



VERKENNEND BODEMONDERZOEK PFAS

KERKBRINK 16 EN OUDE TORENSTRAAT 1-3

TE HILVERSUM



# Bodem



# Rapportage verkennend bodemonderzoek PFAS

## Kerkbrink 16 en Oude Torenstraat 1-3 te Hilversum

<b>Opdrachtgever</b>	Ten Brinke Vastgoed Ontwikkeling BV Burgmeester van der Zandestraat 21 7051 CS Varsseveld
<b>Rapportnummer</b>	3745.008
<b>Versienummer</b>	D1
<b>Status</b>	Eindrapportage
<b>Datum</b>	6 mei 2020
<b>Vestiging</b>	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 0314 - 365150 doetinchem@econsultancy.nl
<b>Opsteller</b>	J.M. Rüssel, MSc
<b>Paraaf</b>	
<b>Kwaliteitscontrole</b>	ing. H. Boesveld
<b>Paraaf</b>	



### *Kwaliteitszorg*

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

### *Betrouwbaarheid*

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

## INHOUDSOPGAVE

1	AANLEIDING EN DOELSTELLING .....	1
2	ALGEMENE LOCATIEGEGEVENS .....	1
3	VOORGAAND UITGEVOERD ONDERZOEK.....	2
4	VOORONDERZOEK.....	2
5	ONDERZOEKSOPZET .....	3
6	UITGEVOERDE VELDWERKZAAMHEDEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN .....	3
7	ANALYSES .....	4
8	TOETSINGSKADER.....	5
9	RESULTATEN GRONDMONSTERS .....	6
10	SAMENVATTING, CONCLUSIE EN ADVIES .....	7

### BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Locatieschetsen met resultaten PFAS bovengrond
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaat
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Tijdelijk Handelingskader PFAS (versie 29 november 2019)

## 1 AANLEIDING EN DOELSTELLING

Ter plaatse van de Kerkbrink 16 en Oude Torenstraat 1-3 te Hilversum is in april 2017 door Econsultancy een verkennend, aanvullend en nader bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd (projectnummer 3745.001), waarmee de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem binnen de projectlocatie is vastgelegd.

Ter plaatse van de projectlocatie wordt de bestaande bebouwing Kerkbrink 16 (voormalig postkantoor) omgevormd tot woningen en zal op het terrein tussen de bebouwing een parkeergarage tot circa 3,0 m -mv worden aangelegd. Bij de aanleg van de parkeergarage en sanering van het noordwestelijke terreindeel zal grond vrijkomen welke dient te worden afgevoerd.

Aangezien op 8 juli 2019 het Tijdelijk Handelingskader van kracht is geworden, en men voornemens is om grond van de onderzoekslocatie af te voeren, is het gewenst om aanvullend de kwaliteit van de grond met betrekking tot PFAS binnen de projectlocatie vast te stellen en is onderhavig verkennend onderzoek PFAS op de projectlocatie uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

De resultaten van het onderzoek zullen inzicht geven in de toepassings-/ verwerkingsmogelijkheden met betrekking tot PFAS van de af te voeren grond binnen het projectgebied.

## 2 ALGEMENE LOCATIEGEGEVENS

De onderzoekslocatie ( $\pm 1.540 \text{ m}^2$ ) betreft het centrale terreindeel gelegen tussen de adressen Kerkbrink 16 (zuidelijke bebouwing) en Oude Torenstraat 1-3 (noordelijke bebouwing). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Hilversum, sectie N, nummers 6422 en 8482 (ged).

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld van de onderzoekslocatie zich op een hoogte van circa 10,5 m +NAP en zijn de coördinaten van een centraal punt binnen de onderzoekslocatie  $X = 140.180$ ,  $Y = 470.675$ . De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 0,5 \text{ m +NAP}$ , waardoor het grondwater zich op  $\pm 10,0 \text{ m -mv}$  zou bevinden.

In de huidige situatie is de onderzoekslocatie grotendeels in gebruik als parkeerplaats (binnenplaats) en verhard met tegels en klinkers. Ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden ten behoeve van onderhavig bodemonderzoek (17 april 2020) is een terreininspectie uitgevoerd. Uit de terreininspectie zijn verder geen bijzonderheden naar voren gekomen. Op het terrein vinden reeds bouwwerkzaamheden plaatst. Ter plaatse van de noordwestzijde van de onderzoekslocatie was tot voor kort een fietsen- stalling/maker ( $\pm 260 \text{ m}^2$ ) aanwezig. Momenteel wordt het gebouw gebruikt voor opslag van enkele (met betrekking tot bodemverontreiniging onverdachte) materialen.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

### 3 VOORGAAND UITGEVOERD ONDERZOEK

In april 2017 heeft Econsultancy een verkennend, aanvullend en nader bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest in bodem (rapportnummer 3745.001) op de onderzoekslocatie uitgevoerd. Hierin is het volgende geconcludeerd:

- De zintuiglijk schone bovengrond (0-0,5 m -mv) ter plaatse van het gehele terrein is niet verontreinigd en voldoet indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde. De zintuiglijk schone (diepere) ondergrond (0,5-3,5 m -mv) ter plaatse van het gehele terreindeel is eveneens niet verontreinigd en voldoet indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde. De zwak tot matig baksteenhoudende, zwak kolengruishoudende en plaatselijk zwak aardewerkhoudende ondiepe ondergrond (0,4- 1,0 m -mv) ter plaatse van de onderzoekslocatie betreft een historische ophooglaag en is over het algemeen licht verontreinigd met kwik, lood, PCB, minerale olie en PAK en voldoet indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse Industrie.
- Ter plaatse van de noordwesthoek van het terrein is de historische ophooglaag plaatselijk sterk verontreinigd met koper, lood, zink en/of PAK en is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De sterke verontreiniging bevindt zich afwisselend in het traject vanaf circa 0,25 tot 1,6 m -mv. De omvang van de sterke verontreiniging bedraagt circa 240 m<sup>3</sup>.
- In de bodem van de onderzoekslocatie is zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest aangetoond.

### 4 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek voor de onderzoekslocatie conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek", is reeds uitgevoerd tijdens het in april 2017 door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek (projectnummer 3745.001).

Ten behoeve van onderhavig onderzoek is op 6 april 2020 aanvullend specifieke informatie met betrekking tot PFAS bij de gemeente Hilversum opgevraagd (contactpersoon de heer Frans-Rutger Janssens, adviseur milieu). Door de gemeente Hilversum is hierbij aangegeven dat er op de onderzoekslocatie geen bronnen bekend zijn die een verontreiniging met PFAS veroorzaakt zouden kunnen hebben. Tevens hebben er zich in de periode april 2017 tot heden, voor zover bij de gemeente bekend, geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

Uit het voorgaand onderzoek blijkt echter dat ter plaatse van de uiterste westzijde van de onderzoekslocatie een gebouw ( $\pm 100$  m<sup>2</sup>) aanwezig is (geweest), waar in het verleden de brandweer in gehuisvest is geweest. Bij (voormalige) brandweerlocaties bestaat er een grote kans dat het omringend terreindeel (in dit geval het binnenplein) in het verleden is gebruikt als brandweeroefenplaats, waarbij gebruik is gemaakt van PFOS-houdend blusschuim.

## 5 ONDERZOEKSOPZET

Aangezien uit het voorgaand uitgevoerde bodemonderzoek is gebleken, dat ter plaatse van de westzijde van de onderzoekslocatie in het verleden een brandweer gehuisvest is geweest, maakt dit de onderzoekslocatie verdacht voor verontreinigingen met PFOS. Verwacht wordt dat verspreid over de onderzoekslocatie verhoogde gehalten aan PFOS voorkomen. In de bovengrond zullen naar verwachting hogere PFOS-gehalten aanwezig zijn dan in de ondergrond (graduele afloop van intrekking blusschuim in de bodem). Op basis van het vooronderzoek is daarom geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming- niet lijnvormig" (VED-HE-NL).

Binnen de onderzoekslocatie zijn zover bekend geen (voormalige) puntbronnen bekend die een bodemverontreiniging met GenX veroorzaakt zouden kunnen hebben. Aangezien er geen specifieke bronlocatie voor een verontreiniging met GenX is aan te wijzen, is conform de geldende regelgeving onderzoek naar deze parameter voor afvoer en toepassing van de grond niet aan de orde.

## 6 UITGEVOERDE VELDWERKZAAMHEDEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocol 2001. Tevens is rekening gehouden met het veldwerkprotocol (Expertisecentrum PFAS, juli 2019) voor de bemonstering van PFAS-verbindingen in grond. Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocol 2001 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

Het veldwerk is op 17 april 2020 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A. Bruil. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor onder meer protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek". In tabel I zijn de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

**Tabel I. Uitgevoerde werkzaamheden**

Onderzoekslocatie	Strategie	Boringen	Analyses		
			Zintuiglijk schone bovengrond (ca. 0,0-0,5 m -mv)	Humeuze grond met bijmenging (ca. 0,0-1,0 m -mv)	Zintuiglijk schone ondergrond (ca. 1,0-2,5 m -mv)
Binnenterrein (toekomstige parkeerkelder en te saneren grond)	VED-HE-NL	6 (3,0 m -mv) 3 (2,0 m -mv) 4 (1,0 m -mv)	PFAS (1x)	PFAS (1x)	PFAS (1x)

Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en er zijn grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. Over het algemeen is de bovengrond bovendien zwak humeus. Plaatselijk, in de omgeving van boring B06, is in de ondergrond een kleilaag, dan wel leemlaag (project 3745.001) aanwezig.

In de (humeuze) bodem op de onderzoekslocatie zijn bodemvreemde bijmengingen met o.a. baksteen, beton, kolengruis en plaatselijk glas waargenomen. Deze bijmengingen duiden de aanwezigheid van de historische ophooglaag aan, die in de periode 1600-1900 op locatie is aangebracht. De bijmengingen duiden gezien hun ouderdom niet op een bronlocatie voor een bodemverontreiniging met PFAS.

De bodemlagen die verdacht zijn voor een verontreiniging met PFAS (door in het verleden intrekking blusschuim vanaf maaiveld) zijn op basis van de waarnemingen visueel niet te onderscheiden.

De boorprofielen in bijlage 3 geven een overzicht van de diverse bijmengingen en diepte van voorkomen hiervan in de bodem

## 7 ANALYSES

Bij samenstelling van de mengmonsters is rekening gehouden met de voor PFAS verdachte bovengrond (MMP1: zintuiglijk schone bovengrond van circa 0,0 tot 0,5 m -mv), met de voor PFAS verdachte (en deels te saneren) humeuze bodemlaag met bijmenging (MMP2: humeuze bodemlaag met bijmenging van circa 0,0 tot 1,0 m -mv) en de minder voor PFAS verdachte ondergrond (MMP3: zintuiglijk schone ondergrond van circa 1,0 tot 2,5 m -mv).

De grondmengmonsters zijn aangeboden aan een laboratorium, dat erkend is door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het volgende pakket:

- *PFAS grond (28 verbindingen Tijdelijk Handelingskader):*  
droge stof, organische stof, perfluorooctaansulfonaat lineair (PFOS), perfluorooctaansulfonaat vertakt (PFOS), perfluorooctaanzuur lineair (PFOA), perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA) en overige PFAS-verbindingen.

## 8 TOETSINGSKADER

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normen voor het toepassen van grond op de landbodem, zoals vermeld in de “Kamerbrief over aanpassing tijdelijk handelingskader PFAS” (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 29 november 2019, IenW/BSK-2019/251123). Zie tabel II.

**Tabel II. Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau ( $\mu\text{g}/\text{kg}$  d.s.)**

Funcatieklasse in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Landbouw/natuur	0,9	0,8	0,8	0,8
Landbouw/natuur, bij hogere achtergrondwaarde dan 0,8/0,9	De gemeten achtergrondwaarde ten hoogste 3,0	De gemeten achtergrondwaarde ten hoogste 7,0	De gemeten achtergrondwaarde ten hoogste 3,0	De gemeten achtergrondwaarde ten hoogste 3,0
Wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

Daarnaast zijn op 15 januari 2020 door het RIVM voorlopige interventiewaarden voor PFOS, PFOA en GenX afgegeven; de zogenoemde indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (Toelichting op Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV) PFAS voor grond en grondwater, RIVM, 5 maart 2020). Deze waarden kunnen (voorlopig) worden gebruikt om te bepalen of er op een locatie sprake is van risico's voor de mens en of er gesaneerd moet worden, maar zijn dus nog niet definitief en daarmee ook nog niet verwerkt in de Circulaire bodemsanering. De indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging in de bodem bedragen 110  $\mu\text{g}/\text{kg}$  d.s voor PFOS en 1.100  $\mu\text{g}/\text{kg}$  d.s voor PFOA.

