4	Conclusies	6

Bijlagen

1. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
2. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
3. Toetsing PFAS grondmonsters
4. Tijdelijk handelingskader voor PFAS
5. Analysecertificaten
6. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000

Tekeningen

- 0459967-O-1 Overzichtstekening met ligging locatie
0459967-S-1 Situatietekening met boringen

1 Inleiding

In opdracht van Omgevingsdienst Midden-Holland is door Antea Group in maart 2020 een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Gouwelandenlaan te Alphen aan den Rijn.

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het aanvullend bodemonderzoek naar PFAS is het voorgenomen toekomstig gebruik van het perceel ten behoeve van een hotel. Ter plaatse van een voormalige sloot is daarnaast een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK aangetroffen welke zal worden gesaneerd.

Het doel van het onderzoek is inzicht verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem met betrekking tot PFAS in verband met het grondverzet.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740+A1: 2016 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek), waarbij gekozen is voor de onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HO-NL).

Het onderzoek naar PFAS is aanvullend op eerder onderzoek waaruit is gebleken dat er ter plaatse van een van de gedempte sloten sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK in de grond op een diepte van 1,8 – 2,5 m –mv (Antea Group projectnummer 0435040.100, d.d. 05-02-2019 en 08-05-2019). Deze verontreiniging heeft een oppervlakte van minimaal 175 m² en een volume van 122 m³. Voor meer informatie met betrekking op het vooronderzoek wordt naar deze rapporten verwezen.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1.

Deze rapportage is niet opgesteld ten behoeve van het bepalen van de geschiktheid van mogelijk toekomstige toepassingen van eventueel vrijkomende grond.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Verrichte werkzaamheden

2.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in maart 2020.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In bijlage 6 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet.

De volgende veldwerkzaamheden zijn verricht:

- 8 boringen tot 1 m –mv
- 2 boringen tot 2,5 m –mv

De boorlocaties zijn weergegeven op situatietekening 0459967.100-S-1.

2.2 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.2: Laboratoriumonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
Grond			
MM-bg-01 Bovengrond, zand	0,00-0,50	P5009 (0,00-0,50) P5010 (0,00-0,50) P5001 (0,00-0,50)	PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
MM-bg-02 Bovengrond, klei	0,00-0,50	P5004 (0,00-0,45) P5005 (0,00-0,50) P5007 (0,00-0,50) P5008 (0,00-0,50)	PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
MM-og-03 Ondergrond, zand	0,45-1,00	P5004 (0,45-0,95) P5005 (0,70-1,00) P5009 (0,50-1,00) P5010 (0,50-1,00)	PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
M-og-01 Zand, gedempte sloot	1,50-2,00	P5001 (1,50-2,00)	PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
M-og-02 Klei, gedempte sloot	2,00-2,50	P5002 (2,00-2,50)	PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)

De mengmonsters zijn samengesteld op basis van bodemlaag en –soort. Daarnaast zijn twee monsters van de verdachte laag ter plaatse van de gedempte sloot separaat geanalyseerd.

In overeenstemming met de ODMH is geen analyse op GenX uitgevoerd.

3 Onderzoeksresultaten

3.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

Veldwaarnemingen grond

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot 0,3 à de maximaal geboorde diepte van 2,5 m –mv uit klei bestaat. Plaatselijk bestaat de toplaag tot ca. 0,8 m –mv à de hier maximaal geboorde diepte van 1 m –mv uit zand. Ook in de ondergrond is op een diepte van 0,45 m –mv tot de maximaal geboorde diepte van 1 m –mv is zand aangetroffen.

De veldwaarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
P5002 (2,50)	1,00-1,50	sporen slib	klei
P5002 (2,50)	2,00-2,50	zwak houdend	klei
P5003 (1,00)	0,00-0,60	matig baksteenhoudend	klei
P5006 (1,00)	0,00-0,30	zwak puinhoudend	klei
P5006 (1,00)	0,30-0,70	zwak baksteenhoudend	zand
P5006 (1,00)	0,70-1,00	zwak slibhoudend	klei

3.2 Analyseresultaten

3.2.1 Toetsingskader

PFAS

In het tijdelijk handelingskader zijn toepassingsnormeringen in relatie tot bodemfunctieklassen opgesteld voor PFOS, PFOA en andere PFAS. Deze toepassingsnormeringen zijn in de onderstaande tabel genoemd. De aangetoonde gehalten zijn getoetst aan de onderstaande gehalten.

Tabel 4.3: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau

Functieklassen in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	Overige PFAS
Landbouw / natuur	0,9	0,8	0,8
Wonen / Industrie	3,0	7,0	3,0

In het tijdelijke handelingskader voor PFAS wordt benoemd dat er tot 10% organische stof geen bodemtypecorrectie uitgevoerd hoeft te worden, dit komt overeen met de systematiek die momenteel wordt gebruikt bij het toetsen van PAK's.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

De resultaten van de (meng)monsters uit het bodemonderzoek die op PFAS zijn geanalyseerd, zijn eveneens indicatief getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit, voor vrijkomende grond (generiek toetsingskader). De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 3. In bijlage 4 is een toelichting op het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (29 november 2019) opgenomen.

Voorlopige veiligheidsklassen

Conform de CROW 400 zijn op basis van de analyseresultaten de voorlopige veiligheidsklassen vastgesteld. In de CROW zijn arboregels opgenomen voor het werken in de grond. De toetsing van de veiligheidsklassen zijn tevens opgenomen in bijlage 3.

3.2.2 Grond

In de volgende tabel zijn voor de stoffen de PFOA, PFOS en overige PFAS de overschrijdingen weergegeven. De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 3. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 5.

Tabel 4.5: Overschrijdingstabel PFAS onderzoek grond

(Meng) monster (m-mv)	Deelmonster(s) (m –mv / filterdiepte)	Overschrijdingen detectiegrens			Indicatieve toetsing besluit bodemkwaliteit
		Som PFOA	Som PFOS	Overige PFAS	
MM-bg-01 Bovengrond, zand	P5009 (0,00-0,50) P5010 (0,00-0,50) P5001 (0,00-0,50)	0,17	0,17	<0,8	Landbouw/natuur
MM-bg-02 Bovengrond, klei	P5004 (0,00-0,45) P5005 (0,00-0,50) P5007 (0,00-0,50) P5008 (0,00-0,50)	0,77	0,40	<0,8	Landbouw/natuur
MM-og-03 Ondergrond, zand	P5004 (0,45-0,95) P5005 (0,70-1,00) P5009 (0,50-1,00) P5010 (0,50-1,00)	0,17	0,10	<0,8	Landbouw/natuur
M-og-01 Zand, gedempte sloot	P5001 (1,50-2,00)	0,10	0,10	<0,8	Landbouw/natuur
M-og-02 Klei, gedempte sloot	P5002 (2,00-2,50)	0,67	0,46	<0,8	Landbouw/natuur

Toelichting

- : geen bijzonderheden/geen overschrijding
- > : Overschrijding
- PFOS : Perfluor-octaansulfonaat
- PFOA : Perfluor-n-octaanzuur

Uit tabel 4.5 blijkt dat voor de toepassing van de grond op landbodem de bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur' geldt voor zowel de boven- als ondergrond van de gehele onderzoekslocatie. Ook de geanalyseerde 'verdachte laag' ter plaatse van de gedempte sloot voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'.

3.2.3 Voorlopige veiligheidsklasse

Onderstaande tabel geeft de voorlopige veiligheidsklassen weer met bijbehorende kleur.

Tabel 4.11: Voorlopige veiligheidsklasse

	geen veiligheidsklasse
	Oranje vluchtig/ Oranje niet-vluchtig
	Rood vluchtig / Rood niet-vluchtig
	Zwart vluchtig/ Zwart niet-vluchtig

In tabel 4.7 is de voorlopige veiligheidsklasse weergegeven conform CROW-publicatie 400. De voorlopige veiligheidsklasse is gebaseerd op alle analyseresultaten van dit onderzoek. In bijlage 3 zijn de getoetste resultaten voor de veiligheidsklassen (CROW 400) weergegeven.

Tabel 4.12: Voorlopige veiligheidsklasse monsterniveau

Locatie veiligheidsklasse	Veiligheidsklasse met maatgevende stof PFAS
Algemeen	Basishygiëne
Gedempte sloot	Basishygiëne

Toelichting

De bepaling van de voorlopige veiligheidsklasse is gebaseerd op alle analyseresultaten van dit onderzoek.

4 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is op basis van de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit met betrekking tot PFAS ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld. Hierbij is op basis van eerder onderzoek rekening gehouden met een verdachte laag ter plaatse van een gedempte sloot (boring P5001 en P5002).

Grond

De bodem bestaat tot 0,3 à de maximaal geboorde diepte van 2,5 m –mv uit klei bestaat. Plaatselijk bestaat de toplaag tot ca. 0,8 m –mv à de hier maximaal geboorde diepte van 1 m –mv uit zand. Ook in de ondergrond is op een diepte van 0,45 m –mv tot de maximaal geboorde diepte van 1 m –mv is zand aangetroffen.

De mengmonsters zijn samengesteld op basis van bodemlaag en –soort. Daarnaast zijn twee monsters van de verdachte laag ter plaatse van de gedempte sloot separaat geanalyseerd.

Voor de toepassing van de grond op landbodemonderzoek geldt met betrekking tot PFAS de bodemkwaliteitsklasse ‘landbouw/natuur’ voor zowel de boven- als ondergrond van de gehele onderzoekslocatie. Ook de geanalyseerde ‘verdachte laag’ ter plaatse van de gedempte sloot voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse ‘landbouw/natuur’.

Voorlopige veiligheidsklassen volgens CROW 400

Conform de CROW 400 geldt voor de onderzoekslocatie de voorlopige veiligheidsklasse basishygiëne op basis van PFAS. Voor de veiligheidsklassen met betrekking tot andere parameters wordt verwezen naar de eerdere onderzoeken voor deze locatie (Antea Group projectnummer 0435040.100, d.d. 05-02-2019 en 08-05-2019). De definitieve veiligheidsklasse dient door de aannemer bepaald te worden.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese ‘verdachte locatie’ wordt verworpen, aangezien de aangetroffen PFAS-waarden de normwaarden niet overschrijden.

Aanbevelingen

Het onderzoek naar PFAS is aanvullend op eerder onderzoek waaruit is gebleken dat er ter plaatse van een van de gedempte sloten sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK in de grond op een diepte van 1,8 – 2,5 m –mv (Antea Group projectnummer 0435040.100, d.d. 05-02-2019 en 08-05-2019).

Uit dit aanvullende onderzoek blijkt dat de gemeten gehalten voor PFAS voor de gehele locatie kleiner zijn dan de betreffende normwaarden. Er is daarom geen aanleiding tot vervolgonderzoek naar PFAS.

De resultaten met betrekking tot PFAS vormen geen milieuhygiënische belemmering voor het gebruik van de locatie als “hotel”, noch voor grondverzet. Voor de resultaten met betrekking tot

Rapport

Aanvullend bodemonderzoek PFAS Gouwelandenlaan te Alphen aan den Rijn
projectnummer 0459967.100
Kenmerk ODMH: 2019714551
7 april 2020



andere parameters wordt verwezen naar de eerdere onderzoeken voor deze locatie (Antea Group projectnummer 0435040.100, d.d. 05-02-2019 en 08-05-2019).