Uitgaande van de Achtergrondwaarden voor landbouw/natuur kunnen de (voorlopige) tussenwaarden voor de verschillende stoffen als volgt worden berekend: 55  $\mu\text{g}/\text{kg}$  d.s voor PFOS en 550  $\mu\text{g}/\text{kg}$  d.s voor PFOA.



## 9 RESULTATEN GRONDMONSTERS

Tabel III geeft een overzicht van de parameters die het geldende toetsingskader overschrijden. Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyse-resultaten aan het Tijdelijk Handelingskader PFAS (versie 29 november 2019).

**Tabel III. Overschrijdingen toepassingsnormen PFAS in grond**

Grond (meng)-monster	Bijzonderheden	Boring + traject (cm -mv)	Gehalte > Toepassingsnorm Functieklasse Landbouw/natuur [gehalte in µg/kg d.s.]	Gehalte > Toepassingsnorm Functieklasse Wonen/Industrie [gehalte in µg/kg d.s.]	Gehalte > INEV grond [gehalte in µg/kg d.s.]
MMP1	Zintuiglijk schone bovengrond (ca. 0,0-0,5 m -mv)	B01 (0,07 - 0,50) + B03 (0,00 - 0,50) + B10 (0,07 - 0,50) + B13 (0,05 - 0,50)	-	-	-
MMP2	Humeuze grond met bijmenging (ca. 0,0-1,0 m -mv)	B04 (0,50 - 1,00) + B09 (0,30 - 0,60) + B11 (0,07 - 0,50) + B12 (0,07 - 0,50)	perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) vertakt [2,1]	perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) lineair [29]  som PFOS [31]	-
MMP3	Zintuiglijk schone ondergrond (ca. 1,0-2,5 m -mv)	B01 (2,00 - 2,50) + B02 (1,50 - 2,00) + B04 (2,00 - 2,50) + B06 (2,00 - 2,40) + B09 (1,50 - 2,00) + B11 (1,10 - 1,60) + B12 (1,50 - 2,00) + B13 (1,00 - 1,50)	-	perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) vertakt [3,7]  som PFOS [4,6]	-

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat zowel in de boven- als ondergrond PFAS zijn aangetoond. De gemeten gehalten in de zintuiglijk schone bovengrond (MMP1) voldoen aan de toepassingsnormen voor bodemfunctieklasse Landbouw/Natuur. De gemeten gehalten in de humeuze grond met bijmenging en de zintuiglijk schone ondergrond op het terrein overschrijden de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklasse Wonen/Industrie, de grond is op basis daarvan elders niet toepasbaar.

Getoetst aan de indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging is er op de onderzoekslocatie geen sprake van risico's voor de mens. Het hoogst aangetoonde gehalte aan som PFOS ter plaatse bedraagt 31 µg/kg ds en de waarde waarbij risico's voor de mens zijn te verwachten is voor PFOS vastgesteld op 110 µg/kg d.s. Hoewel de milieuhygiënische kwaliteit van de grond negatief is beïnvloed bestaat er daarom geen aanleiding een nader onderzoek naar PFOS uit te voeren om hiermee de ernst en omvang van de verontreiniging vast te stellen.

## 10 SAMENVATTING, CONCLUSIE EN ADVIES

### ***Aanleiding en doelstelling***

Ter plaatse van de projectlocatie Kerkbrink 16 en Oude Torenstraat 1-3 te Hilversum wordt de bestaande bebouwing omgevormd tot woningen en zal op het terrein tussen de bebouwing een parkeergarage tot circa 3,0 m -mv worden aangelegd. Bij de aanleg van de parkeergarage (en sanering van het noordwestelijke terreindeel) zal grond vrijkomen welke dient te worden afgevoerd.

Aangezien op 8 juli 2019 het Tijdelijk Handelingskader van kracht is geworden, en men voornemens is om grond van de onderzoekslocatie af te voeren, is het gewenst om aanvullend de kwaliteit van de grond met betrekking tot PFAS binnen de projectlocatie vast te stellen en is onderhavig verkennend onderzoek PFAS op de projectlocatie uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, strategie VED-HE-NL.

De resultaten van het onderzoek zullen inzicht geven in de toepassings-/ verwerkingsmogelijkheden met betrekking tot PFAS van de af te voeren grond binnen het projectgebied.

### ***Resultaten***

#### *Zintuiglijk schone bovengrond (binnen traject van ca. 0,0-0,5 m -mv) – MMP1*

Op basis van de analyseresultaten van zowel onderhavig onderzoek als het eerder uitgevoerde bodemonderzoek (projectnummer 3745.001), blijkt de bovengrond, in combinatie met de zintuiglijke waarnemingen, aangebracht cunetzand is. Deze is op basis van de resultaten hoogstwaarschijnlijk aangebracht nádat er met PFOS houdend blusschuim op de locatie is geoefend, aangezien er nageenog geen PFAS in deze bodemlaag zijn aangetoond.

Met betrekking tot PFAS voldoet de zintuiglijk schone bovengrond aan de toepassingsnorm voor de bodemfunctieklasse Landbouw/Natuur. Tijdens het verkennend bodemonderzoek (projectnummer 3745.001) is ook voor de parameters uit het standaardpakket vastgesteld dat deze bodemlaag indicatief voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde. Geadviseerd wordt derhalve om de zintuiglijk schone bovengrond (het cunetzand) op locatie gescheiden te ontgraven, waarna een partijkuring (AP04) op de grond kan worden uitgevoerd om hiermee de definitieve afvoer/toepassingsmogelijkheden te bepalen.

#### *Humeuze grond met bijmenging (binnen traject van ca. 0,0-1,0 m -mv) – MMP2*

Over de gehele oppervlakte van de onderzoekslocatie is een historische ophooglaag aanwezig. De historische ophooglaag bestaat uit (humeuze) grond met bijmenging (o.a. baksteen, beton, kolengruis en plaatselijk glas). Ter plaatse van de noordwesthoek van het terrein (zoals aangetoond tijdens het voorgaand onderzoek, projectnummer 3745.001) is de ophooglaag sterk verontreinigd met koper, lood, zink en PAK (circa 240 m<sup>3</sup>). Ter plaatse van het overige terrein voldoet de (humeuze) grond met bijmenging, met betrekking tot de parameters uit het standaardpakket, indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse Industrie.

De (humeuze) ophooglaag bevat gehalten aan PFAS die de toepassingsnorm voor de bodemfunctieklasse Wonen/Industrie overschrijden. Op basis van de huidige acceptatiecriteria van grondreinigers in Nederland, is het vooralsnog niet mogelijk om grond die op basis van PFAS niet toepasbaar is, af te voeren en hierna te laten reinigen. Wanneer de grond vrijkomt zal deze (met vergunning) tijdelijk moeten worden opgeslagen. Naar verwachting komen er op korte termijn wel mogelijkheden om met PFAS verontreinigde zandgrond te reinigen.

Kleigrond binnen de projectlocatie is ook op korte termijn niet-reinigbaar en zal in dat geval AP04 gekeurd moeten worden (ex-situ), waarna een verklaring niet-reinigbaarheid kan worden afgegeven en de grond gestort mag worden (bij gehalten PFAS > toepassingsnorm).

Zintuiglijk schone ondergrond (binnen traject van ca. 1,0-2,5 m -mv) – MMP3

De zintuiglijk schone ondergrond op de locatie betreft de oorspronkelijke ongeroerde bodem. Op basis van de analyseresultaten blijkt dat PFOS ook in deze bodemlaag aanwezig is. Hoewel er sprake is van een afname in de concentratie, bevindt deze zich nog wel boven de toepassingsnorm voor de bodemfunctieklasse Wonen/Industrie (en is daarmee niet toepasbaar). Tijdens het verkennend bodemonderzoek (projectnummer 3745.001) is voor de parameters uit het standaardpakket vastgesteld dat deze bodemlaag indicatief voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

Aangezien op basis van de huidige acceptatiecriteria het dus niet mogelijk is om de zintuiglijk schone ondergrond af te voeren en te laten innemen, zal ook deze grond (met vergunning) tijdelijk moeten worden opgeslagen. Naar verwachting komen er echter op korte termijn wel mogelijkheden om met PFAS verontreinigde zandgrond te reinigen.

Daarnaast is het voor deze bodemlaag mogelijk ook zinvol om de actualisatie van het Tijdelijk Handelingskader, welke van de zomer wordt verwacht, af te wachten. Mogelijk worden met het geactualiseerde Handelingskader de toepassingsnormen voor PFAS enigszins verhoogd, en kunnen hiermee dus ook de mogelijkheden voor toepassing, dan wel inname van de ondergrond worden verruimd. Indien de norm wordt verhoogd kan op basis hiervan worden bepaald of de zintuiglijk schone ondergrond indicatief toepasbaar is. Door middel van het uitvoeren van een partijkeuring (AP04 ex-situ) op de ontgaven grond kunnen dan de definitieve toepassing-, dan wel afvoermogelijkheden worden bepaald. Mogelijk is ook nog winst te behalen door bij de partijkeuring(en) onderscheid te maken in de diepere ondergrond (2,0 – 3,0 m) en de ondiepere ondergrond (1,0 – 2,0 m), aangezien het de verwachting is dat er sprake is van een graduele afloop van concentraties aan PFOS naar de ondergrond toe.

#### **Algemeen**

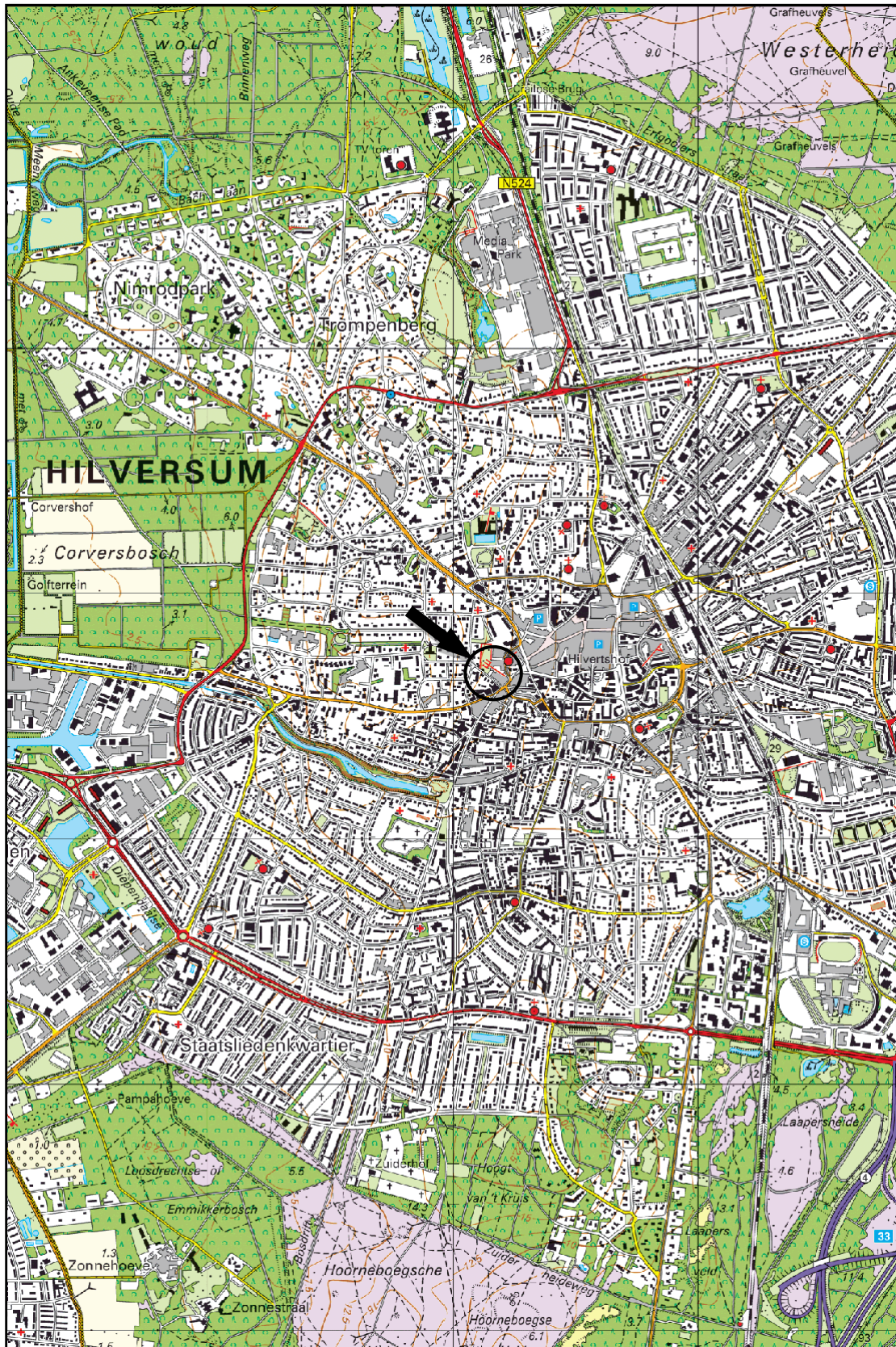
De bron van verontreiniging met PFOS op de onderzoekslocatie betreft hoogstwaarschijnlijk het voormalig gebruik van het terrein als oefenlocatie voor de brandweer in het verleden, waarbij PFOS-houdend blusschuim op het terrein is terecht gekomen. Het schuim met PFOS is hierbij vanaf het maaiveld naar de ondergrond geïnfiltreerd.

Op basis van de gemeten gehalten zijn er in het kader van de Arbo, met betrekking tot PFAS, geen risico's om grondwerkzaamheden binnen de onderzoekslocatie uit te voeren. De SRCarbowaarde vanaf waar maatregelen noodzakelijk zijn liggen voor PFOS op 890 µg/kg d.s en voor PFOA op 1.785 µg/kg d.s.

Getoetst aan de indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging, zijn er op de onderzoekslocatie geen risico's voor de mens aanwezig. Het hoogst aangetoonde gehalte aan som PFOS bedraagt 31 µg/kg ds en de waarde waarbij risico's zijn te verwachten is voor PFOS vastgesteld op 110 µg/kg d.s. Op basis van de gemeten waarde bestaat er daarom geen aanleiding een nader onderzoek naar PFOS uit te voeren om hiermee de ernst en omvang van de verontreiniging vast te stellen.

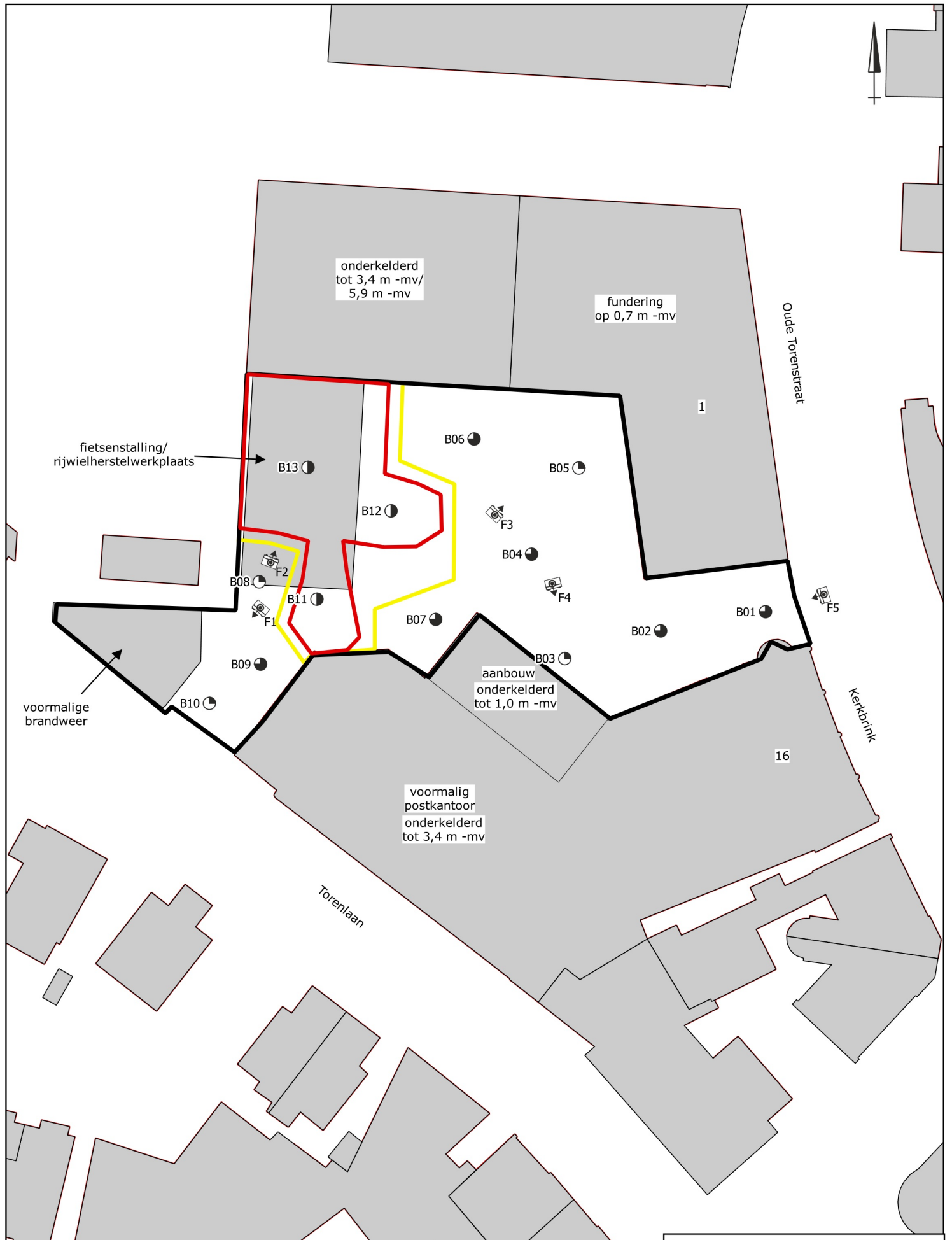


## Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



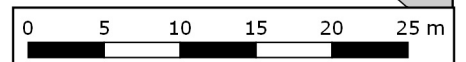
Schaal 1:25.000  
Deze kaart is noordgericht





**Legenda**

- Onderzoeklocatie PFAS onderzoek
- Wonen contour (Cu, Pb, Zn, PAK) onderzoek 2017
- Interventiewaarde contour (Cu, Pb, Zn, PAK) onderzoek 2017



**Titel:** locatieschets A4

	PROJECT: 3745.008	
	SCHAAL: 1:500	DATUM: 6-5-2020
	GETEKEND: JRu	BIJLAGE: 2a

# Legenda

Boringen	
Omschrijving	Symbol
Boring tot 0,5 m -mv	
Boring tot 1,0 m -mv	
Boring tot 1,5 m -mv	
Boring tot 2,0 m -mv	
Boring tot 2,5 m -mv	
Boring tot 3,0 m -mv	
Boring tot 3,5 m -mv	
Boring tot 4,0 m -mv	
Boring tot 4,5 m -mv	
Boring tot 5,0 m -mv	
Peilbuis	
Peilbuis (diep)	
Voorgaande boring tot 0,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 5,0 m -mv	
Voorgaande peilbuis	
Voorgaande peilbuis (diep)	
Kernboring 80 mm	
Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv	
Kernboring 120 mm	

Boringen	
Omschrijving	Symbol
Asbestgat 30x30x50	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis (diep)	
Asbestgat 100x100x50	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis (diep)	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 0,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 5,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis (diep)	

Symbolen	
Omschrijving	Symbol
Asfalt	
Beton	
Boom	
Bos	
Braak	
Depothoogte	
Fotoname	
Mangat	
Gras	
Grind	
Haag	
Klinker	
Oliefetafscheider	
Ontgravingsdiepte	
Ontluchtingspunt	
Onverhard	
Parkeerplaats	
Pomp	
Puinverharding	
Sleuf 200x40x50cm	
Spoorbaan	
Stelconplaat	
Struik	
Talud	
Tegel	
Vloestofdichte vloer	
Vulpunt	
Water	
Zeshoek tegel	
Zinkput	
Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld	
Hekwerk	
Toekomstige bebouwing	
Voormalige bebouwing	
Bebouwing	
Locatiegrens	

Verontreiniging	
Omschrijving	Symbol
Ontgravingsvak	
Niet verontreinigd	
AW/S-waarde contour	
T-waarde contour	
I-waarde contour	
Niet verontreinigd	
Licht verontreinigd	
Matig verontreinigd	
Sterk verontreinigd	
Verspreiding verontreiniging onbekend	

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.



## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

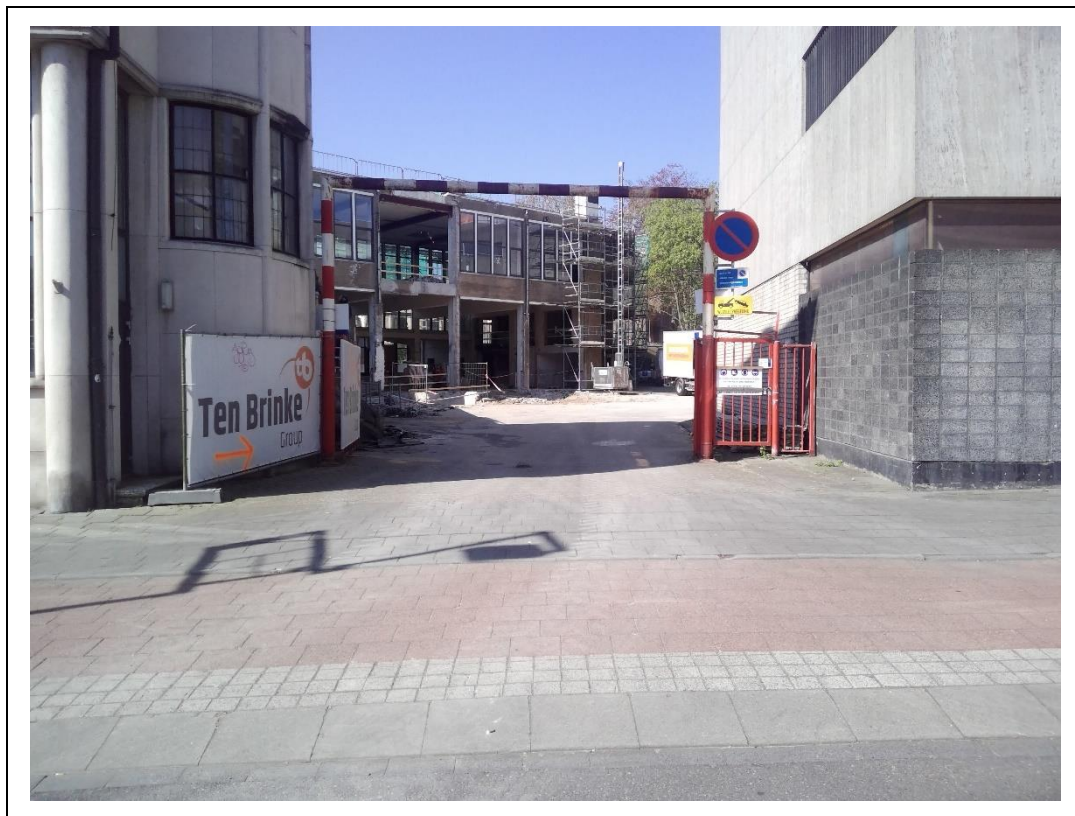
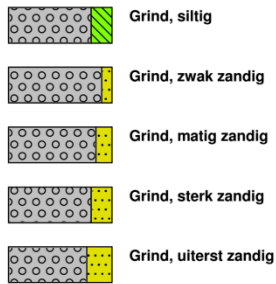


Foto 5.