Voor genoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Antea Group
Capelle aan den IJssel, april 2020

Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 1: Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage "Verantwoording onderzoek BRL 2000" is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd. Asbestonderzoek conform de NEN 5897 (geen bodem) valt buiten de scope van de BRL 2000, protocol 2018.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA). De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Er is niet bekeken of er wordt voldaan aan de definitie van grond, zoals genoemd in de Regeling bodemkwaliteit d.d. 30 november 2018. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht. Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

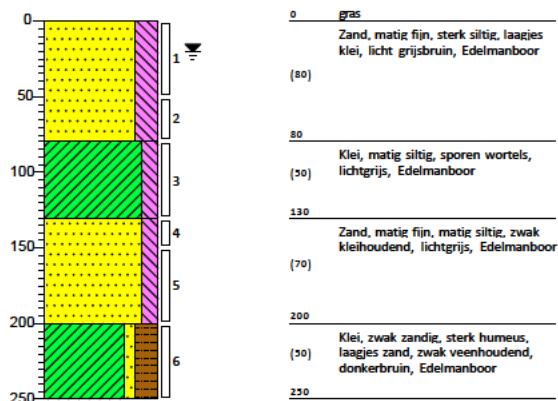
Boring: P5001

Datum: 11-3-2020

GWS (cm -mv): 20

X-coördinaat: 105180,05

Y-coördinaat: 458353,20

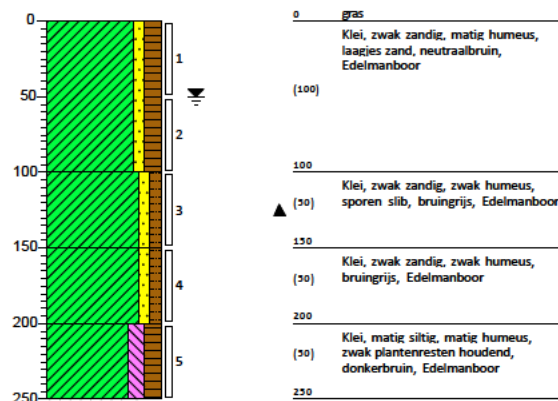
**Boring: P5002**

Datum: 11-3-2020

GWS (cm -mv): 50

X-coördinaat: 105161,75

Y-coördinaat: 458364,75

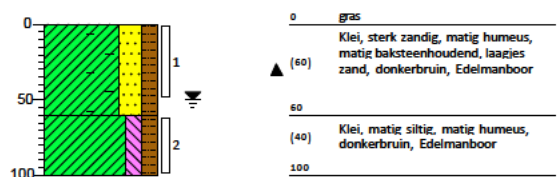
**Boring: P5003**

Datum: 11-3-2020

GWS (cm -mv): 50

X-coördinaat: 105128,66

Y-coördinaat: 458424,64

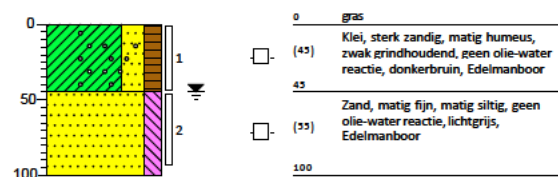
**Boring: P5004**

Datum: 11-3-2020

GWS (cm -mv): 45

X-coördinaat: 105094,30

Y-coördinaat: 458366,11

**Boring: P5005**

Datum: 11-3-2020

GWS (cm -mv): 45

X-coördinaat: 105079,91

Y-coördinaat: 458316,40

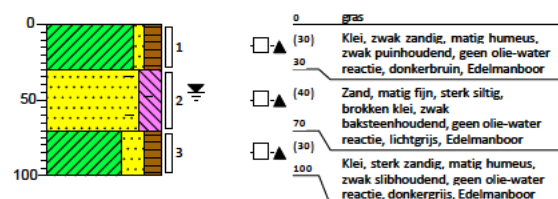
**Boring: P5006**

Datum: 11-3-2020

GWS (cm -mv): 45

X-coördinaat: 105128,17

Y-coördinaat: 458344,51



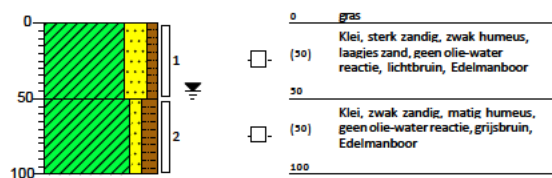
Boring: P5007

Datum: 11-3-2020

GWS (cm -mv): 45

X-coördinaat: 105150,82

Y-coördinaat: 458391,01

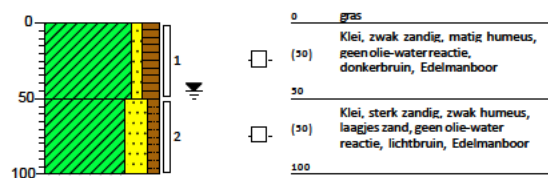
**Boring: P5008**

Datum: 11-3-2020

GWS (cm -mv): 45

X-coördinaat: 105187,00

Y-coördinaat: 458379,72

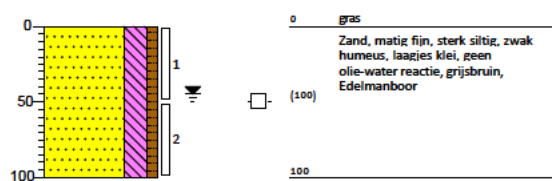
**Boring: P5009**

Datum: 11-3-2020

GWS (cm -mv): 45

X-coördinaat: 105164,74

Y-coördinaat: 458331,02

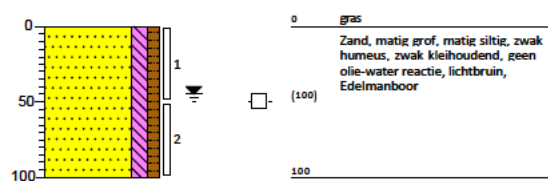
**Boring: P5010**

Datum: 11-3-2020

GWS (cm -mv): 45

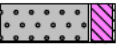
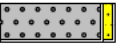
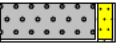
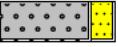
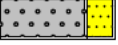
X-coördinaat: 105221,07

Y-coördinaat: 458342,17

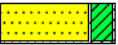
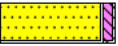
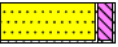
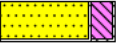
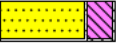


Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

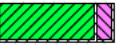
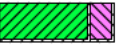
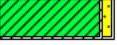
zand

	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

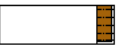
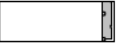
klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

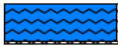
	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage 3 Toetsing PFAS grondmonsters

PFAS-Toetsing(en) Besluit bodemkwaliteit en CROW-publicatie 400

0459967.100

	MM-bg-01			MM-bg-02			MM-og-03		
Eindconclusie:	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,10	L/N	-	0,30	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,10	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,17	L/N	Bas.	0,40	L/N	Bas.	0,10	L/N	Bas.

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,10	L/N	-	0,70	L/N	-	0,10	L/N	-
perfluorooctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,17	L/N	Bas.	0,77	L/N	Bas.	0,17	L/N	Bas.

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,20	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-

M-og-01

M-og-02

Eindconclusie:

-

L/N

Bas.

-

L/N

Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,35	L/N	-
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,11	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,10	L/N	Bas.	0,46	L/N	Bas.

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,64	L/N	-
perfluorooctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,04	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,10	L/N	Bas.	0,67	L/N	Bas.

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluoronaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,02	L/N	-

Legenda:	
-	Niet van toepassing / onder detectielimiet gemeten
GSSD	Gestandaardiseerde waarde
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
CROW	CROW-publicatie 400
L/N	Bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'
W/I	Bodemkwaliteitsklasse 'wonen/industrie'
NT	Bodemkwaliteitsklasse 'niet toepasbaar'
Bas.	Veiligheidsklasse 'basishygiëne' conform CROW-publicatie 400
Ora.	Veiligheidsklasse 'oranje, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
Roo.	Veiligheidsklasse 'rood, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
> Deze toetsing is uitgevoerd voor het toepassen van grond en/of baggerspecie op de landbodem boven grondwater-niveau en buiten grondwaterbeschermingsgebieden. > Grenzen correctie humus: 10-30% (landelijk) > Beleid toetsing Besluit bodemkwaliteit: landelijk	
0459967.100	

Bijlage 4 Tijdelijk handelingskader voor PFAS

Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie van 29 november 2019)

1. Inleiding

Bij het hergebruik van met PFAS verontreinigde grond en baggerspecie in het kader van projecten in de grond-, weg- en waterbouw is stagnatie ontstaan omdat de vrijkomende grond en baggerspecie niet kon worden afgezet. Deze stagnatie leidde tot aanzienlijke maatschappelijke kosten, doordat baggerwerkzaamheden werden uitgesteld en bijvoorbeeld infrastructurele werken en woningbouwprojecten vertraging opliepen of stil kwamen te liggen.

Van verschillende kanten is er daarom in 2018 op aangedrongen om, in afwachting van de resultaten van nog lopende onderzoeken die een definitieve normstelling mogelijk maakt, een voorlopige oplossing te bieden voor de impasse die is ontstaan. Daarom is, in afwachting van de resultaten van lopend onderzoek naar de aanwezigheid van PFAS in Nederland en de risico's daarvan voor mens en milieu, op grond van de kennis die inmiddels over PFAS was bijeengebracht, op 8 juli 2019 een tijdelijk handelingskader opgesteld voor het omgaan met PFAS-houdende grond en baggerspecie. Dit is opgesteld in overleg met het interprovinciaal overleg (IPO), de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en de Unie van Waterschappen (UvW). Dit tijdelijk handelingskader gaf een interpretatie van de zorgplichten op grond van de Wet bodembescherming, de Waterwet en het Besluit bodemkwaliteit (hierna ook afgekort als: BBK) en kon als zodanig al meteen in de praktijk worden toegepast. Deze wettelijke zorgplichten houden in dat de toepasser die redelijkerwijs kan vermoeden dat er nadelige effecten kunnen optreden voor mens en milieu als gevolg van het toepassen van grond of baggerspecie, de redelijkerwijs mogelijke maatregelen moet nemen om die effecten te voorkomen of zo veel mogelijk te beperken.

Sinds de vaststelling van de oorspronkelijke versie van het tijdelijk handelingskader is het wetenschappelijke onderzoek naar PFAS voortgezet. Dit heeft op 28 november 2019 nieuwe resultaten opgeleverd, die in de onderhavige geactualiseerde versie van het tijdelijk handelingskader hebben geresulteerd. Voorts is naar aanleiding van vragen een aantal zaken verduidelijkt. Het tijdelijk handelingskader zal van kracht blijven totdat de lopende onderzoeken zijn afgerond en een definitief handelingskader kan worden vastgesteld.

In de praktijk wordt de zorgplicht zodanig ingevuld dat grond en baggerspecie met daarin een (potentieel) schadelijke stof waarvoor in het kader van het Besluit bodemkwaliteit geen toepassingsnormen zijn opgenomen, niet mogen worden toegepast als daarin concentraties van de stof boven de zogenaamde bepalingsgrens zijn vastgesteld. Met deze invulling van de wettelijke zorgplichten wordt een uitwerking gegeven aan het voorzorgbeginsel dat aan het algemene milieubeleid ten grondslag ligt. Zo lang de gevolgen van een (potentieel) schadelijke stof voor mens en milieu nog niet bekend zijn, moeten geen onverantwoorde risico's voor mens en milieu worden genomen. Daarom mag de bestaande milieukwaliteit niet verder achteruitgaan en moet worden voorkomen dat de stof zich verder in het milieu verspreidt.