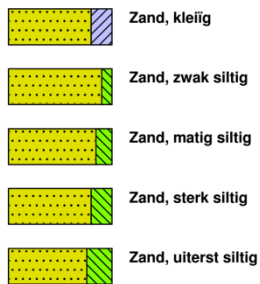
## **Bijlage 3 Boorprofielen**

## Legenda (conform NEN 5104)

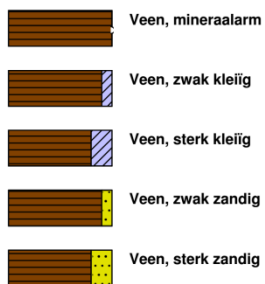
### grind



### zand



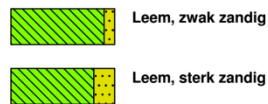
### veen



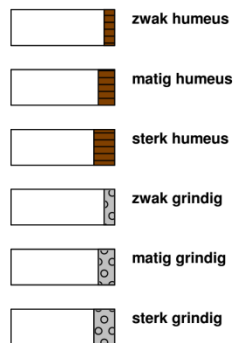
### klei



### leem



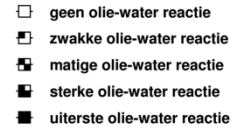
### overige toevoegingen



### geur



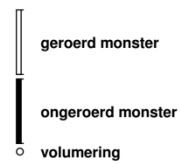
### olie



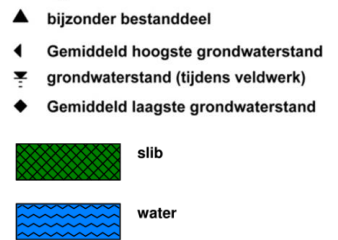
### p.i.d.-waarde



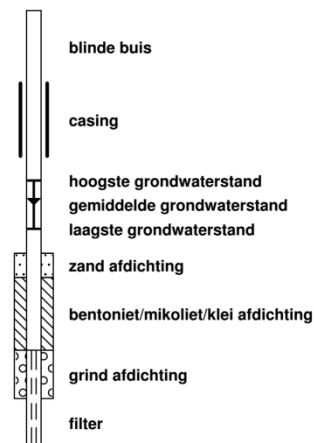
### monsters



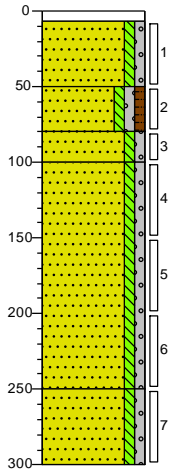
### overig



### peilbuis



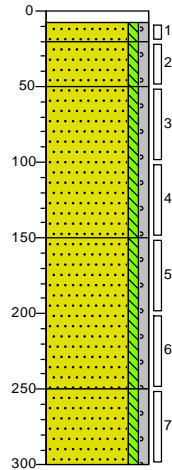
Boring:



B01

0	klinker
7	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beige grijs, Edelmanboor
50	
▲ 80	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak kiezel houdend, donker grijsbruin, Edelmanboor
▲ 100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, Edelmanboor
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige, Edelmanboor
250	
	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak kiezel houdend, grijsbeige, Edelmanboor
300	

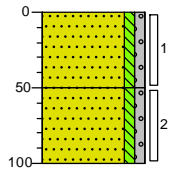
Boring:



B02

0	klinker
8	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal grijs, Edelmanboor
20	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigebruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, bruinbeige, Edelmanboor
150	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige, Edelmanboor
250	
	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak kiezel houdend, Edelmanboor
300	

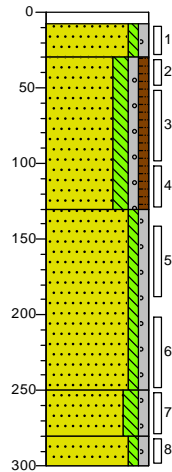
Boring:



B03

0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, beige grijs, Edelmanboor
▲	
50	
	Zand, zwak siltig, zwak grindig, beige grijs, Edelmanboor
100	

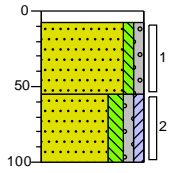
Boring:



B04

0	klinker
8	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal grijs, Edelmanboor
30	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak humeus, matig betonhoudend, matig baksteenhoudend, zwak kolengruis houdend, donker zwartbruin, Edelmanboor
▲	
130	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige, Edelmanboor
250	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, beige grijs, Edelmanboor
280	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, beige grijs, Edelmanboor
300	

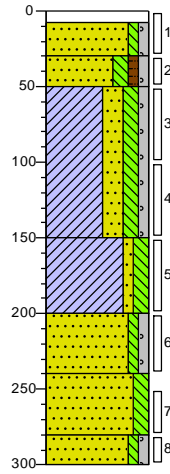
Boring:



B05

- 0 klinker
- 8 Edelmanboor
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend, zwak kolengruishoudend, grijsbruin, Edelmanboor
- 55 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak kleilig, zwak roesthoudend, bruinoranje, Edelmanboor
- 100

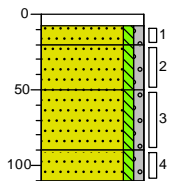
Boring:



B06

- 0 klinker
- 8 Edelmanboor
- ▲ 30 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigegrijs, Edelmanboor
- 50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
- Klei, sterk zandig, matig siltig, zwak grindig, zwak kiezel houdend, Edelmanboor
- 150 Klei, zwak zandig, matig siltig, zwak roesthoudend, licht orangegrijs, Edelmanboor
- 200 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak kiezel houdend, Edelmanboor
- 240 Zand, zeer fijn, matig siltig, beigebrown, Edelmanboor
- 280 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak kiezel houdend, Edelmanboor
- 300

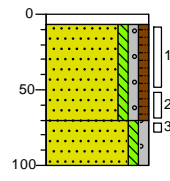
Boring:



B07

- 0 klinker
- 8 Edelmanboor
- ▲ 20 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal, Edelmanboor
- 50 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, grijsbeige, Edelmanboor
- ▲ 90 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak kiezel houdend, grijsbruin, Edelmanboor
- 110 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sterk baksteenhoudend, zwak betonhoudend, grijsbruin, Edelmanboor, Gestaakt op puin diverse malen geprobeerd
- 100

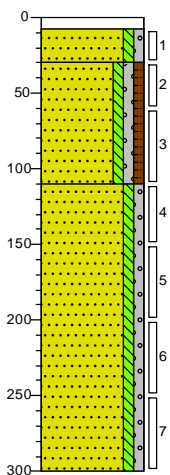
Boring:



B08

- 0 klinker
- 7 Edelmanboor
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
- 70 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige, Edelmanboor
- 100

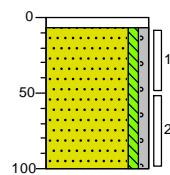
Boring:



B09

- 0 klinker
- 8 Edelmanboor
- 30 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigegrijs, Edelmanboor
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor, Geroerd
- 110 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, bruinbeige, Edelmanboor
- 300

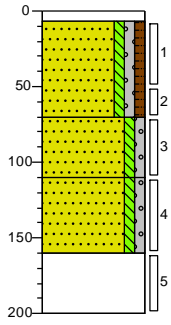
Boring:



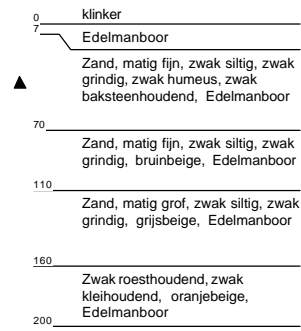
B10

- 0 klinker
- 7 Edelmanboor
- Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigegrijs, Edelmanboor
- 100

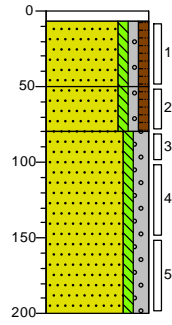
Boring:



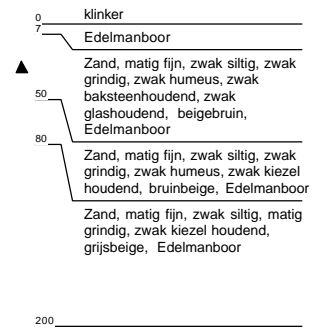
B11



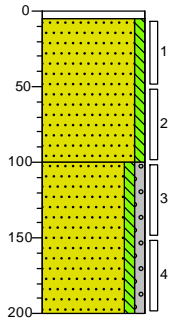
Boring:



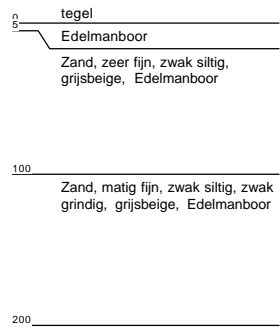
B12



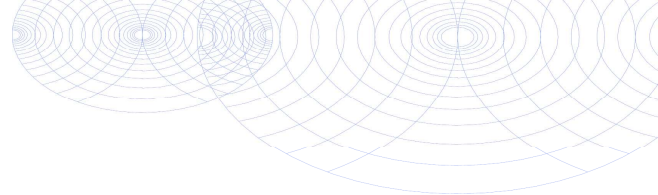
Boring:



B13



## **Bijlage 4a Analysecertificaten**



Econsultancy  
T.a.v. Julia Rüssel  
Fabriekstraat 19c  
7005 AP DOETINCHEM

## Analyscertificaat

Datum: 28-Apr-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020060202/1
Uw project/verslagnummer	3745.008
Uw projectnaam	Kerkbrink 16 Hilversum - PFAS
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Apr-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 3745.008  
 Uw projectnaam Kerkbrink 16 Hilversum - PFAS  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer Andre Bruil  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020060202/1  
 Startdatum 20-Apr-2020  
 Rapportagedatum 28-Apr-2020/16:31  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	96.2	89.5	93.6
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 <sup>1)</sup>	1.8 <sup>1)</sup>	<0.7 <sup>1)</sup>
Gloeirest	% (m/m) ds	99	98	100
<b>PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)</b>				
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.2	<0.1
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.1	<0.1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.3	29	0.9
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	2.1	3.7
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMP1 B01 (7-50) B03 (0-50) B10 (7-50) B13 (5-50)	17-Apr-2020	11319049
2	MMP2 B04 (50-100) B09 (30-60) B11 (7-50) B12 (7-50)	17-Apr-2020	11319050
3	MMP3 B01 (200-250) B02 (150-200) B04 (200-250) B06 (200-240) B09 (150-200) B11 (11017-Apr-2020)		11319051

Eurofins Analytico B.V.

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

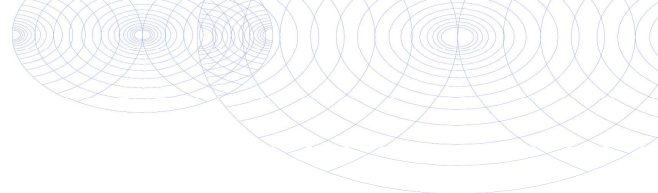
BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	3745.008	Certificaatnummer/Versie	2020060202/1
Uw projectnaam	Kerkbrink 16 Hilversum - PFAS	Startdatum	20-Apr-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-Apr-2020/16:31
Monsternemer	Andre Bruil	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1 <sup>2)</sup>	0.2	0.1 <sup>2)</sup>
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.4	31	4.6

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMP1 B01 (7-50) B03 (0-50) B10 (7-50) B13 (5-50)	17-Apr-2020	11319049
2	MMP2 B04 (50-100) B09 (30-60) B11 (7-50) B12 (7-50)	17-Apr-2020	11319050
3	MMP3 B01 (200-250) B02 (150-200) B04 (200-250) B06 (200-240) B09 (150-200) B11 (11017-Apr-2020)		11319051

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



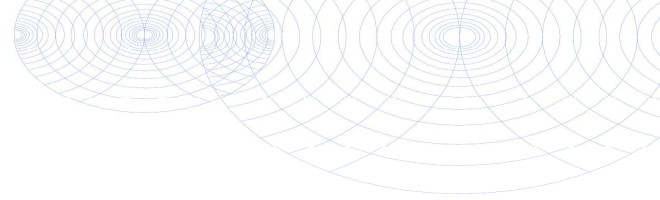
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

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

Akkoord  
Pr.coörd.