Het Besluit bodemkwaliteit, dat voor de Regeling bodemkwaliteit de wettelijke grondslag vormt, biedt de mogelijkheid om op lokaal niveau in een aangewezen bodembeheergebied een gebiedsspecifiek beleid vast te stellen, waarmee wordt ingespeeld op de lokale en regionale omstandigheden die zich voordoen bij de ontgraving en afzet van grond en baggerspecie in het gebied. Binnen de randvoorwaarden die in het Besluit bodemkwaliteit zijn aangegeven, kan een lokale maximale waarde worden vastgesteld voor toepassing van grond en baggerspecie binnen een aangewezen beheergebied (hierop wordt ingegaan in paragraaf 5). Als in de Regeling Bodemkwaliteit een landelijke achtergrondwaarde is vastgesteld, geldt deze als een minimum te hanteren waarde.

Op grond van het onderzoek dat tot nu toe is gedaan was het verantwoord om vooruitlopend op de

vaststelling van een definitief handelingskader voor het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie, in het tijdelijk handelingskader al enkele voorlopige waarden boven de bepalingsgrens vast te stellen die in het kader van de zorgplichten bij het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie konden worden gehanteerd. Hierdoor is het grondverzet weer op gang gekomen. Op grond van de recent beschikbaar gekomen onderzoeksresultaten zijn in deze geactualiseerde versie van het tijdelijk handelingskader enkele nieuwe toepassingswaarden opgenomen, waaronder voorlopige achtergrondwaarden.

Het RIVM zet intussen het PFAS-onderzoek voort als basis om te kunnen komen tot de vaststelling van een definitief handelingskader.

Voorts wordt samen met de decentrale overheden een meetprogramma uitgevoerd teneinde een landelijk dekkend beeld van het voorkomen van PFAS in bodem en waterbodem te verkrijgen. In het kader van het meetprogramma zal een advies worden opgesteld over de wijze van meten van PFAS¹, zodat de meetwaarden van de verschillende laboratoria die PFAS-metingen uitvoeren, zoveel mogelijk vergelijkbaar zijn. In dit kader is tevens een lijst vastgesteld van PFAS met het advies deze te meten om het landelijke beeld compleet te krijgen.²

Dit handelingskader moet worden gezien tegen de achtergrond van het Besluit Bodemkwaliteit en geeft tegen die achtergrond landelijk invulling aan de wettelijke zorgplichten in de Wet bodembescherming, de Waterwet en het Besluit bodemkwaliteit. Er bestaat inmiddels voldoende wetenschappelijke onderbouwing om voor bepaalde toepassingen van PFAS-houdende grond en baggerspecie toepassingswaarden boven de bepalingsgrens te hanteren. De in het tijdelijke handelingskader gegeven landelijke invulling van de zorgplicht is gebaseerd op de thans beschikbare wetenschappelijke kennis die voor iedereen, ook de professionele toepasser, beschikbaar is. Naast de wettelijke zorgplichten blijven ook het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit onverminderd van toepassing op het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Op de mogelijkheden van gebiedsspecifiek beleid wordt ingegaan in paragraaf 5.

2. Schets van de PFAS-problematiek

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stofgroep bestaat uit ruim 6000 stoffen. Hiertoe behoren onder meer de stoffen perfluorooctaanzuur (PFOA), perfluorooctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil-, vet- en waterafstotendheid. Zij worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en toegepast in allerlei alledaagse producten, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Kenmerkend voor deze stoffen is dat ze persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn. Van sommige PFAS is al aangetoond dat ze toxisch zijn. De stoffen PFOS, PFOA en GenX behoren tot de zogenaamde Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). Een aantal andere stoffen uit de PFAS-groep staan op de lijst van potentiële ZZS (PZZS).

¹ Zie onder andere:

- Rijkswaterstaat (2014) *Perfluoralkylzuren in Nederlands oppervlaktewater 2008-2012*;
- Anna Kärrman et al. (2019) *PFASs in the Nordic environment. Screening of Poly- and Perfluoroalkyl Substances (PFASs) and Extractable Organic Fluorine (EOF) in the Nordic Environment*. Nordic Council of Ministers 2019. ISBN 978-92-893-6062-3;
- Renner, R. (2001). *Growing concern over perfluorinated chemicals*. *Environmental Science and Technology*, 35, 154A-160A;
- Renner, R. (2003). *Concerns over common perfluorinated surfactant*. *Environmental Science and Technology*, 37, 201A-202A;
- Rayne, S., and Forest, K. (2009). *Perfluoroalkyl sulfonic and carboxylic acids: A critical review of physicochemical properties, levels and patterns in waters and wastewaters, and treatment methods*. *Journal of Environmental Science and Health, Part A*, 44, 1145-1199;
- Expertisecentrum PFAS (2018) *Aanwezigheid PFAS in Nederland. Deelrapport C - Diffuse belasting van PFOS en PFOA in de bovengrond*. Kenmerk DDT219-1/18-008.244.

² Op de website van Bodemplus is een advieslijst met te meten stoffen beschikbaar.

Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden PFAS inmiddels in Nederland, en breder in Europa, niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreiniging in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetroffen. Dit wijdverspreide voorkomen van PFAS was aanleiding om het RIVM te vragen onderzoek te doen naar het voorkomen, de eigenschappen en de risico's van PFAS ter onderbouwing van, in eerste instantie, dit tijdelijk handelingskader en uiteindelijk van toepassingsnormen in de Regeling bodemkwaliteit.

Het overheidsbeleid is erop gericht om deze stoffen zoveel mogelijk uit de leefomgeving te weren. De aanwezigheid van ZZS dient zowel aan de "voorkant" (preventie) als aan de "achterkant" (beheer) aangepakt te worden. Aan de "voorkant" betekent: voorkomen dat er ZZS in het milieu komen. Rijkswaterstaat en de provincies zijn op dit moment al de afgegeven vergunningen aan het doorlichten op het gebruik van (p)ZZS in het productieproces, het voorkomen daarvan in emissies, lozingen en afvalstromen, en toepassing van de best beschikbare technieken om emissies naar het milieu te minimaliseren. Rijkswaterstaat, provincies, omgevingsdiensten en waterschappen zijn sinds 2018 actief aan de slag met de actualisatie van de vergunningen voor ZZS en opkomende stoffen voor de indirecte en directe lozingen.

Om de decentrale overheden te ondersteunen wordt onderzoek uitgevoerd naar de bronnen van PFAS³. Deze onderzoeken zullen naar verwachting eind 2020 afgerond worden. Op basis van informatie over de bronnen kunnen aanvullende maatregelen worden genomen om emissie van en blootstelling aan PFAS verder te minimaliseren.

3. Het huidige toetsingskader

Overeenkomstig het voorzorgbeginsel is bij de invulling van de wettelijke zorgplichten in dit tijdelijk handelingskader uitgangspunt dat de kwaliteit van de bodem, het grondwater en het oppervlaktewater door de toepassing van PFAS-houdende grond en baggerspecie niet mag verslechteren (*stand still*), dat verspreiding van deze stoffen via het grondwater moet worden tegengegaan en dat rekening moet worden gehouden met bijzondere risicosituaties die zich kunnen voordoen en met belangen die extra bescherming rechtvaardigen, zoals het belang van de drinkwatervoorziening.

Bij de invulling van de wettelijke zorgplichten in dit tijdelijk handelingskader wordt voorts zoveel mogelijk aangesloten bij de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit.

Bij het toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater wordt in het kader van het Besluit bodemkwaliteit alleen getoetst aan de bestaande kwaliteit van de (water)bodem waarop de grond of baggerspecie wordt toegepast. Deze is gericht op *stand still*.

Bij het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem wordt in het kader van het Besluit bodemkwaliteit daarentegen een zogenaamde dubbele toets gehanteerd. Met deze dubbele toets wordt allereerst weer beoogd te waarborgen dat het toepassen van grond en baggerspecie niet tot verslechtering van de bestaande bodemkwaliteit leidt (*stand still*). Daarnaast wordt daarmee beoogd dat de bodem (niet on)geschikter wordt voor het vervullen van de beoogde functies (die een geleidelijke verbetering van de bestaande bodemkwaliteit wenselijk kunnen maken). De dubbele toets houdt in dat de kwaliteit van de grond of baggerspecie die wordt toegepast, wordt getoetst aan 1) de bestaande kwaliteit van de bodem waarop de grond of baggerspecie wordt toegepast, ingedeeld in een bodemkwaliteitsklasse, en 2) de bodemfunctie die door de gemeente aan de landbodem is toegekend op de zogenaamde bodemfunctiekaart, uitgedrukt als bodemfunctieklasse.

Op de bodemfunctiekaart kan onderscheid worden gemaakt tussen "voldoen aan de achtergrondwaarde", in de praktijk aangeduid als bodemfunctieklasse "landbouw/natuur", en de bodemfunctieklassen "wonen" en "industrie". Gebieden die niet in de klasse wonen of industrie zijn ingedeeld, zijn automatisch ingedeeld in de klasse 'achtergrondwaarde' (landbouw/natuur). In

³ Zie brief van de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal van 29 mei 2019 (Kamerstukken II 2018/19, 28089 nr.135).

zoverre wordt in de praktijk ook gesproken van ingedeelde en niet-ingedeelde gebieden. Ter begrenzing van de bodemfunctieklassen zijn in bijlage B bij de Regeling bodemkwaliteit voor een groot aantal verontreinigende stoffen verschillende, oplopende, waarden vastgesteld, die beogen te waarborgen dat er gegeven de toegekende functies bij het toepassen van grond en baggerspecie geen risico's voor mens en milieu kunnen optreden. Voor de bodemfunctieklassen wonen en industrie worden deze waarden aangeduid als maximale waarden.

Voor de bodemfunctieklassse landbouw/natuur wordt de achtergrondwaarde van de stof die in Nederland wordt aangetroffen, feitelijk als maximale waarde gehanteerd. Stoffen waarvoor in bijlage B waarden zijn opgenomen, worden aangeduid als genormeerde stoffen. PFAS worden aangeduid als ongenormeerde stoffen, omdat daarvoor in bijlage B geen waarden zijn opgenomen. Voor toepassing van grond en baggerspecie die ongenormeerde stoffen bevatten, gelden alleen de wettelijke zorgplichten. Zoals gezegd wordt in de praktijk ter invulling daarvan voor (potentieel) schadelijke en niet van nature voorkomende stoffen overeenkomstig het voorzorgbeginsel de bepalingsgrens gehanteerd. De bepalingsgrens is niet gebaseerd op een risicobenadering maar wordt gehanteerd uit het oogpunt van voorzorg omdat er geen beter alternatief beschikbaar is, gegeven de potentiële schadelijkheid van de stof. Voor ongenormeerde stoffen ontbreekt namelijk in de regel een risicoanalyse. Als wel de nodige informatie voorhanden is over de risico's die een stof bij het toepassen van grond en baggerspecie voor mens en milieu meebrengt, is het niet wenselijk de bepalingsgrens als harde grens te hanteren, omdat bij de invulling van de zorgplicht rekening moet worden gehouden met de volledige en actuele beschikbare, zo veel mogelijk wetenschappelijk onderbouwde, informatie. In het geval van PFAS beoogde dit tijdelijk handelingskader inzicht te geven wat de consequenties zijn van de thans beschikbare wetenschappelijke informatie voor de invulling van de wettelijke zorgplichten en met name in hoeverre het nodig is daarbij nog altijd de bepalingsgrens te hanteren.

De stoffen uit de PFAS-stofgroep behoren tot de ongenormeerde stoffen en zijn daarnaast (potentieel) schadelijk voor mens en milieu. De metingen die tot dusver zijn verricht, tonen aan dat PFAS in Nederland veelal boven de bepalingsgrens voorkomen. Dit betekent dat de gehalten van PFAS in grond en baggerspecie die uit de door de diffuse belasting beïnvloede bodem ontgraven worden, boven de grens liggen om die grond en baggerspecie met inachtneming van de wettelijke zorgplichten te kunnen hergebruiken. Op grond van de resultaten die in het kader van het PFAS-onderzoek al beschikbaar zijn, kan in dit tijdelijk handelingskader voor PFAS een vernieuwd toetsingskader worden vastgesteld.

4. Het vernieuwde toetsingskader

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de voorlopige toepassingswaarden die in de onderscheiden situaties waarin grond en baggerspecie worden toegepast, kunnen worden gehanteerd. Dit zijn voorlopige toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie, waarmee invulling wordt gegeven aan de wettelijke zorgplichten. Voor een definitieve normstelling moeten ook de resultaten bekend zijn van nog lopend onderzoek naar de mobiliteit, uitloging, bio-accumulatie en het gedrag van PFAS in grondwater.

Voor het toepassen van grond en baggerspecie zijn de toepassingswaarden afgeleid van:

- 1) memo 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, RIVM, 4 maart 2019;
- 2) memo Tijdelijke landelijk achtergrondwaarde bodem voor PFOS en PFOA, RIVM, 28 november 2019;
- 3) advies voorlopig herverontreinigingsniveau (HVN) PFAS voor waterbodems, Deltares, 28 november 2019.

Naar PFOA, PFOS en GenX heeft het RIVM specifiek onderzoek gedaan. Voor andere PFAS is bij dit onderzoek aangesloten.

De aangegeven toepassingswaarden kunnen binnen de randvoorwaarden die daarvoor in het Besluit bodemkwaliteit zijn gegeven, op lokaal of regionaal niveau in een aangewezen bodembeheergebied worden gespecificeerd als er lokaal aanleiding is om een andere waarde vast te stellen (zie paragraaf 5 – lokaal beleid).

De nummers in de eerste kolom corresponderen met de nummers van de paragrafen waarin de toepassingswaarden in het hiernavolgende worden toegelicht.

Categorie	Toepassingssituatie	Toepassingswaarde (µg/kg d.s.)^{(4) (5)}
Op de landbodem		
4.1	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾	
	Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklaas
	wonen of industrie	wonen of industrie
	landbouw/natuur	wonen of industrie
	Landbouw/natuur, wonen of industrie	landbouw/natuur
		PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 Andere PFAS = 3
		PFAS = 0,8 PFOS = 0,9
		PFAS = 0,8 PFOS = 0,9
4.2	Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾ , als bedoeld in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)	PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 Andere PFAS = 3
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau ⁽¹⁾	PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 Andere PFAS = 3
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden	Bepalingsgrens = 0,1
4.5	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau ⁽²⁾ , met inbegrip van grootschalige toepassing	PFAS = 0,8 PFOS = 0,9
In oppervlaktewater		
4.6	Grond toepassen	Bepalingsgrens = 0,1
4.7	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater).	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.
4.8.2	Baggerspecie toepassen in een ander oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK	Bepalingsgrens = 0,1
4.9.1	Baggerspecie toepassen in niet-vrijliggende diepe	PFAS = 0,8

Categorie	Toepassingssituatie	Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾
	plassen die in open verbinding staan met een rijkswater, voor zover is voldaan aan de volgende voorwaarde: in de nabijheid van de diepe plas is geen kwetsbaar object gelegen, als bedoeld op p. 26 van de 'Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen' ⁽³⁾	PFOS = 3,7
4.9.2	Baggerspecie toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1	Bepalingsgrens = 0,1

(1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terecht komt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.

(2) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terecht komt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.

(3) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak.

Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Deze plassen zijn aangegeven op de kaart die als bijlage bij dit tijdelijk handelingskader is gevoegd. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet.

(4) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt.

(5) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf 5).

De toepassingswaarden voor de onderscheiden categorieën van toepassingen worden hieronder toegelicht. De paragraafnummers corresponderen met de nummering in kolom 1 van de tabel.

4.1 Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem boven grondwaterniveau

Voor het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau kunnen op de landbodem voor de bodemfunctieklassen industrie of wonen, alsmede de daarmee corresponderende bodemkwaliteitsklassen industrie, onderscheidenlijk wonen, de volgende toepassingswaarden worden gehanteerd:

- voor PFOS: 3 µg/kg d.s.
- voor PFOA: 7 µg/kg d.s.
- voor GenX: 3 µg/kg d.s.
- voor andere individuele PFAS: 3 µg/kg d.s.

Het niveau voor andere individuele PFAS is ontleend aan de waarde voor PFOS. Van PFOS is bekend dat het één van de meer zorgwekkende PFAS-verbindingen is. Daarom is overeenkomstig het voorzorgbeginsel voor deze stof gekozen als indicator. Voor de normstelling voor de bodemfunctieklassen en bodemkwaliteitsklassen wonen en industrie is gekozen om, ook weer overeenkomstig het voorzorgbeginsel, de risicogrenzen voor landbouw/natuur uit de rapportage van het RIVM te gebruiken.

Bij de aangegeven waarden is er volgens de huidige inzichten geen sprake van risico's voor gezondheid en overschrijding van effectniveaus voor het ecosysteem. Omdat de onderzoeken naar

mobiliteit, uitloogkarakteristieken, gedrag in grondwater en bio-accumulatie nog lopen, is differentiatie van de toepassingswaarden voor de bodemfunctieklassen en bodemkwaliteitsklassen wonen en industrie op dit moment nog voorbarig. Hetzelfde geldt voor toepassen onder grondwater. Daarom worden overeenkomstig het voorzorgbeginsel voor de bodemfunctieklasse industrie voorlopig dezelfde maximale waarden als toepassingswaarden gehanteerd die ook gelden voor de bodemfunctieklasse en bodemkwaliteitsklasse wonen. Zo wordt voorkomen dat de problematiek van PFAS-houdende grond en baggerspecie lopende het onderzoek dat een definitieve normstelling mogelijk maakt, groter kan worden. Decentrale bevoegde gezagen kunnen hier binnen de kaders die het Besluit bodemkwaliteit hiervoor aangeeft, in het kader van gebiedsspecifiek beleid een andere afweging maken en in een aangewezen bodembeheergebied andere toepassingsnormen vaststellen. Hierop wordt ingegaan in paragraaf 5.

Voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur en de daarmee corresponderende bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur, gelden de voorlopige achtergrondwaarden⁴ als toepassingswaarde, te weten:

- voor alle individuele PFAS: 0,8 µg/kg d.s. met uitzonder van PFOS
- voor PFOS: 0,9 µg/kg d.s.

De aangegeven toepassingswaarden gelden als grond of baggerspecie boven grondwaterniveau worden toegepast. Voor een aantal specifieke situaties, die als categorieën 4.2, 4.3 en 4.4 zijn onderscheiden, worden (deels) afwijkende toepassingswaarden gehanteerd. Toepassingen beneden grondwaterniveau vallen onder categorie 4.5.

Voor andere individuele PFAS is overeenkomstig het voorzorgbeginsel weer aangesloten bij de laagste voorlopige achtergrondwaarde.

Ten opzichte van de oorspronkelijke versie van het tijdelijk handelingskader kon op grond van nieuwe onderzoeksresultaten de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg d.s. worden verhoogd tot de aangegeven toepassingswaarden.

Aangeraden wordt om de dubbele toets die in het kader van het Besluit bodemkwaliteit voor genormeerde stoffen bij toepassen op de landbodem moet worden uitgevoerd, in het kader van de invulling van de wettelijke zorglichten ook voor PFAS te hanteren. Deze dubbele toets houdt in dat de strengste van de twee toepassingswaarden voor de bodemkwaliteitsklasse, onderscheidenlijk bodemfunctieklasse, geldt. Als de bodemfunctieklasse bijvoorbeeld wonen of industrie is, terwijl de bestaande bodemkwaliteit in de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur is ingedeeld, moet als toepassingswaarde de bodemkwaliteitsklasse voor landbouw/natuur worden gehanteerd.

Voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur wordt aangeraden om uit te gaan van de voorlopige landelijke achtergrondwaarden. Dit is zo ook afgesproken met VNG, IPO en de Unie van Waterschappen. In de oorspronkelijke versie van het Tijdelijk handelingskader werd overeenkomstig het voorzorgbeginsel ter invulling van de zorgplicht de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg d.s. gehanteerd om verslechtering te voorkomen. Als de bestaande kwaliteit van de bodem echter al slechter was, mocht van die waarde worden uitgegaan, mits deze niet hoger was dan de toepassingswaarde die voor de bodemfunctieklassen en bodemkwaliteitsklassen industrie en wonen worden gehanteerd. In feite kwam dit er op neer dat daar een lokale achtergrondwaarde werd gehanteerd als grens voor het toepassen om verslechtering te voorkomen. Nu bij de actualisatie van dit tijdelijke handelingskader daarin ook voorlopige landelijke achtergrondwaarden konden worden opgenomen, wordt aangeraden om lokale achtergrondwaarden overeenkomstig de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit via gebiedsspecifiek beleid vast te stellen (zie paragraaf 5, met name ook over de rol van de voorlopige landelijke achtergrondwaarden in deze).

⁴ De voorlopige achtergrondwaarden voor PFAS kunnen bij afwezigheid van achtergrondwaarden van PFAS in bijlage B bij de Regeling bodemkwaliteit gebruikt worden voor de afgifte van een fabrikant eigen verklaring op grond van artikel 4.3.7 van de Regeling bodemkwaliteit.

Het is momenteel nog niet mogelijk om een cumulatieve toepassingswaarde voor PFAS vast te stellen. Daarom zijn alleen toepassingswaarden voor individuele PFAS aangegeven. Bij het vaststellen van een cumulatieve toepassingswaarde (bijvoorbeeld een somwaarde) wordt rekening gehouden met de cumulatie van effecten die door verschillende PFAS worden veroorzaakt. Omdat dit zeer complex blijkt is hiervoor meer tijd nodig. Daarom is er in dit tijdelijk handelingskader nog geen cumulatieve toepassingswaarde opgenomen waarin rekening is gehouden met de cumulatie van effecten die door verschillende PFAS worden veroorzaakt. Het RIVM doet hier nog onderzoek naar.