DM



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020060202/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11319049	B10	1	7	50	0538056589	MMP1 B01 (7-50) B03 (0-50) B10
11319049	B13	1	5	50	0538056616	MMP1 B01 (7-50) B03 (0-50) B10
11319049	B03	1	0	50	0538056149	MMP1 B01 (7-50) B03 (0-50) B10
11319049	B01	1	7	50	0538056767	MMP1 B01 (7-50) B03 (0-50) B10
11319050	B09	2	30	60	0538056601	MMP2 B04 (50-100) B09 (30-60)
11319050	B11	1	7	50	0538056607	MMP2 B04 (50-100) B09 (30-60)
11319050	B12	1	7	50	0538056152	MMP2 B04 (50-100) B09 (30-60)
11319050	B04	3	50	100	0538056481	MMP2 B04 (50-100) B09 (30-60)
11319051	B13	3	100	150	0538056618	MMP3 B01 (200-250) B02 (150-200)
11319051	B11	4	110	160	0538056144	MMP3 B01 (200-250) B02 (150-200)
11319051	B06	6	200	240	0538056134	MMP3 B01 (200-250) B02 (150-200)
11319051	B12	5	150	200	0538056153	MMP3 B01 (200-250) B02 (150-200)
11319051	B02	5	150	200	0538056777	MMP3 B01 (200-250) B02 (150-200)
11319051	B01	6	200	250	0538056783	MMP3 B01 (200-250) B02 (150-200)
11319051	B04	6	200	250	0538056473	MMP3 B01 (200-250) B02 (150-200)
11319051	B09	5	150	200	0538056615	MMP3 B01 (200-250) B02 (150-200)



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020060202/1**

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\*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020060202/1**

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
<b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>			
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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

## **Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten**

**Toetsing: PFAS tijdelijk handelingskader grond bagger**

Uw projectnummer 3745.008  
 Uw projectnaam Kerkbrink 16 Hilversum - PFAS  
 Datum monsternamen 17-04-2020  
 Monsternemer Andre Bruil  
 Certificaatnummer 2020060202  
 Startdatum 20-04-2020  
 Rapportagedatum 28-04-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD		RG Eis	AW	Wonen	Industrie
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		0.700						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	96.2						
Organische stof	% (m/m) ds	<0.7						
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
<b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>								
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluoropentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	7	7
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	7	7
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorbutaan sulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluoropentaan sulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorhexaan sulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorheptaan sulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluoroctaan sulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.3	0.3	-	0,1	0,9	3	3
perfluoroctaan sulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,9	3	3
perfluordecaan sulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
N-methylperfluoroctaan sulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
N-ethylperfluoroctaan sulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,9	3	3
perfluoroctaan sulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,9	3	3
N-methylperfluoroctaan sulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0,1	0,8	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.4	0.4	-	0,1	0,9	3	3

**Legenda**

Nr.	Monsternaam	Eurofins nr.
1	MMP1	11319049

- <= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde -
- > toepassingsnorm landbouw/natuur \*
- > toepassingsnorm wonen/industrie \*\*
- > toepassingsnorm wonen/industrie \*\*\*

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

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

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

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

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

**Toetsing: PFAS tijdelijk handelingskader grond bagger**

Uw projectnummer 3745.008  
 Uw projectnaam Kerkbrink 16 Hilversum - PFAS  
 Datum monsternaam 17-04-2020  
 Monsternemer Andre Bruil  
 Certificaatnummer 2020060202  
 Startdatum 20-04-2020  
 Rapportagedatum 28-04-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD		RG Eis	AW	Wonen	Industrie
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		1.80						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	89.5						
Organische stof	% (m/m) ds	1.8						
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
<b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>								
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluoropentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.2	0.2	-	0,1	0,8	7	7
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	7	7
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0,1	0,8	3	3
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorbutaan sulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluoropentaan sulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorhexaan sulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorheptaan sulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluoroctaan sulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	29	29	***	0,1	0,9	3	3
perfluoroctaan sulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	2.1	2.1	*	0,1	0,9	3	3
perfluordecaan sulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
N-methylperfluoroctaan sulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
N-ethylperfluoroctaan sulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,9	3	3
perfluoroctaan sulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,9	3	3
N-methylperfluoroctaan sulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.2	0.2	-	0,1	0,8	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	31	31	***	0,1	0,9	3	3

**Legenda**

Nr. Monsternaam Eurofins nr.  
 2 MMP2 11319050

- <= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde -
- > toepassingsnorm landbouw/natuur \*
- > toepassingsnorm wonen/industrie \*\*
- > toepassingsnorm wonen/industrie \*\*\*

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

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

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

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

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



**Toetsing: PFAS tijdelijk handelingskader grond bagger**

Uw projectnummer 3745.008  
 Uw projectnaam Kerkbrink 16 Hilversum - PFAS  
 Datum monsternaam 17-04-2020  
 Monsternemer Andre Bruil  
 Certificaatnummer 2020060202  
 Startdatum 20-04-2020  
 Rapportagedatum 28-04-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD		RG Eis	AW	Wonen	Industrie
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		0.700						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	93.6						
Organische stof	% (m/m) ds	<0.7						
Gloeirest	% (m/m) ds	100						
<b>PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)</b>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluoropentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.9	0.9	-	0,1	0,9	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	3.7	3.7	***	0,1	0,9	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,9	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,9	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0,1	0,8	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	4.6	4.6	***	0,1	0,9	3	3

**Legenda**

Nr. 3  
 Monsternaam MMP3  
 Eurofins nr. 11319051

- <= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde -
- > toepassingsnorm landbouw/natuur \*
- > toepassingsnorm wonen/industrie \*\*
- > toepassingsnorm wonen/industrie \*\*\*

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

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

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

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

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

**Bijlage 5 Tijdelijk handelingskader PFAS (versie 29 november 2019)**

# Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie

## 1. Inleiding

Het huidige stringente beleid voor het hergebruik van grond en baggerspecie die is verontreinigd met stoffen waarvoor nog geen toepassingsnormen zijn ontwikkeld, zorgt in het geval van PFAS-houdende grond en baggerspecie voor stagnatie bij werkzaamheden waarbij grond en baggerspecie vrijkomt. Dit leidt momenteel in de praktijk tot problemen in het kader van projecten in de grond-, weg- en waterbouw omdat de vrijkomende grond en baggerspecie niet kan worden afgezet. Deze stagnatie leidt tot aanzienlijke maatschappelijke kosten, doordat baggerwerkzaamheden worden uitgesteld en bijvoorbeeld infrastructurele werken en woningbouwprojecten vertraagd of stil komen te liggen.

Van verschillende kanten is er daarom bij mij op aangedrongen om vooruitlopend op een definitieve oplossing, in afwachting van de resultaten van nog lopende onderzoeken naar een definitieve normstelling nu al een voorlopige oplossing te bieden voor de impasse die is ontstaan. Daarom heb ik, in afwachting van de resultaten van lopend onderzoek naar de aanwezigheid van PFAS in Nederland en de mate van bedreiging daarvan voor mens en milieu, op grond van de kennis die inmiddels over PFAS is bijeengebracht, het onderhavige tijdelijk handelingskader voor het omgaan met PFAS-houdende grond en baggerspecie opgesteld in overleg met het interprovinciaal overleg (IPO), de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en de Unie van Waterschappen (UvW). Dit beleid zal juridisch worden verankerd via een wijziging van de Regeling bodemkwaliteit. Tot die tijd kan dit tijdelijk handelingskader in de praktijk al vast worden toegepast via de zorgplicht op grond van de Wet bodembescherming, Besluit bodemkwaliteit en de Waterwet. Het tijdelijk handelingskader zal van kracht blijven totdat de lopende onderzoeken zijn afgerond en er een completer beeld van de PFAS-problematiek is. Op basis daarvan zal de definitieve normstelling in de Regeling bodemkwaliteit vastgelegd worden.

Het huidige beleid houdt in dat grond en baggerspecie die met een onbekende stof verontreinigd zijn, niet mogen worden toegepast als hun aanwezigheid kan worden vastgesteld, dat wil zeggen bij concentraties boven de zogenaamde bepalingsgrens. Dit beleid is een uitwerking van het voorzorgbeginsel dat aan het algemene milieubeleid ten grondslag ligt. Zo lang de gevolgen van een stof voor mens en milieu nog niet bekend zijn, moeten geen onverantwoorde risico's voor mens en milieu worden genomen en mag de bestaande milieukwaliteit niet verder achteruitgaan doordat de verontreinigende stof zich verder in het milieu verspreidt. Dit beleid is neergelegd in de Regeling bodemkwaliteit<sup>1</sup> en heeft dus een juridische status.

Het Besluit bodemkwaliteit, dat voor de Regeling bodemkwaliteit de wettelijke grondslag vormt, biedt de mogelijkheid om op lokaal niveau hiervan af te wijken teneinde beter in te spelen op de lokale omstandigheden die zich voordoen. Binnen de randvoorwaarden die in het Besluit bodemkwaliteit zijn aangegeven, kan een soepeler norm worden vastgesteld voor grondverzet binnen een aangewezen beheergebied. De randvoorwaarden houden in dat geen risico voor mens en milieu mag ontstaan en de kwaliteit van de bodem binnen het beheergebied niet mag verslechteren (*stand-still*). Verschillende overheden hebben van deze mogelijkheid gebruik gemaakt om de optredende stagnatie bij de afzet van PFAS-houdende grond en baggerspecie binnen hun gebied op te lossen.

Op grond van het onderzoek dat tot nu toe is gedaan acht ik het verantwoord om vooruitlopend op een definitieve normstelling voor het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie een voorlopige norm vast te stellen die boven de bepalingsgrens ligt. Hierdoor kan het grondverzet weer op gang komen. Uitgangspunt van dit tijdelijk handelingskader is dat de kwaliteit van de bodem, het grondwater en het oppervlaktewater hierdoor niet mag verslechteren (*stand still*), dat verspreiding via het grondwater wordt tegengegaan en dat rekening wordt gehouden met

---

<sup>1</sup> Zie <https://wetten.overheid.nl/BWBR0023085/2018-11-30>

bijzondere risicosituaties die zich kunnen voordoen evenals met belangen die extra bescherming rechtvaardigen, zoals het belang van de drinkwatervoorziening. RIVM laat ik verder onderzoek doen om tot definitieve normstelling te komen.

Intussen ben ik samen met de decentrale overheden bezig om een meetprogramma op te zetten teneinde een landelijk dekkend beeld van het voorkomen van PFAS in bodem en waterbodem te verkrijgen. Het meetprogramma zal een advies bevatten over de wijze van meten van PFAS<sup>2</sup>, zodat de meetwaarden van de verschillende laboratoria met elkaar vergelijkbaar zijn, alsmede een lijst van PFAS waarvan het verstandig is die te meten en een indicatie van de plaatsen waar gemeten zou moeten worden om het landelijke beeld compleet te krijgen.

## 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- en waterafstotendheid. Zij worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen, 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 en PFOA behoren tot de zogenaamde Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). Een aantal andere stoffen uit de PFAS groep, zoals GenX, staan op de lijst van potentiële ZZS (PZZS).

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.<sup>3</sup>

Het overheidsbeleid is er op 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-en 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. Ik adviseer andere bevoegde gezagen dit voorbeeld te volgen.

Om de decentrale overheden te ondersteunen ga ik onderzoek laten uitvoeren naar de bronnen van PFAS<sup>4</sup>. Dit onderzoek zal naar verwachting eind 2020 afgerond worden. Op basis van informatie

---

<sup>2</sup> Bij afspraken over het meten gaat het net als bij andere verontreinigingen over de wijze waarop veldwerk wordt gedaan, op welke wijze monsters moten worden genomen, verpakt en vervoert etcetera. Er wordt zo veel mogelijk aangesloten bij bestaande procedures waarbij gebruik zal worden gemaakt van hoofdstuk 7 van het kennisrapport van het expertisecentrum PFAS:

[https://www.expertisecentrumpfas.nl/images/Handelingskader/DDT219-1-18-009.764-rapd-Kennisdocument\\_PFAS\\_-\\_definitief\\_02.pdf](https://www.expertisecentrumpfas.nl/images/Handelingskader/DDT219-1-18-009.764-rapd-Kennisdocument_PFAS_-_definitief_02.pdf)

<sup>3</sup> 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

<sup>4</sup> Zie mijn brief van 29 mei 2019, Kamerbrief Omgevingsveiligheid en Milieurisico's (TK, 2018-2019, 28089 nr.135)

over de bronnen, kunnen maatregelen om emissie van en blootstelling aan PFAS te minimaliseren verder worden vormgegeven.

### **3. Het huidige toetsingskader**

Het huidige toetsingskader heeft het voorzorgbeginsel als uitgangspunt. Dat houdt in dat er geen risico mag worden genomen dat de bodemkwaliteit door het toepassen van grond en baggerspecie verslechtert. Dit voorzorgbeginsel kleurt ook de zorgplicht in. De zorgplicht houdt 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, maatregelen moet nemen om die effecten te voorkomen of zo veel mogelijk te beperken.

Bij het toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater wordt in het kader van het Besluit bodemkwaliteit alleen aan de bestaande (water)bodemkwaliteit getoetst.