4.2 Baggerspecie toepassen op de landbodem boven grondwaterniveau, als bedoeld in artikel 35, eerste lid, onder f, BBK

Voor het verspreiden van baggerspecie uit watergangen op aangrenzende percelen of in een weilanddepot (artikel 35, onder f, BBK) gelden dezelfde toepassingswaarden als voor andere vormen van toepassen van baggerspecie op de landbodem boven het grondwaterniveau, met dit verschil dat de waarden ook gelden als de bodem waarop de baggerspecie wordt toegepast is ingedeeld in de klasse landbouw/natuur. Ook in het laatste geval komt het uitgangspunt van *standstill* namelijk niet in het geding. Omdat de baggerspecie in een watergang daarin door afspoeling van grond van de aangrenzende terreinen is terechtgekomen, zal de baggerspecie over het algemeen dezelfde kwaliteit hebben als de landbodem waarop de baggerspecie wordt toegepast. Daarom is het bij reeds uitgevoerde onderzoeken niet altijd nodig om de kwaliteit van de baggerspecie te bepalen. Wel wordt aangeraden om bij nieuw uit te voeren waterbodemonderzoek een aantal representatieve metingen te doen om te controleren of er geen sprake is van onverwacht hoge waarden van PFAS in de baggerspecie. Dit kan duiden op een voor de watergang niet-representatieve verontreiniging als gevolg van een puntbron. Door het toepassen van baggerspecie waarin uitschieters van PFAS zijn aangetroffen, zal de bestaande bodemkwaliteit verslechteren. Deze lokaal sterker verontreinigde baggerspecie mag daarom niet worden toegepast.

Voor onderzoeken naar de kwaliteit van baggerspecie die na 8 juli 2019 (de datum waarop het tijdelijk handelingskader van kracht werd) zijn uitgevoerd, is het wenselijk om ook op PFAS te analyseren. Dit is niet nodig als een waterbeheerder - in afstemming met gemeenten en/of omgevingsdiensten - heeft aangetoond dat de PFAS-gehalten in de baggerspecie in zijn beheergebied ruimschoots aan de toepassingswaarden voldoen.

Voor het toepassen van baggerspecie uit watergangen op de kant is het in het kader van de dubbele toets die normaal gesproken voor toepassen op de landbodem geldt, niet nodig om de bodemkwaliteit vast te stellen. Dit heeft geen toegevoegde waarde omdat de uitkomsten voor het mogen toepassen geen relevante informatie opleveren. Het uitgangspunt is namelijk dat de baggerspecie als afgespoelde grond weer op de landbodem kan worden toegepast zonder dat dit tot verslechtering leidt.

Het voorgaande komt overeen met de huidige praktijk bij het onderhoud van watergangen door waterschappen waarbij periodiek baggerspecie op de kant wordt gezet. Deze praktijk kan dus doorgang vinden.

4.3 Grond en baggerspecie grootschalig toepassen op de landbodem boven grondwaterniveau

Degene die grond of baggerspecie grootschalig toepast heeft in de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit de keuze of hij wil voldoen aan de algemene toepassingsnormen of aan de specifieke toepassingsnormen voor grootschalig toepassen (artikel 63 BBK). De specifieke toepassingsnormen voor grootschalig toepassen hebben betrekking op emissies uit de grond of baggerspecie. Daarnaast gelden voor grootschalig toepassen de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklasse industrie. Voor PFAS-houdende grond en baggerspecie kunnen nog geen toepassingswaarden worden vastgesteld die uitgaan van optredende emissies.

In lijn met de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit worden voor grootschalig toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie op de landbodem bij grootschalig toepassen de toepassingswaarden voor de bodemfunctieklasse industrie gehanteerd, ook als de bodem is ingedeeld in de klasse landbouw/natuur. Dit laatste wijkt, overeenkomstig de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit, af van de toepassingsnormen voor categorie 4.1 (toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau).

4.4 Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem in grondwaterbeschermingsgebieden

In grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 µg/kg d.s. Het voorzorgbeginsel brengt met zich mee dat met het oog op het zwaarwegende belang van de drinkwaterwinning geen onnodige risico's worden genomen. Voor het toepassen van grond of baggerspecie die daaraan niet voldoet, kan gebiedsspecifiek beleid worden vastgesteld (zie paragraaf 5). Daarbij geldt ook weer dat met het oog op het zwaarwegende belang van de drinkwaterwinning geen onnodige risico's mogen worden genomen.

4.5 Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem onder grondwaterniveau

In afwachting van de resultaten van het lopende onderzoek naar het verspreidingsgedrag van PFAS in grondwater is de toepassingsnorm voor grond en baggerspecie die op de landbodem onder grondwaterniveau worden toegepast, vooralsnog de voorlopige achtergrondwaarde, te weten 0,9 µg/kg d.s. voor PFOS en 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en andere PFAS. In de oorspronkelijke versie van het tijdelijk handelingskader was uit voorzorg bij gebrek aan een achtergrondwaarde de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg d.s. aangehouden voor toepassingen onder grondwaterniveau. Tevens was aangegeven dat bij een bestaande slechtere bodemkwaliteit daarvan uitgegaan mocht worden. Doordat inmiddels een voorlopige achtergrondwaarde beschikbaar is gekomen, moet voor het toepassen van grond of baggerspecie die daaraan niet voldoet, gebiedsspecifiek beleid worden vastgesteld (zie paragraaf 5). In de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit worden geen beperkingen opgelegd aan toepassingen op de landbodem van grond en baggerspecie als bedoeld in artikel 35 van dat besluit die voldoen aan de achtergrondwaarden. Het RIVM ziet alleen reden om bij toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden gebruik te maken van grond en baggerspecie van ten minste dezelfde kwaliteit als aanwezige bodemkwaliteit.

4.6 Grond toepassen in oppervlaktewater

Voor het toepassen van grond in oppervlaktewater wordt als toepassingsgrens de bepalingsgrens, van 0,1 µg/kg d.s. gehanteerd. Vanwege het mobiele karakter van PFAS moet er eerst meer informatie beschikbaar komen over de uitloogrisico's van PFAS-houdende grond in situaties waarin de grond in contact met water komt. Bij gebreke aan deze informatie kan nu nog niet worden afgestapt van de uitgangspunten die ten grondslag liggen aan het Besluit bodemkwaliteit en de wettelijke zorgplichten. Deze houden in dat bij het ontbreken van voldoende kennis om een wetenschappelijk verantwoorde toepassingswaarde te kunnen vaststellen, vooralsnog de bepalingsgrens wordt gehanteerd om te voorkomen dat PFAS zich verder in het milieu verspreiden en de bestaande bodemkwaliteit verslechtert. In situaties waar grond en baggerspecie bij het toepassen in contact kan komen met (grond- of oppervlakte)water moet bovendien worden voldaan aan de eis die voortvloeit uit de kaderrichtlijn water dat de waterkwaliteit hierdoor niet mag verslechteren.

Er wordt verschil gemaakt tussen het toepassen van grond, onderscheidenlijk baggerspecie, in oppervlaktewater omdat baggerspecie al deel uitmaakt van het watersysteem. PFAS-houdende grond looft meer uit dan baggerspecie, zodat grotere uitloogrisico's bestaan. Bovendien komt de grond niet uit het oppervlaktewater zelf. Anders dan bij baggerspecie bestaat er daarom een groter risico dat het toepassen van PFAS-houdende grond leidt tot verslechtering van de waterkwaliteit.

4.7 Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of stroomafwaarts gelegen aansluitende oppervlakterwaterlichamen (verspreiden)

Het toepassen van baggerspecie in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam⁵ (zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts) of in andere, stroomafwaarts gelegen aansluitende oppervlaktewaterlichamen, in de vorm van het verspreiden daarvan als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK, leidt, mits het sediment van nature binnen deze oppervlaktewaterlichamen verspreiden zou worden, niet tot verslechtering van de bestaande kwaliteit van de waterbodem of van de waterkwaliteit. De baggerspecie zou daar namelijk ook door natuurlijke erosie en sedimentatie worden heengevoerd. Er worden dan geen verontreinigingen aan het watersysteem toegevoegd. Omdat in deze situatie het uitgangspunt van *stand-still* niet in het geding komt, kan de baggerspecie worden toegepast, ook als sprake is van grootschalig toepassen. Dit geldt bovendien voor verspreiden in zowel zoet als zout water. In verband hiermee is het ook niet nodig om altijd de kwaliteit van de baggerspecie te bepalen. Wel wordt aangeraden om bij nieuw uit te voeren waterbodemonderzoek een aantal representatieve metingen te doen om te controleren of er geen sprake is van onverwacht hoge waarden van PFAS in de baggerspecie. Dit kan duiden op een niet-representatieve verontreiniging, in het bijzonder als gevolg van een puntbron. Door het toepassen van baggerspecie waarin uitschieters van PFAS zijn aangetroffen, zal de bestaande kwaliteit van de waterbodem en de waterkwaliteit verslechteren. Deze lokaal sterker verontreinigde baggerspecie mag daarom niet worden toegepast. Voor onderzoeken naar de kwaliteit van baggerspecie die na 8 juli 2019 (de datum waarop het tijdelijk handelingskader van kracht werd) zijn uitgevoerd, is het wenselijk om ook op PFAS te analyseren.

4.8 Baggerspecie toepassen in oppervlaktewaterlichamen (ophogingen)

Bij het toepassen van baggerspecie in oppervlaktewaterlichamen, met inbegrip van grootschalig toepassen, in ophogingen als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK wordt onderscheid gemaakt tussen toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam (categorie 4.8.1 in de tabel) en toepassen in een ander oppervlaktewaterlichaam (categorie 4.8.2 in de tabel).

Als de baggerspecie binnen hetzelfde oppervlaktewaterlichaam (zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts) wordt toegepast waaruit het is vrijgekomen (categorie 4.8.1 in de tabel), kan er geen verslechtering optreden, omdat de baggerspecie alleen wordt verplaatst. Dergelijke toepassingen kunnen daarom worden toegestaan. Wel wordt aangeraden om bij nieuw uit te voeren waterbodemonderzoek een aantal representatieve metingen te doen om te controleren of er geen sprake is van onverwacht hoge waarden van PFAS in de baggerspecie. Dit kan duiden op een niet-representatieve verontreiniging, in het bijzonder als gevolg van een puntbron. Het toepassen van baggerspecie waarin uitschieters van PFAS zijn aangetroffen, is ongewenst omdat daarmee een bestaand probleem in stand wordt gehouden en is daarom niet toegestaan.

Als de baggerspecie wordt toegepast in een ander oppervlaktewaterlichaam (categorie 4.8.2 in de tabel), geldt de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg d.s., ongeacht of het oppervlaktewaterlichaam beneden- of bovenstrooms is gelegen. Anders dan bij verspreiden van baggerspecie (zie paragraaf 4.7) is er dan geen sprake van een toepassing die op hetzelfde neerkomt als het natuurlijke proces van stroomafwaartse verspreiding van baggerspecie met de daarin aanwezige verontreinigingen. Bij ophogingen vindt een niet natuurlijke grotere belasting van de waterbodem en oppervlaktewater op de locatie van toepassing plaats. Omdat er nog onvoldoende kennis bestaat over het verspreidingsgedrag van PFAS in (oppervlakte- of grond) water wordt in dit tijdelijk handelingskader overeenkomstig het voorzorgbeginsel de bepalingsgrens gehanteerd om verspreiding van PFAS te voorkomen.