Bij het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem wordt in het kader van het Besluit bodemkwaliteit een zogenaamde dubbele toets gehanteerd. Deze houdt in dat de kwaliteit van de grond of baggerspecie die wordt toegepast, aan bepaalde kwaliteitseisen moet voldoen, en dat daarnaast rekening moet worden gehouden met de kwaliteit van de bodem waarop de grond of baggerspecie wordt toegepast. Hiermee wordt beoogd te waarborgen dat het toepassen van grond en baggerspecie niet tot verslechtering van de bestaande bodemkwaliteit kan leiden (*stand still*) en dat de bodem daarnaast (niet on)geschikter wordt voor het vervullen van de beoogde functies (die een geleidelijke verbetering van de bestaande bodemkwaliteit wenselijk kunnen maken).

In het kader van de toets aan de bodemfunctie wordt uitgegaan van de bodemfunctieklassen waarin de landbodem door de gemeente is ingedeeld op grond van het beoogde gebruik dat daarvan wordt gemaakt. Er wordt onderscheid gemaakt tussen "voldoen aan de achtergrondwaarde", in de praktijk aangeduid als bodemfunctieklassen "landbouw/natuur", en de bodemfunctieklassen "wonen" en "industrie". Ter begrenzing van de bodemfunctieklassen zijn in bijlage B bij de Regeling bodemkwaliteit voor een groot aantal verontreinigende stoffen verschillende, oplopende, waarden vastgesteld, die moeten 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 bodemfunctieklassen landbouw/natuur wordt de achtergrondwaarde van de stof die in Nederland wordt aangetroffen, feitelijk als maximale waarde gehanteerd.

In dit tijdelijk handelingskader wordt gesproken van de bodemfunctieklassen landbouw/natuur, wonen en industrie en de maximale waarden waarmee de bodemfunctieklassen worden begrensd. Hoewel deze aanduidingen niet geheel overeenkomen met de letter van het Besluit bodemkwaliteit wordt hiermee de inmiddels gevestigde praktijk gevolgd, die bij inwerkingtreding van de Omgevingswet ook in de regelgeving zal worden verankerd. Behalve het verschil in aanduiding van de eis "voldoen aan de achtergrondwaarde" als bodemfunctieklassen landbouw/natuur en de achtergrondwaarde die ter begrenzing van deze bodemfunctieklassen wordt gehanteerd als maximale waarde, wordt er in dit tijdelijk handelingskader inhoudelijk geen enkel verschil met de thans geldende regelgeving gemaakt.

Als voor een verontreinigende, niet-genormeerde stof nog geen toepassingsnormen zijn vastgesteld, wordt voortsnog van de bepalingsgrens uitgegaan. Dit is onder meer vastgelegd in voetnoot 4 van bijlage B bij de Regeling bodemkwaliteit, waarin een verwijzing is opgenomen naar bijlage 6 bij de circulaire bodemsanering. De bepalingsgrens is niet gebaseerd op een risicobenadering maar wordt gehanteerd uit het oogpunt van voorzorg omdat er geen beter alternatief beschikbaar is. Voor niet-genormeerde 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, moet de bepalingsgrens niet als harde grens worden gehanteerd, maar moet naar bevind van zaken worden gehandeld. Hierop wordt nader ingegaan in paragraaf 10.

De stoffen uit de PFAS-stofgroep behoren tot de niet-genormeerde stoffen. De metingen die tot op heden bekend zijn in Nederland tonen aan dat PFAS veelal boven de bepalingsgrens voorkomen. Dit betekent dat de gehalten van PFAS in grond en baggerspecie die uit de bodem ontgraven worden volgens de huidige praktijk boven de grens liggen om die grond en baggerspecie te kunnen hergebruiken. Dit leidt tot stagnatie in het verzet van grond en baggerspecie. Zoals in paragraaf 10 eveneens zal worden toegelicht, is voor PFAS inmiddels uit onderzoek voldoende informatie naar voren gekomen om in het kader van het Besluit bodemkwaliteit bij de toepassing van voetnoot 4 van bijlage B bij de Regeling bodemkwaliteit en de invulling van de zorgplicht waaraan de toepasser moet voldoen, al vast uit te gaan van dit tijdelijk handelingskader.

Het vernieuwde toetsingskader zal zo spoedig mogelijk in de normstelling in bijlage B bij de Regeling bodemkwaliteit worden verankerd. De toepassingsnormen die in bijlage B bij de Regeling bodemkwaliteit zijn opgenomen, gelden in beginsel in het hele land. Op de mogelijkheid van lokaal beleid wordt ingegaan in paragraaf 5.

#### 4. Het vernieuwde toetsingskader

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de voorlopige toepassingsnormen voor de onderscheiden situaties waarin grond en baggerspecie worden toegepast, die ik van plan ben op korte termijn in de Regeling bodemkwaliteit op te nemen. Dit zijn voorlopige toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem. 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 op de landbodem zijn de toepassingsnormen afgeleid van een rapportage van het RIVM<sup>5</sup> over de risicogrenzen van de tot de PFAS-stofgroep behorende stoffen PFOA, PFOS, GenX en "andere PFAS" voor de bodemfuncties landbouw/natuur, wonen en industrie.

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

*Categorie	Toepassingssituatie	Toepassingsnorm
<b>Op de landbodem</b>		
4.1	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau <sup>(1)</sup>	Afhankelijk van de bodemfunctieklasse, zie tabel 2 Behoudens voor bodemfunctieklasse landbouw/natuur: PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 andere PFAS = 3
4.2	Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau <sup>(1)</sup> als bedoeld in art. 35, onder f (verspreiden op de kant)	PFOS = 3 PFOA = 7, GenX = 3 andere PFAS = 3
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau <sup>(1)</sup>	PFOS = 3 PFOA = 7, GenX = 3 andere PFAS = 3

<sup>5</sup> Zie: RIVM (2019), Risicogrenzen voor pfos, pfoa en genx voor toepassen van grond en bagger.

*Categorie	Toepassings situatie	Toepassingsnorm
4.4	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau <sup>(1)</sup> in grondwaterbeschermingsgebieden	Bepalingsgrens = 0,1 <sup>(3)</sup>
4.5	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau <sup>(2)</sup> , met inbegrip van grootschalig toepassen	Bepalingsgrens = 0,1
<b>In oppervlaktewater</b>		
4.6	Grond toepassen	Bepalingsgrens = 0,1
4.7	Baggerspecie toepassen - benedenstrooms in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam, met inbegrip van grootschalig toepassen	Geen toets aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters
4.8	Baggerspecie toepassen bovenstrooms in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of in een ander oppervlaktewaterlichaam, met inbegrip van grootschalig toepassen	Bepalingsgrens = 0,1 <sup>(4)</sup>
4.9	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen in diepe plassen	Bepalingsgrens = 0,1 <sup>(5)</sup>

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

(2) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld.

(3) Het bevoegd gezag kan voor het toepassen van gebiedseigen grond en baggerspecie uit het desbetreffende beheergebied een gebiedspecifieke afweging maken. Hierop wordt ingegaan in paragraaf 5.

(4) Bij het toepassen van baggerspecie bovenstrooms in dezelfde watergang kan gebiedspecifiek afgeweken worden van de bepalinggrens bij toepassing van PFAS-houdende baggerspecie. PFAS-houdende baggerspecie mag toch worden toegepast als door metingen is aangetoond dat het PFAS-gehalte in de toe te passen baggerspecie lager is dan de achtergrondwaarde op de toepassingslocatie. Hierop wordt ingegaan in paragraaf 5.

(5) Bij het toepassen van baggerspecie in diepe plassen kan gebiedspecifiek afgeweken worden van de bepalinggrens bij toepassing van PFAS-houdende baggerspecie. Baggerspecie mag toch worden toegepast als er een locatie-specifieke afweging gemaakt is waarbij aangetoond is dat er minimale uitwisseling is met het grondwater (de diepe plas moet in ieder geval geohydrologisch geïsoleerd zijn). Verder kan er ook een uitzondering gemaakt worden voor baggerspecie uit de directe omgeving ("het eigen beheersgebied"). Hierop wordt ingegaan in paragraaf 5.

**Tabel 2 - Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau<sup>(1)</sup> (in µg/kg d.s.) – categorie 4.1 uit tabel 1<sup>(2)</sup>**

Functieklaas in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
landbouw/natuur	0,1	0,1	0,1	0,1
landbouw/natuur, bij hogere achtergrond-waarde dan 0,1	de gemeten achtergrond-waarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrond-waarde, ten hoogste 7,0	de gemeten achtergrond-waarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrond-waarde, ten hoogste 3,0
wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

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

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

De toepassingsnormen voor de onderscheiden categorieën van toepassingen worden hieronder toegelicht.

#### *4.1 Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem boven grondwaterniveau*

Op basis van de nu beschikbare kennis kunnen met inachtneming van het voorzorgbeginsel voor het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie op de landbodem hogere landelijke normen dan de bepalingsgrens worden gehanteerd. Dit is overeenkomstig het Besluit bodemkwaliteit en in lijn met de maximale waarden die voor andere stoffen in de Regeling bodemkwaliteit zijn opgenomen en die ook boven de bepalingsgrens liggen.

Bij een norm van 7 microgram per kilogram droge stof ( $\mu\text{g}/\text{kg}$  d.s.) aan PFOA en 3  $\mu\text{g}/\text{kg}$  d.s. aan PFOS, GenX en andere individuele PFAS bestaan er volgens de huidige inzichten geen onaanvaardbare risico's voor mens en milieu.

Deze toepassingsnormen kunnen binnen de randvoorwaarden die daarvoor in het Besluit bodemkwaliteit zijn gegeven, op lokaal 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 landelijke normen zijn weergegeven in tabel 2 en komen in de plaats van de bepalingsgrens die nu nog als toepassingsnorm in de Regeling bodemkwaliteit is opgenomen.

Voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur moet in beginsel worden uitgegaan van de bepalingsgrens van 0,1  $\mu\text{g}/\text{kg}$  d.s. Omdat de achtergrondwaarde die voor PFAS in Nederland wordt aangetroffen, op dit moment nog niet bekend is, wordt overeenkomstig het voorzorgbeginsel de bepalingsgrens als voorlopige achtergrondwaarde gehanteerd. Als op de plaats waar de grond of baggerspecie wordt toegepast echter een hogere achtergrondwaarde wordt gemeten, kan de gemeten achtergrondwaarde voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur als toepassingsnorm worden gehanteerd, omdat in dat geval wordt voldaan aan het uitgangspunt *stand-still*. Als de gemeten achtergrondwaarde boven de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklasse wonen ligt, moeten de voor die bodemfunctieklasse vastgestelde toepassingsnormen worden gehanteerd. Uit de systematiek van het Besluit bodemkwaliteit, waarin voor de bodemfunctieklassen landbouw/natuur de strengste toepassingswaarden worden gehanteerd, vloeit voort dat de toepassingsnorm in deze bodemfunctieklasse ook als een hogere feitelijk bodemkwaliteit wordt gemeten, niet boven de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklassen wonen en industrie kan liggen. De voor de bodemfunctieklasse wonen vastgestelde toepassingsnormen zijn dus tevens de bovengrens voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur. Omdat de onderzoeken naar mobiliteit, uitloogkarakteristieken, gedrag in grondwater en bio-accumulatie nog lopen, is een gedifferentieerde normstelling op dit moment nog voorbarig. Daarom worden in het licht van het voorzorgbeginsel voor de bodemfunctieklasse industrie voorlopig dezelfde maximale waarden als toepassingsnormen gehanteerd die ook gelden voor de bodemfunctieklasse wonen. Zo wordt voorkomen dat de problematiek van PFAS-houdende grond en baggerspecie lopende het onderzoek naar de definitieve normstelling nog groter kan worden. Decentrale bevoegde gezagen kunnen hier binnen de kaders die het Besluit bodemkwaliteit hiervoor aangeeft, in het kader van gebiedspecifiek beleid een andere afweging maken en in een aangewezen bodembeheergebied lagere dan wel hogere toepassingsnormen vaststellen. Hierop wordt ingegaan in paragraaf 5.

De toepassingsnorm voor de overige stoffen uit de PFAS groep is vastgesteld op 3,0  $\mu\text{g}/\text{kg}$  d.s. per individuele stof afzonderlijk. Dit niveau is ontleend aan de waarde voor PFOS. Van PFOS is bekend dat het één van de meer zorgwekkende PFAS-verbindingen is. Daarom is voor deze stof gekozen als indicator.

Het is momenteel nog niet mogelijk om een cumulatieve norm voor PFAS vast te stellen. Omdat dit zeer complex blijkt is hiervoor meer tijd nodig. Daarom is er in dit tijdelijk handelingskader nog geen cumulatieve norm opgenomen die rekening houdt met de cumulatie van effecten die door van



verschillende PFAS worden veroorzaakt. Het RIVM doet hier nog onderzoek naar. Het is mijn bedoeling dat in het definitieve handelingskader voor PFAS wel een cumulatieve toepassingsnorm op te nemen.

Wat betreft de dubbele toets die bij het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem volgens het Besluit bodemkwaliteit moet worden uitgevoerd, wordt opgemerkt dat het bepalen voor PFAS van de kwaliteit van de bodem waarop PFAS-houdende grond of baggerspecie wordt toegepast (de ontvangende bodem), alleen noodzakelijk is voor landbodems die zijn ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur en/of de bodemfunctieklassen landbouw/natuur.

Als de landbodem reeds is ingedeeld in de bodemkwaliteitsklassen wonen en industrie levert het vaststellen van de bodemkwaliteit geen informatie op die relevant is om PFAS-houdende grond of baggerspecie te mogen toepassen. De indeling van de bodem in de klasse wonen of industrie kan door aanvullend onderzoek naar PFAS in de ontvangende bodem namelijk niet veranderen. Hierdoor moet bij de dubbele toets het gehalte aan PFAS in toe te passen grond of baggerspecie daar altijd aan de norm voor wonen voldoen. Om te bepalen of aan deze eis wordt voldaan kan dan worden volstaan met het meten van het gehalte aan PFAS in de grond of baggerspecie.

#### *4.2 Baggerspecie verspreiden op de landbodem (art. 35, lid 1, onder i, Besluit bodemkwaliteit) boven grondwatervniveau*

Voor het verspreiden van baggerspecie uit watergangen op de kant (art. 35, onder f, van het Besluit bodemkwaliteit) gelden op grond van art. 60 van het Besluit bodemkwaliteit aparte toepassingsnormen. Voor dit bijzondere geval van verspreiden van baggerspecie op de landbodem gelden dezelfde toepassingsnormen als voor andere vormen van toepassen van materiaal op de landbodem boven het grondwatervniveau. Bij een norm van 7 microgram per kilogram droge stof ( $\mu\text{g}/\text{kg}$  d.s.) aan PFOA en 3  $\mu\text{g}/\text{kg}$  d.s. aan PFOS, GenX en andere individuele PFAS bestaan er volgens de huidige inzichten geen onaanvaardbare risico's voor mens en milieu. Daarom kunnen deze normen ook voor verspreiden van baggerspecie uit watergangen op de kant worden gehanteerd.

Omdat de verwachting is dat een watergang niet zwaarder met PFAS belast zal zijn dan de bodem die er direct naast ligt, mag baggerspecie op de kant gezet worden zonder dat overal gemeten hoeft te worden. Dit omdat deze toepassing in principe niet leidt tot een verslechtering van de kwaliteit van de bodem. Wel moeten er een aantal representatieve metingen worden gedaan. Het is mogelijk dat er bij metingen van PFAS-gehalten in baggerspecie onverwachte hoge waarden te zien zijn. In dat geval dient nagegaan te worden of er een puntbron aanwezig is. In het kader van de zorgplicht, vastgelegd in de Waterwet en het Bbk, dient bij onverwachte waarden gedetailleerder onderzoek gedaan te worden om te zorgen dat de water- en bodemkwaliteit niet verslechteren door het toepassen van desbetreffende baggerspecie. Het onderhoud van watergangen door waterschappen door middel van het periodiek op de kant zetten van baggerspecie kan aldus gewoon doorgang vinden.

Het uitgangspunt van *stand-still* komt niet in het geding door deze toepassingsnormen ook te hanteren als de bodem is ingedeeld in de klasse landbouw/natuur. Daarvoor geldt bij andere toepassingen van grond en baggerspecie een strengere norm, namelijk 0,1 of de gemeten hogere feitelijke achtergrondwaarde (tot aan de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklassen wonen). De baggerspecie in een watergang is daar door afspoeling van grond van de aangrenzende terreinen in terecht gekomen en zal daarom over het algemeen dezelfde kwaliteit hebben. Het is echter niet wenselijk om toe te staan dat het PFAS-gehalte helemaal niet hoeft te worden bepaald voor het mogen voor het verspreiden van baggerspecie uit een watergang op de kant. Baggerspecie die om wat voor reden dan ook niet voldoet aan de toepassingsnormen, mag niet op de kant worden verspreid. Anders dan bij het benedenstrooms toepassen van baggerspecie in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam (zie categorie 4.7) zou in dat geval de baggerspecie niet vanzelf door natuurlijke processen terug op de kant zijn teruggekomen, zodat het hier wel zinvol is om het

beoogde kwaliteitsniveau van de baggerspecie als uitgangspunt voor de toepassingsnormen te hanteren. Vandaar dat enkele representatieve metingen wel gewenst zijn.

Voor het toepassen van baggerspecie uit watergangen op de kant is het in het kader van de dubbele toets niet nodig om de bodemkwaliteit vast te stellen. Dit heeft geen toegevoegde waarde omdat de uitkomsten voor het mogen toepassen geen relevante informatie oplevert.

#### *4.3 Grond en baggerspecie grootschalig toepassen op de landbodem boven grondwaterniveau*

Degene die grond of baggerspecie grootschalig toepast heeft de keuze of hij wil voldoen aan de algemene toepassingsnormen of aan de specifieke toepassingsnormen voor grootschalig toepassen. De specifieke toepassingsnormen voor grootschalig toepassen hebben betrekking op emissies uit de grond of baggerspecie. Voor PFAS-houdende grond en baggerspecie kunnen echter nog geen toepassingsnormen worden vastgesteld die uitgaan van optredende emissies. Daarnaast gelden voor grootschalige toepassen de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklaas industrie. In lijn met de regeling die in het Besluit bodemkwaliteit voor grootschalig toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem is getroffen, gelden voor PFAS-houdende grond en baggerspecie bij grootschalig toepassen de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklaas industrie, ook als de bodem is ingedeeld in de klasse landbouw/natuur, dit laatste in afwijking van de toepassingsnormen voor categorie 4.1 (toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau).

#### *4.4 Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem boven grondwaterniveau in grondwaterbeschermingsgebieden*

In grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van niet-gebiedseigen grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 ug/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 gebiedseigen grond en baggerspecie uit het desbetreffende beheersgebied mag het decentrale bevoegde gezag hiervan afwijken en een eigen, beargumenteerde afweging maken. Hierop wordt ingegaan in paragraaf 5.

#### *4.5 Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem onder grondwaterniveau*

Lopende het onderzoek naar het gedrag van PFAS in grondwater en andere, voor de verspreiding van PFAS in grondwater, belangrijke onderzoeken is de toepassingsnorm voor grond en baggerspecie die op de landbodem onder grondwaterniveau wordt toegepast, vooralsnog de bepalingsgrens, te weten 0,1 ug/kg d.s. Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van "onder grondwaterniveau" op een diepte van 1 meter of meer onder het maaiveld. Het voorzorgbeginsel brengt met zich mee dat geen onnodige risico's worden genomen. Dergelijke risico's kunnen ontstaan doordat PFAS-houdende grond en baggerspecie direct in contact kan komen met grondwater, waardoor er vanwege het mobiele karakter van PFAS risico op verspreiding in het grondwater ontstaat. Deze toepassingsnorm geldt ook voor grootschalig toepassen van grond en baggerspecie onder grondwaterniveau.

#### *4.6 Grond toepassen in oppervlaktewater*

Voor het toepassen van PFAS-houdende grond in oppervlaktewater blijft de bepalingsgrens van 0,1 ug/kg d.s. de toepassingsnorm, omdat het materiaal volledig in contact met het water komt en er vanwege het mobiele karakter van PFAS eerst meer bekend moet zijn over de uitloogrisico's in die situatie. PFAS-houdende grond loogt meer uit dan PFAS-houdende bagger. Omdat de grond niet uit

het oppervlaktewaterlichaam<sup>6</sup> zelf komt, is niet bij voorbaat uitgesloten dat verslechtering van de waterkwaliteit optreedt, hetgeen in strijd is met het voorzorgbeginsel en het uitgangspunt van *stand-still*.

#### *4.7 Baggerspecie toepassen in oppervlaktewater – benedenstrooms in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam*

Het benedenstrooms in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam toepassen van gebiedseigen baggerspecie leidt niet tot verslechtering van de waterkwaliteit als dit plaatsvindt op locaties waar het materiaal ook door natuurlijke erosie en sedimentatie wordt heengevoerd. Er worden dan namelijk geen verontreinigingen aan het systeem toegevoegd. Omdat in deze situatie het uitgangspunt van *stand-still* niet in het geding komt, is normstelling niet nodig. Het blijft echter wenselijk om de PFAS-gehalten in het baggerspecie te meten, onder meer om eventuele onverwachte hoge waarden te kunnen vaststellen. Als daarvan sprake is kan ook het benedenstrooms toepassen van baggerspecie toch tot verslechtering van de water(bodem)kwaliteit leiden. Dit kan met het oog op het uitgangspunt van *stand-still* niet worden toegestaan. In een dergelijke situatie dient te worden nagegaan of er een puntbron aanwezig is. In het kader van de zorgplicht, vastgelegd in de Waterwet en het Besluit bodemkwaliteit, dient bij uitschieters gedetailleerder onderzoek te worden gedaan om te zorgen dat de water- en bodemkwaliteit door het toepassen van de baggerspecie niet verslechteren. Deze toepassingsnorm geldt ook voor grootschalig toepassen.

#### *4.8 Baggerspecie toepassen in oppervlaktewater – bovenstrooms in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of in een ander oppervlaktewaterlichaam*

Voor het toepassen van PFAS-houdende baggerspecie bovenstrooms in hetzelfde oppervlaktewater of in een ander oppervlaktewaterlichaam blijft de bepalingsgrens van 0,1 ug/kg d.s. de toepassingsnorm. De reden is dat het bovenstrooms of in een ander oppervlaktewaterlichaam toepassen van baggerspecie kan leiden tot een verslechtering van de water- en waterbodemkwaliteit. Indien bij toepassingen in dezelfde watergang met metingen is aangetoond dat het gehalte aan PFAS in de benedenstroomse baggerspecie lager of even hoog is als de achtergrondwaarde op de bovenstroomse toepassingslocatie is geen sprake van een verslechtering van de waterbodemkwaliteit en kan wel bovenstrooms worden toegepast. Deze toepassingsnorm geldt ook voor grootschalig toepassen in het oppervlaktewater.

#### *4.9 Grootschalig toepassen van grond en baggerspecie in diepe plassen*

Bij diepe plassen is sprake van een bijzondere situatie. Overeenkomstig het beleid in de situaties die zijn besproken onder 4.6 en 4.8 is voor het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie in een diepe plas de bepalingsgrens van 0,1 ug/kg d.s. de toepassingsnorm. Het materiaal komt volledig in contact met het grondwater met alle uitloogrisico's van dien en komt niet uit het eigen oppervlaktewaterlichaam. In paragraaf 5 wordt ingegaan op de mogelijkheid om in het kader van gebiedspecifiek beleid lokaal afwijkende lokale maximale waarden vast te stellen.

## **5. Lokaal beleid**

---

<sup>6</sup> 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.

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 gebiedspecifiek beleid afwijkende lokale maximale waarden vast te stellen.

Deze kunnen zowel strenger als minder streng zijn. Alleen in de bodemfunctieklasse landbouw/natuur is er geen reden om strengere normen vast te stellen. Daar wordt de bepalingsgrens van 0,1 of de feitelijk gemeten achtergrondwaarde gehanteerd, waardoor *stand-still* is verzekerd. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit bestaat geen mogelijkheid om strengere gebiedspecifieke toepassingsnormen dan de achtergrondwaarden vast te stellen. Als de wens bestaat om in het kader van gebiedspecifiek beleid een lokale maximale waarde vast te stellen, moet de gemeente, onderscheidenlijk waterbeheerder, een bodembeheergebied aanwijzen en 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. Voor PFAS is tot nu toe door enkele gemeenten gebruik gemaakt van de mogelijkheid om minder strenge normen dan de bepalingsgrens vast te stellen, om, onder handhaving van de *stand-still* in het aangewezen bodembeheergebied, het optreden van stagnatie bij het grondverzet te voorkomen.

Voor het vaststellen van strengere lokale maximale waarden kan aanleiding bestaan als de lokale achtergrondniveaus in gebieden met de bodemfunctie wonen of industrie onder de landelijke toepassingsnormen liggen en het bevoegd gezag het aangewezen bodembeheergebied wil vrijwaren van verslechtering van de bestaande kwaliteit.