Voor het toepassen van baggerspecie in diepe plassen kan een afzonderlijke toepassingswaarde worden gehanteerd (zie paragraaf 4.9).

⁵ Onder oppervlaktewaterlichaam wordt verstaan een oppervlaktewaterlichaam als bedoeld in artikel 2 van de kaderrichtlijn water, dat krachtens artikel 4.5 of 4.10 van het Waterbesluit is aangewezen in het nationale waterplan of het regionale waterplan.

4.9 Baggerspecie toepassen in diepe plassen

Niet-vrijliggende diepe plassen (categorie 4.9.1 in de tabel) zijn diepe plassen die in open verbinding staan met een Rijkswater. Hierin kan baggerspecie worden toegepast die voldoet aan het voorlopige herverontreinigingsniveau dat door Deltares is afgeleid. Het herverontreinigingsniveau is de kwaliteit van het sediment dat bij overstroming door de rivier op de uiterwaarden wordt afgezet. Dit is bepaald door Deltares aan de hand van metingen van het PFAS-gehalte in zwevend stof in oppervlaktewater. De waterkwaliteit in niet-vrijliggende diepe plassen wordt vooral bepaald door de kwaliteit van het oppervlaktewater waarmee de diepe plas in verbinding staat. Verder geldt als voorwaarde dat de baggerspecie in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen als omschreven in de Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen (p. 26). Hiermee moet worden voorkomen dat de grondwaterkwaliteit voor de drinkwatervoorziening wordt beïnvloed door de grote hoeveelheid baggerspecie die in de diepe plas wordt toegepast. De handreiking biedt ook een methode om de aanwezigheid van een kwetsbaar object vast te stellen (p. 26).

In de bijlage bij dit tijdelijk handelingskader zijn op een kaart de niet-vrijliggende plassen vermeld die aan de bovenstaande voorwaarden voldoen. Voor deze plassen gelden de volgende toepassingswaarden voor baggerspecie:

- voor individuele PFAS = 0,8 µg/kg d.s met uitzondering van PFOS
- voor PFOS = 3,7 µg/kg d.s.

Voor andere diepe plassen dan hiervoor bedoeld (categorie 4.9.2 in de tabel) geldt de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg d.s. Voor deze diepe plassen kan een hogere lokale maximale waarde worden vastgesteld (zie paragraaf 5). Bij de afleiding van een lokale maximale waarde is het essentieel om in het gebiedsspecifieke beleid rekening te houden met de mogelijke beïnvloeding van de grondwater- en oppervlaktewaterkwaliteit en de functie die door de diepe plas wordt vervuld. Hierbij is van belang dat de diepe plas geohydrologisch geïsoleerd is zodat er nauwelijks uitwisseling met het omliggende grondwater plaatsvindt en de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit niet nadelig wordt beïnvloed.

5. Gebiedsspecifiek beleid

De toepassingsnormen die in de Regeling bodemkwaliteit zijn opgenomen, gelden in beginsel voor het hele land. Het Besluit bodemkwaliteit biedt echter de mogelijkheid om in het kader van gebiedsspecifiek beleid afwijkende lokale maximale waarden vast te stellen. Het spreekt vanzelf dat hieraan specifiek onderzoek aan ten grondslag hoort te liggen en dat de waarden degelijk moeten worden onderbouwd. In het kader van het Besluit bodem worden hieraan eisen gesteld.

Via het vaststellen van minder strenge lokale maximale waarden kan worden afgeweken van het uitgangspunt van het Besluit bodemkwaliteit dat geen verslechtering van de bestaand bodemkwaliteit op locatieniveau is toegestaan. Dit houdt in dat de bestaande bodemkwaliteit op locatieniveau, te weten de locatie waar de grond of baggerspecie wordt toegepast, binnen het gebied wel kan verslechteren. Omdat tot de lokale maximale waarde alleen grond en baggerspecie mogen worden toegepast die in het bodembeheergebied zelf zijn ontgraven, is op gebiedsniveau echter geen sprake van verslechtering. Grond en baggerspecie worden binnen het beheersgebied alleen verplaatst.

Het blijft van belang dat het bevoegd gezag lokale bodemkwaliteitskaarten vaststelt conform het gedecentraliseerde bodembeleid omdat dit een verruiming kan bieden ten opzichte van de landelijke achtergrondwaarde. Belangrijk hierbij is dat gemeenten deze landelijke achtergrondwaarden overeenkomstig het huidige bodembeleid als minimum waarden hanteren, ook als lokaal lagere waarden zijn gemeten. RIVM geeft aan dat er bij de voorlopige achtergrondwaarden geen sprake is van risico's voor de gezondheid of overschrijding van effectniveaus voor het ecosysteem.

Bij het stellen van lokale maximale waarden moet wat betreft de voorlopige achtergrondwaarden de volgende kanttekening worden gemaakt. In de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit kunnen

geen lokale maximale waarden worden vastgesteld beneden de achtergrondwaarde die in de Regeling bodemkwaliteit is vastgesteld, ook niet als lokaal lagere waarden zijn gemeten. Dit volgt uit artikel 39 van het Besluit bodemkwaliteit. De voorlopige achtergrondwaarden waarvan in dit tijdelijk handelingskader sprake is, zijn echter gegeven ter invulling van de zorgplicht en niet in de Regeling bodemkwaliteit is opgenomen. Een eis aan het gebiedsspecifieke beleid is dat de noodzakelijkheid van lokale maximale waarden, voldoende ondersteund door onderzoek, moet worden aangetoond.

Als de wens bestaat om in het kader van gebiedsspecifiek beleid een lokale maximale waarde vast te stellen kan de gemeente, onderscheidenlijk waterbeheerder, een bodembeheergebied aanwijzen (indien de lokale maximale waarde een verslechtering op de locatie van toepassen toestaat) en een goede motivering, bij voorkeur in een nota bodembeheer, vaststellen die aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit voldoet. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van de Risicotoolbox bodem, onderscheidenlijk de Risicotoolbox waterbodems. Deze zullen worden aangevuld met informatie over PFAS. Tot die tijd kan bij het vaststellen van lokale maximale waarden boven de risicogrenswaarde die door het RIVM zijn aangegeven, over de risico's van de lokale maximale waarden advies worden ingewonnen bij het RIVM.

In dit verband wordt er op gewezen dat momenteel wordt gewerkt aan een wijziging van het Besluit bodemkwaliteit om de voorbereidingsprocedure voor de vaststelling van besluiten inzake gebiedsspecifiek beleid te versnellen.

De gemeente of waterbeheerder kan in verband met een specifieke lokale of regionale problematiek een nadere invulling van de zorgplicht geven, bij voorkeur in beleidsregels om daaraan voldoende bekendheid te geven.

Voor het vaststellen van soepeler normen kan aanleiding bestaan als de bestaande bodemkwaliteit in een gebied slechter is dan de toepassingswaarden die landelijk worden gehanteerd, en de in het gebied vrijkomende grond en baggerspecie van slechtere kwaliteit hierdoor volgens de landelijke toepassingswaarden niet mag worden toegepast. Op voorwaarde dat in het aangewezen bodembeheergebied op gebiedsniveau sprake is van *stand-still* kunnen de nodige afwegingen worden gemaakt die vraag en aanbod van grond en baggerspecie binnen het gebied op elkaar afstemmen teneinde impasses bij het grondverzet en baggerwerkzaamheden te voorkomen.

6. Invoer en uitvoer van grond en baggerspecie uit en naar andere landen van de EU

PFAS-houdende grond en baggerspecie valt onder de vrijheid van handelsverkeer en mag niet aan discriminerende belemmeringen worden onderworpen. Wanneer een bedrijf grond wil importeren of exporteren dient hiervoor op grond van de Europese Verordening voor het Overbrengen van Afvalstoffen (EVOA) een vergunning te worden aangevraagd dan wel een kennisgeving verricht. De ILT behandelt deze kennisgeving, beoordeelt of de import van grond voldoet aan de gestelde eisen en stelt voorwaarden. ILT stelt echter niet vast of PFAS houdend grond concreet wordt toegepast, dit is aan het lokaal bevoegd gezag. De ILT volgt in het kader van EVOA het advies van het bevoegd gezag in deze. Daarnaast hoort uit de milieuhygiënische verklaring te blijken of er gecontroleerd is op PFAS. Mochten er bij grondimport twijfels bestaan dan kan de ILT een lading controleren. Daarnaast kan de ILT handhaven als de keuring van de grond niet op de juiste manier heeft plaatsgevonden of als er twijfels over bestaan.

7. Storten, reinigen, opslaan en saneren van PFAS-houdende grond en baggerspecie

Voor inrichtingen voor het storten (op stortplaatsen of in baggerdepots), reinigen, opslaan of verwerken van grond of baggerspecie geldt volgens de Wet milieubeheer en – voor dergelijke inrichtingen in oppervlaktewaterlichamen of voor lozingen uit dergelijke inrichtingen – de Waterwet een vergunningenregime. Over het algemeen staan de verleende vergunningen bedoelde handelingen niet toe als grond en baggerspecie met PFAS is verontreinigd. Dit levert problemen op omdat veel grond en baggerspecie met PFAS zijn verontreinigd en de gehalten aan PFAS of andere verontreinigende stoffen zodanig kunnen zijn dat de grond en baggerspecie niet altijd

overeenkomstig het Besluit bodemkwaliteit op de bodem of in oppervlaktewater kunnen worden toegepast. Het is daarom wenselijk dat het storten (op stortplaatsen of in baggerdepots), reinigen, opslaan of verwerken van PFAS-houdende grond of baggerspecie mogelijk wordt gemaakt.

Beleidsuitgangspunt is dat zo min mogelijk afvalstoffen mogen worden gestort. Dit houdt in dat grond en baggerspecie alleen dan gestort mogen worden als de grond of baggerspecie, eventueel na reiniging, niet nuttig kan worden toegepast in een van de toepassingen die vallen onder artikel 35 van het besluit. PFAS-houdende grond komt alleen voor storten in aanmerking als het gehalte aan PFAS (ook na reiniging) hoger is dan de toepassingswaarde. PFAS-houdende baggerspecie komt voor storten in aanmerking als deze op basis van andere verontreinigingen niet kan worden toegepast (ook niet na reiniging).

Rijksbaggerdepots

PFAS-houdende bagger waarvoor toepassen geen optie is, dient een andere bestemming te krijgen. Waterschappen en gemeenten kunnen kiezen om bagger tijdelijk op te slaan in een doorgangsdepot om de bagger te ontwateren en eventueel te behandelen, zodat de bagger vervolgens elders kan worden hergebruikt. Ook het overeenkomstig dit tijdelijk handelingskader toepassen van bagger in een weilanddepot op het aangrenzende perceel is een mogelijkheid. Zulke mogelijkheden zijn echter niet in alle gevallen praktisch haalbaar en zullen wellicht niet in voldoende mate uitkomst bieden voor de afzet van PFAS-houdende bagger. Als voor de baggerspecie geen nuttige toepassing kan worden gevonden, kan deze worden gestort.