Voor het vaststellen van soepeler normen kan, zoals al werd opgemerkt, aanleiding bestaan als de lokale achtergrondniveaus juist hoger zijn dan de landelijke toepassingsnormen en grond en baggerspecie die in het gebied vrijkomt hierdoor volgens de landelijke toepassingsnormen 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 en zo grondverzet weer op gang brengen. Daarbij kan toepassing worden beperkt tot grond en baggerspecie uit het eigen beheersgebied, omdat het de bedoeling is problemen op te lossen die zich op lokaal niveau voordoen. Het is namelijk voorstelbaar dat het oplossen van lokale problemen bemoeilijkt wordt door de toestroom van grond en baggerspecie van buiten het aangewezen bodembeheergebied.

Voor diepe plassen kan de mogelijkheid van gebiedspecifiek beleid van belang zijn om minder strenge lokale maximale waarden te kunnen vaststellen en zo meer ruimte te bieden aan het toepassen van PFAS-houdende baggerspecie. Voorwaarde is dan wel dat is aangetoond dat sprake is van een geohydrologisch geïsoleerde plas, waar vrijwel geen uitwisseling met het grondwater plaatsvindt. Dit geldt niet voor grond. Grond loogt meer uit dan baggerspecie. Daarom mag PFAS-houdende grond niet onder grondwaterniveau worden toegepast. Bovendien zijn er voor grond meer toepassingsalternatieven dan voor baggerspecie. Er is daarom geen reden om de voorzichtigheid die uit het voorzorgbeginsel voortvloeit, te laten varen zo lang toereikende informatie over het uitlooggedrag van grond nog ontbreekt. Niet-PFAS-houdende grond mag als voorheen worden toegepast in diepe plassen. De waterbeheerder kan een soepeler gebiedspecifieke toepassingsnorm beperken tot het toepassen van baggerspecie uit het eigen beheersgebied. Voorts dient rekening te worden gehouden met eventuele onverwachte uitschieters (i.e. onverwachte gehalten aan PFAS in de baggerspecie), die baggerspecie ongeschikt kunnen maken om toe te passen.

De komende tijd zullen de risicotoolbox bodem en de Risicotoolbox waterbodems worden aangevuld met een instructie voor het vaststellen van gebiedspecifiek beleid met betrekking tot PFAS-houdende grond en baggerspecie.

## **6. Invoer en uitvoer van grond en baggerspecie uit en naar andere lidstaten van de EU**

PFAS-houdende grond en baggerspecie die in een andere EU-lidstaat is vrijgekomen, moet op dezelfde wijze worden behandeld als PFAS-houdende grond en baggerspecie die in Nederland is vrijgekomen. Het is een product dat onder de vrijheid van handelsverkeer valt en niet aan discriminerende belemmeringen mag worden onderworpen, waardoor het minder aantrekkelijk wordt om het product te verhandelen en in Nederland toe te passen. Net als voor PFAS-houdende grond en baggerspecie uit Nederland geldt dat concentraties van PFAS moeten worden vastgesteld, tenzij het vanwege de herkomst van de grond of baggerspecie of anderszins duidelijk is dat de grond of baggerspecie geen PFAS kan bevatten. De milieuhygiënische verklaring moet hierover duidelijkheid bieden. De ILT kan in het kader van de Europese verordening overbrenging afvalstoffen (EVOA) de vergunning voor de invoer in Nederland van grond of baggerspecie die niet aan de generieke of lokale toepassingsnormen voldoet, weigeren. Bij de invoer moet onder meer de bestemming van de grond of baggerspecie worden aangegeven en worden aangetoond dat deze daar kan worden toegepast. Daarbij moet ook rekening worden gehouden met eventueel vastgestelde strengere lokale toepassingsnormen. Er hoeft geen rekening te worden gehouden met minder strenge lokale toepassingsnormen, omdat daarvoor de voorwaarde geldt dat de grond of baggerspecie uit het aangewezen bodembeheergebied afkomstig moet zijn en het gebiedspecifieke beleid nodig is om op gebiedsniveau problemen bij het grondverzet op te lossen.

Bij vergunningaanvragen voor uitvoer van grond en baggerspecie naar een andere EU-lidstaat zal de ILT rekening houden met de beoordeling door het buitenlandse bevoegd gezag, maar ook met de kennis en toezichtcapaciteit van die autoriteit. In elk geval zal de ILT de buitenlandse autoriteit opmerkelijk maken op mogelijk aanwezige of daadwerkelijk gemeten gehalten PFAS en de door Nederland gehanteerde toepassingsnormen.

## **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 een vergunningen- of meldingenregime. 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.

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 art. 35 van het besluit. PFAS-houdende grond en baggerspecie komt alleen voor storten in aanmerking als het gehalte aan PFAS (ook na reiniging) hoger is dan de toepassingsnorm of de grond en baggerspecie op basis van andere verontreinigingen niet kunnen worden toegepast (ook niet na reiniging).

Het is daarom wenselijk dat het storten (op stortplaatsen of in baggerdepots), reinigen, opslaan of verwerken van PFAS-houdende grond of baggerspecie mogelijk is. Daarom wordt geadviseerd om de vergunningen aan te passen, zodat dit mogelijk wordt. Daarbij kan het volgende worden opgemerkt.

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 toepassingsnormen voor toepassen op de landbodem boven grondwaterniveau in tabel 1 (3-7-3-3) 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

immers ook toegestaan grond en baggerspecie met een PFAS-gehalte beneden de hergebruiksgrens toe te passen op de landbodem boven grondwaterniveau. Wel moet het effluent gecontroleerd worden op de aanwezigheid van PFAS. Indien er zorg is dat lozingen van effluent zouden kunnen leiden tot een overschrijding van de oppervlaktewaternorm(en) dient in overleg getreden te worden met het bevoegde gezag. Dit geldt ook voor het opslaan van de grond of baggerspecie.

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 is uitgevoerd met een ondoorlatende onderafdichting en dat lozingen alleen gecontroleerd plaatsvinden. Mocht dat niet het geval zijn, dan wordt geadviseerd dat aanvullende maatregelen worden genomen worden om te voorkomen dat PFAS uitspoelen en zich in de omgeving verspreiden. Daarnaast moet in het effluent gemeten worden op het gehalte aan PFAS. Indien er zorg is dat lozingen van effluent zouden kunnen leiden tot een overschrijding van de oppervlaktewaternorm(en) dient in overleg getreden te worden met het bevoegde gezag.

In baggerspecie depots kan alleen PFAS-houdende baggerspecie worden gestort als de vergunning dat toestaat. Deze kunnen alleen worden verleend als de inrichtingen hiervoor adequaat zijn ingericht. De baggerspecie wordt, net als in het handelingsperspectief voor bagger uit het eigen beheersgebied, voornamelijk niet getoetst aan criteria voor PFAS. Indien uit metingen blijkt dat er sprake is van onverwacht hoge gehalten aan PFAS, kan de bagger niet zonder meer worden gestort. In het kader van de zorgplicht, vastgelegd in de Kaderrichtlijn Water (KRW), dient onderzoek gedaan te worden naar de invloed van het effluent op het water waarop geloosd wordt om zeker te zijn dat de omliggende water- en bodemkwaliteit niet verslechtert door de lozing van het effluent. Bij zorg over een eventuele overschrijding van de oppervlaktewaternorm(n) is nader overleg met het bevoegde gezag noodzakelijk.

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 voornamelijk 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.

## **8. Onderzoek, metingen en vervolg**

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 toepassingsnormen 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.

RIVM heeft de opdracht om de achtergrondwaarden en het voorkomen van PFAS in Nederland in beeld te brengen. Op basis van de verkregen gegevens zal het RIVM de achtergrondwaarden van

de meest voorkomende PFAS in Nederland bepalen, waarvan ook de maximale waarden voor de onderscheiden bodemfuncties landbouw/natuur, wonen en industrie kunnen worden afgeleid, die nu bij gebrek aan de daarvoor benodigde gegevens nog op hetzelfde niveau moeten worden vastgesteld. In samenwerking met de betrokken overheden zal een (standaard) meetstrategie nader worden uitgewerkt.

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 lokale 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 lokaal beleid stelt is de vaststelling van een bodemkwaliteitskaart, die een beeld geeft van het voorkomen van PFAS in een aangewezen bodembeheergebied. Daarnaast moet worden aangetoond dat het lokale beleid voldoet aan het uitgangspunt van *stand still*. 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**

Het handelingskader is onderdeel van het Besluit Bodemkwaliteit. 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 We 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 het toepassing van PFAS-houdende grond en baggerspecie is niet alleen het tijdelijk handelingskader van belang, maar dient vanzelfsprekend ook te worden voldaan aan alle 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.

## **10. Doorwerking van het tijdelijk handelingskader in de praktijk**

Dit tijdelijk handelingskader heeft geen juridische status in die zin dat hierdoor geldende regelgeving wordt aangepast. Het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit blijven dus onverminderd van toepassing op het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie.

Ik zal de toepassingsnormen die in dit tijdelijk handelingskader zijn opgenomen, verankeren in een tabel die zal worden opgenomen in bijlage B bij de Regeling bodemkwaliteit. PFAS geldt daarna niet langer als niet-genormeerde stof. Dit betekent dat bij het toepassen van grond en baggerspecie de toepassingsnormen voor PFAS moeten worden gehanteerd.

Op dit moment geldt voor PFAS als niet-genormeerde stof dat de zorgplicht op het toepassen van grond en baggerspecie van toepassing is. Hierbij werd ook voor PFAS, overeenkomstig de desbetreffende noot die voor niet-genormeerde stoffen in de Regeling bodemkwaliteit is opgenomen, tot dusver uitgegaan van de bepalingsgrens. Zoals al werd opgemerkt, geldt deze noot vooral voor stoffen waarvoor geen informatie beschikbaar is over de risico's die de stof voor mens en milieu oplevert. De noot moet niet naar de letter worden toegepast, als voldoende betrouwbare informatie beschikbaar is waaruit blijkt dat de bepalingsgrens strenger is dan nodig om bij het toepassen van grond en baggerspecie aan de zorgplicht te voldoen. De noot verwijst naar een circulaire, die kan worden gelijkgesteld met een beleidsregel, die ook niet naar de letter kan worden toegepast als er sprake is van bijzondere situaties die afwijking rechtvaardigen. Een dergelijke situatie doet zich voor bij stoffen die geen risico's voor mens en milieu meebrengen. Zo brengt een stof als suiker geen risico's voor mens en milieu mee, zodat er ook geen aanleiding is om de bepalingsgrens te hanteren als in de grond een suikerbiet wordt aangetroffen. Daarmee zou aan de zorgplicht een te vergaande invulling worden gegeven, die ook niet wordt gerechtvaardigd door het voorzorgbeginsel. Als voor een stof voldoende betrouwbare informatie beschikbaar is waaruit blijkt dat voor het toelaatbare gehalte aan die stof in grond of baggerspecie weliswaar toepassingsnormen moeten worden gesteld, maar dat deze om risico's voor mens en milieu te voorkomen hoger kunnen worden vastgesteld dan de bepalingsgrens, kan er eveneens aanleiding bestaan om bij de toepassing van de zorgplicht niet van de bepalingsgrens uit te gaan.

Met dit tijdelijk handelingskader wil ik aangeven dat de zorgplicht niet in de weg staat aan het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie als wordt voldaan dit tijdelijk handelingskader, met name de toepassingsnormen die zijn opgenomen in paragraaf 4. Het blijft vanzelfsprekend wenselijk zo veel mogelijk zekerheid te bieden wat al dan niet is toegestaan, en de toepassingsnormen in dit tijdelijk handelingskader in bijlage B bij de Regeling bodemkwaliteit op te nemen.

Omdat onze waterbeheerders hun onderzoeken en baggeractiviteiten jarenlang vooruit plannen, is voor hen een overgangsregeling van toepassing voor projecten die niet voldoen aan het handelingskader. Voor onderzoeken ten behoeve van projecten geldt dat deze vanaf per direct PFAS-metingen moeten gaan meenemen in de onderzoeken. Waterbeheerders hebben tot 1 oktober 2019 hebben de tijd om hun projecten in lijn te brengen met het handelingskader.

Als gemeenten of waterbeheerders een gebiedspecifiek toetsingskader willen vaststellen, dan is dat mogelijk overeenkomstig het Besluit bodemkwaliteit (zie paragraaf 5). Voor minder strenge lokale maximale waarden kunnen de toepassingsnormen van dit tijdelijk handelingskader als vertrekpunt worden genomen.