De rijksbaggerdepots de Slufter, IJsseloog en Hollandsch Diep kunnen sterk vervuilde bagger ontvangen die PFAS bevat.⁶ Dit biedt niet enkel ruimte voor Rijkswaterstaat maar ook voor waterschappen en andere overheden. Voor bagger die niet sterk vervuild is, verschilt het kunnen accepteren van PFAS-houdende bagger per depot. In rijksbaggerdepot IJsseloog mag enkel PFAS-houdende bagger worden gestort als deze op basis van andere stoffen dan PFAS sterk vervuild is. In rijksbaggerdepot Hollandsch Diep mag ook PFAS-houdende baggerspecie worden gestort die licht vervuild is maar waarvoor geen nuttige toepassing kan worden gevonden vanwege de aanwezigheid van PFAS (bijvoorbeeld als de bagger meer PFAS bevat dan HVN). In het baggerdepot de Slufter mag PFAS-houdende zoute baggerspecie worden gestort uit bepaalde herkomstgebieden, ongeacht de klasse-indeling van die baggerspecie. Ook kan onder bepaalde omstandigheden in de Slufter incidenteel PFAS-houdende baggerspecie gestort worden waarvoor geen nuttige toepassing kan worden gevonden, mits het bevoegd gezag daarvoor apart toestemming verleent. Voor het storten moet wel voldaan zijn aan de overige acceptatievoorwaarden uit de vergunningen en gewaarborgd worden dat lozingen van effluent niet leiden tot een overschrijding van de oppervlaktewaternorm(en). Rijkswaterstaat gaat over deze aanpak in overleg met bevoegde gezagen om afspraken te maken.

Daarnaast zijn er enkele particuliere baggerdepots in rijkswateren. Rijkswaterstaat is het bevoegd gezag voor deze depots op grond van de Waterwet en onderzoekt momenteel de vergunningensituatie en of ook daar het storten van PFAS-houdende baggerspecie kan worden toegestaan.

Storten op landbodems

Als grond of baggerspecie op grond van de aanwezigheid van andere stoffen dan PFAS moeten worden gestort omdat reiniging geen soelaas biedt, en de gehalten aan PFAS de toepassingswaarden voor toepassen op de landbodem boven grondwaterniveau in de tabel niet overschrijden, dan kan het storten van grond en baggerspecie op een stortplaats op de landbodem worden toegestaan zonder dat specifieke aanvullende maatregelen hoeven te worden getroffen die verband houden met de aanwezigheid van PFAS in de grond of baggerspecie. Het is namelijk ook

⁶ Zie de brief van de Ministers van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en van Infrastructuur en Waterstaat en de Minister voor Milieu en Wonen aan de Voorzitter van de Tweede Kamer van 13 november 2019 (Kamerstukken II 2019/20, 35334, nr. 1).

toegestaan grond en baggerspecie met een PFAS-gehalte beneden de hergebruiksgrens toe te passen op de landbodem boven grondwaterniveau. Dit geldt ook voor het opslaan van de grond of baggerspecie.

Storten in baggerdepots met open verbinding naar rijkswateren

Als baggerspecie wordt gestort in een baggerspeciestortplaats in het oppervlaktewater die net als niet-vrijliggende diepe plassen in open verbinding staat met een rijkswater, en de gehalten aan PFAS de toepassingsnorm (het voorlopige herverontreinigingsniveau) voor toepassen in een niet-vrijliggende diepe plas die in open verbinding staat met een rijkswater (categorie 4.9.1 in de tabel) niet overschrijdt, dan kan het storten van baggerspecie in een baggerspeciestortplaats in het oppervlaktewater worden toegestaan. Het is namelijk ook toegestaan baggerspecie met een PFAS-gehalte beneden deze grens toe te passen in een niet-vrijliggende diepe plas die in open verbinding staat met een rijkswater. In overleg met het bevoegd gezag moet worden bekeken welke voorzorgsmaatregelen nodig zijn om te waarborgen dat er geen overschrijding van de oppervlaktewaternorm(en) plaatsvindt..

Storten bij gehalte boven toepassingsnorm

Als de gehalten aan PFAS boven de toepassingsnormen uitkomen, dient zeker te zijn dat de inrichting waar de PFAS-houdende grond of baggerspecie wordt gestort of opgeslagen zo is ingericht dat geen emissies naar de omgeving plaatsvinden. Mocht dat niet het geval zijn, dan is het noodzakelijk dat aanvullende maatregelen worden genomen om te voorkomen dat PFAS uitspoelen en zich in de omgeving verspreiden. In overleg met het bevoegd gezag moet worden bekeken welke voorzorgsmaatregelen nodig zijn om te waarborgen dat er geen overschrijding van de oppervlaktewaternorm(en) plaatsvindt

Reinigen

Het reinigen van PFAS-houdende grond in verband met de aanwezigheid van andere verontreinigende stoffen dan PFAS kan worden toegestaan als de gehalten aan PFAS beneden de toepassingsnormen blijven. Als grond gehalten aan PFAS bevat die boven de toepassingsnormen uitkomen moet de inrichting een vergunning hebben om de grond te mogen reinigen. Met betrekking tot reinigen lopen er op dit moment proeven die kansrijk zijn om PFAS-houdend zand te reinigen. Daarom worden vooralsnog geen verklaringen van niet-reinigbaarheid afgegeven voor PFAS-houdend zand. Tot dit zand gereinigd kan worden, moet het met vergunning tijdelijk worden opgeslagen. Daarbij moeten maatregelen worden genomen ter beheersing van de risico's voor mens en milieu. Hierbij kan gedacht worden aan een (boven en onder)afdichting van de grond zodat de grond niet kan uitloggen naar de omgeving en het reguleren van emissies (bv ook naar lucht) in de vergunningen.

8. Onderzoek en metingen

Er zijn verschillende onderzoeksopdrachten aan het RIVM gegeven om de gevolgen van het voorkomen van PFAS in het milieu in kaart te brengen en risicogrenzen vast te stellen voor PFAS-houdende grond en baggerspecie in de verschillende te onderscheiden situaties. De resultaten van het onderzoek, welke tot nu toe beschikbaar zijn, vormen de grondslag om in dit toepassingskader voorlopige toepassingswaarden te kunnen vaststellen. Er zijn echter nog verschillende aspecten in onderzoek, in het bijzonder de karakteristieken van de verschillende stoffen uit de PFAS-groep met betrekking tot mobiliteit, uitloogbaarheid, gedrag in grondwater en bio-accumulatie. Naar verwachting zal in 2020 voldoende informatie zijn verzameld om dit tijdelijke handelingsperspectief te kunnen evalueren en zowel voor de landbodem als voor oppervlaktewaterlichamen het definitieve handelingsperspectief voor het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie te kunnen vaststellen.

In het kader van het Besluit bodemkwaliteit zullen initiatiefnemers tot grondverzet uit binnen- en buitenland de gehalten aan PFAS in toe te passen grond en baggerspecie moeten vaststellen en laten vastleggen in een milieuhygiënische verklaring die elke partij moet begeleiden.

Het verdient aanbeveling dat de betrokken overheden, zoals gemeenten, ook zelf het initiatief nemen om het voorkomen van PFAS op lokaal niveau preciezer in beeld te brengen. Zij hebben deze informatie namelijk nodig als grondslag voor hun gebiedsspecifieke beleid als zij lokale maximale waarden willen vaststellen die afwijken van de generieke normen die in de Regeling bodemkwaliteit worden opgenomen. Een van de vereisten die het Besluit bodemkwaliteit voor dergelijk gebiedsspecifiek beleid stelt is de vaststelling van een bodemkwaliteitskaart, die een beeld geeft van het voorkomen van PFAS in een aangewezen bodembeheergebied. Een dergelijke bodemkwaliteitskaart kan ook dienen als grondslag om op eenvoudige wijze de voor het toepassen benodigde milieuhygiënische verklaringen te kunnen afgeven en daarmee onderzoekslasten in individuele gevallen te beperken en vertraging bij het grondverzet te voorkomen.

Op de website van Bodem+ zal de komende tijd meer informatie over nieuwe ontwikkelingen rond PFAS worden gepubliceerd zodat alle betrokkenen over de kennis kunnen beschikken om de benodigde acties uit te voeren. Daarnaast is de helpdesk van Bodem+ beschikbaar voor praktische vragen.

9. Besluit Bodemkwaliteit – definitie toepassen van grond of baggerspecie

In het Besluit bodemkwaliteit wordt gedefinieerd wat er onder toepassen van grond of baggerspecie wordt verstaan: het aanbrengen, verspreiden en tijdelijk opslaan van grond of baggerspecie en het houden van grond en baggerspecie in die toepassing. De vormen van toepassen die volgens het Besluit bodemkwaliteit zijn toegestaan, zijn limitatief opgesomd in artikel 35 van het besluit. Voor andere toepassingen biedt het Besluit bodemkwaliteit geen grondslag. Er is dan geen sprake van nuttig toepassen maar van verwijderen van afvalstoffen waarop hoofdstuk 10 van de Wet milieubeheer van toepassing is. Met het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie wordt in dit tijdelijk handelingskader alleen bedoeld op de vormen van toepassen die in artikel 35 zijn opgesomd. Voor de toepassing van PFAS-houdende grond en baggerspecie is niet alleen de zorgplicht van belang, waaraan het tijdelijk handelingskader invulling geeft, maar dient vanzelfsprekend ook te worden voldaan aan alle andere verplichtingen die voor het toepassen voortvloeien uit het Besluit bodemkwaliteit, bijvoorbeeld dat geen grotere hoeveelheid grond of baggerspecie mag worden toegepast dan volgens gangbare maatstaven nodig is voor het functioneren van de toepassing waarin de grond en baggerspecie zijn aangebracht en dat die toepassing volgens gangbare maatstaven nodig is op de plaats waar deze zich bevindt en onder de omstandigheden waar de toepassing plaatsvindt.

Bijlage 5 Analysecertificaten

Antea Group
T.a.v. Chelsea Blaser
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Analysecertificaat

Datum: 20-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020039226/1
Uw project/verslagnummer	0459967.100
Uw projectnaam	Gouwelandenlaan
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Mar-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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	0459967.100	Certificaatnummer/Versie	2020039226/1
Uw projectnaam	Gouwelandenlaan	Startdatum	11-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Mar-2020/15:19
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	J. Brussee	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3765 - Antea - Project ODMH		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)		47.7			
S Droge stof	% (m/m)	82.6		78.9	72.8	78.4
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾	28.3 ¹⁾	1.8 ¹⁾	6.5 ¹⁾	1.2 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	99	71	98	93	98
Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)						
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	0.2	<0.1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaanzuur (PF0A) lineair	µg/kg ds	<0.1	1.8	0.1	0.7	0.1
perfluoroctaanzuur (PF0A) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctadecaanzuur (PF0DA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfonzuur (PF0S) li	µg/kg ds	<0.1	1.0	0.1	0.3	<0.1
perfluoroctaansulfonzuur (PF0S) ve	µg/kg ds	<0.1	0.3	<0.1	0.1	<0.1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1			<0.1

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Startdatum	Monster nr.
1	P5001 (150-200)	11-Mar-2020	11253779
2	P5002 (200-250)	11-Mar-2020	11253780
3	P5001 (0-50) P5009 (0-50) P5010 (0-50)	11-Mar-2020	11253781
4	P5004 (0-45) P5005 (0-50) P5007 (0-50) P5008 (0-50)	11-Mar-2020	11253782
5	P5004 (45-95) P5005 (70-100) P5009 (50-100) P5010 (50-100)	11-Mar-2020	11253783



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

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0459967.100	Certificaatnummer/Versie	2020039226/1
Uw projectnaam	Gouwelandenlaan	Startdatum	11-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-Mar-2020/15:19
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	J. Brussee	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3765 - Antea - Project ODMH		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PF0A (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ²⁾	1.9	0.2	0.8	0.2
som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ²⁾	1.3	0.2	0.4	0.1 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Startdatum	Monster nr.
1	P5001 (150-200)	11-Mar-2020	11253779
2	P5002 (200-250)	11-Mar-2020	11253780
3	P5001 (0-50) P5009 (0-50) P5010 (0-50)	11-Mar-2020	11253781
4	P5004 (0-45) P5005 (0-50) P5007 (0-50) P5008 (0-50)	11-Mar-2020	11253782
5	P5004 (45-95) P5005 (70-100) P5009 (50-100) P5010 (50-100)	11-Mar-2020	11253783

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



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).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020039226/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11253779	P5001	5	150	200	0333608AD	P5001 (150-200)
11253780	P5002	5	200	250	0334806AD	P5002 (200-250)
11253781	P5009	1	0	50	0333607AD	P5001 (0-50) P5009 (0-50) P50
11253781	P5010	1	0	50	0333609AD	P5001 (0-50) P5009 (0-50) P50
11253781	P5001	1	0	50	0334794AD	P5001 (0-50) P5009 (0-50) P50
11253782	P5004	1	0	45	0333617AD	P5004 (0-45) P5005 (0-50) P50
11253782	P5005	1	0	50	0333615AD	P5004 (0-45) P5005 (0-50) P50
11253782	P5007	1	0	50	0333611AD	P5004 (0-45) P5005 (0-50) P50
11253782	P5008	1	0	50	0334807AD	P5004 (0-45) P5005 (0-50) P50
11253783	P5004	2	45	95	0333616AD	P5004 (45-95) P5005 (70-100)
11253783	P5005	3	70	100	0333605AD	P5004 (45-95) P5005 (70-100)
11253783	P5009	2	50	100	0333606AD	P5004 (45-95) P5005 (70-100)
11253783	P5010	2	50	100	0334796AD	P5004 (45-95) P5005 (70-100)

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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 2020039226/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020039226/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
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
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PF0A (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

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
Site www.eurofins.nl

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).

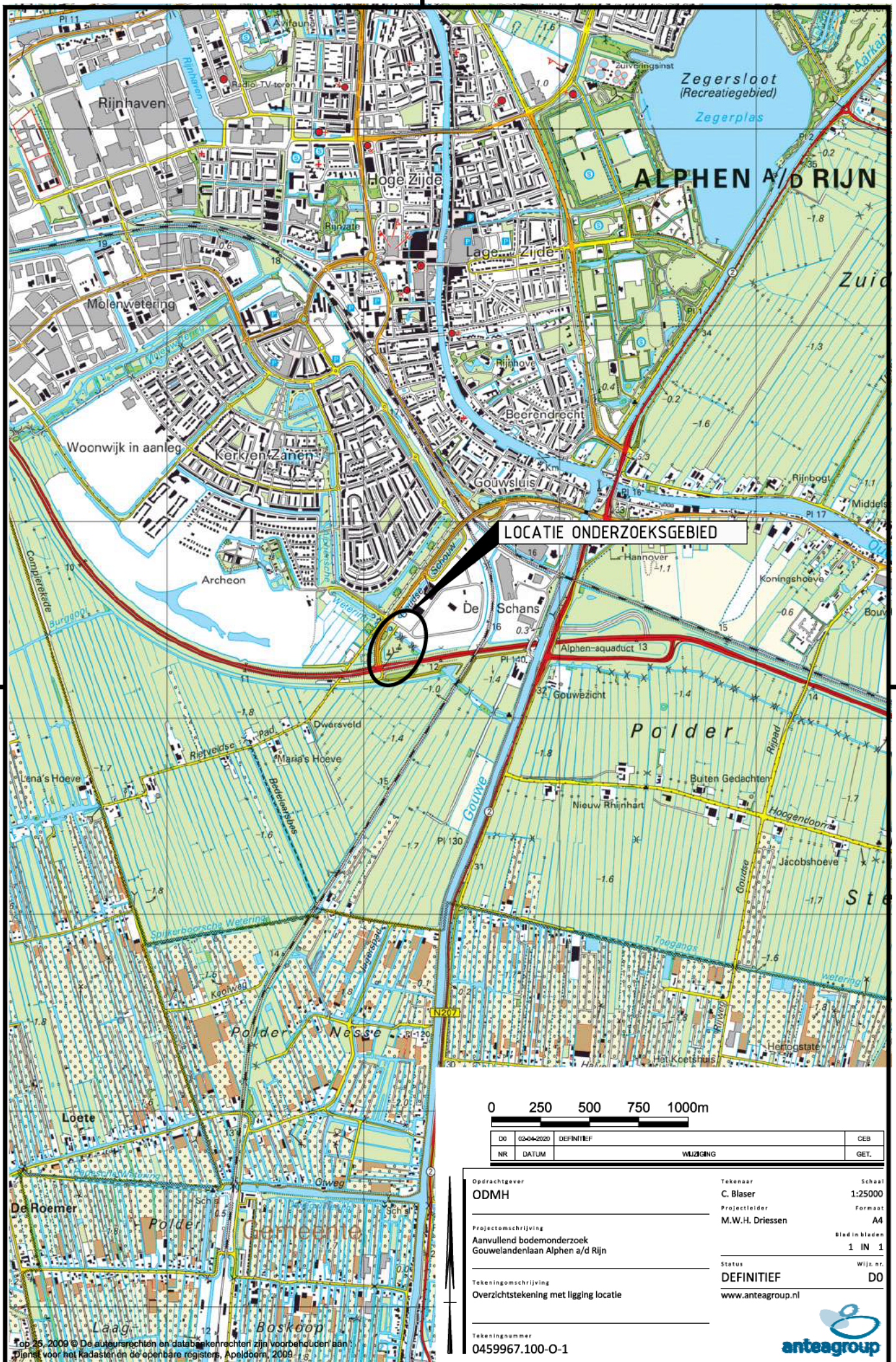
**Bijlage 6 Verantwoording uitvoering onderzoek
BRL 2000**

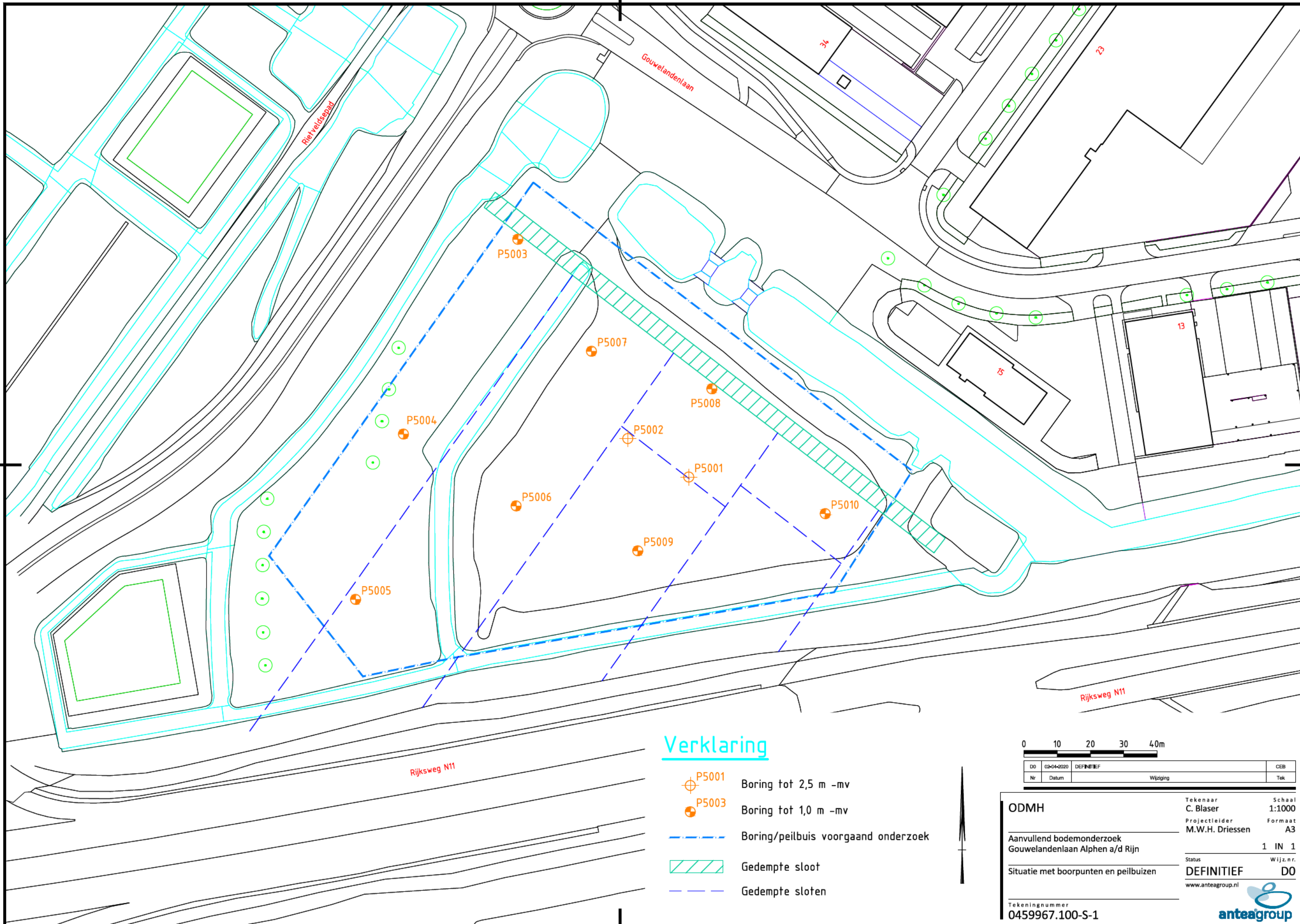
Colofon

Verantwoording				
Project: Aanvullend bodemonderzoek PFAS Gouwelandenlaan AR				
Projectnummer: 0459967.100				
Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatieschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygienisch bodemonderzoek'.				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):				
☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
☐ Milieuhygienisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
☐ Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding				
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	11-03-2023	J. Brusse	Bureau: BMLU Cert.nr.***: VB-076/5	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.
** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.
*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Tekeningen





Verklaring

- P5001 Boring tot 2,5 m -mv
- P5003 Boring tot 1,0 m -mv
- Boring/peilbuis voorgaand onderzoek
- Gedempte sloot
- Gedempte sloten

0 10 20 30 40m

DO	02-04-2020	DEFINITIEF	CEB
Nr	Datum	Wijziging	Tek

ODMH

Aanvullend bodemonderzoek
Gouwelandenlaan Alphen a/d Rijn

Situatie met boorpunten en peilbuizen

Tekeningnummer
0459967.100-S-1

Tekenaar
C. Blaser

Projectleider
M.W.H. Driessen

Status
DEFINITIEF

www.anteagroup.nl

Schaal
1:1000

Formaat
A3

1 IN 1

Wijz.n.r.
DO

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Rijksweg 72
2912 LE A/D IJSSEL
Postbus 100
3000 AA ROTTERDAM

E-mail: info@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2018

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.