



Aanvullend grondonderzoek PFAS

Toekomstige Randweg Vogelwaarde

(kadastraal bekend: Hontenisse O 535, 536 en 537 en P 885 en 989 (deels ged.))

Onderzoekslocatie **Ten oosten van Rapenburg ong. Vogelwaarde**
Projectnummer **001288-PFAS**
Datum **24 juni 2020**
Status **Definitief**



Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v.

📍 Kreekzoom 3, 4561 GX Hulst (NL)
☎ +31 (0)114 – 31 15 48
📠 +31 (0)114 – 31 60 11
✉ info@colsen.nl
🌐 www.colsen.nl
H.R. Terneuzen 22.05.06.88
B.T.W. NL 810.973.406.B01

Uitgevoerd door

Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v.
Kreekzoom 3
4561 GX Hulst (Zld)
Tel: +31 (0) 114 – 31 15 48
Email: info@colsen.nl

Opdrachtgever

Gemeente Hulst
Postbus 49
4560 AA Hulst

Contactpersoon opdrachtgever

De heer G.J.J. de Vaan

Datum(s) veldwerk

7, 8 en 20 januari 2020 (uitvoeren boringen)

Veldmedewerkers

De heer L. Gelderland (gecertificeerd veldmedewerker protocollen 1001, 2001, 2002, 2003 en 2018)

Projectleider

mevrouw L. Strobbe
paraaf:

Auteur rapportage

mevrouw L. Strobbe
paraaf:

Controle rapportage

de heer N. Gelderland
paraaf:



Colsen b.v. is, naast de certificeringen in het kader van de BRL1000 en BRL2000 gecertificeerd conform de NEN-EN-ISO 9001:2015 (certificaat nr. EC-KWA-01187), hetgeen een waarborg is voor een constante kwaliteit en reproduceerbaarheid van onderzoeksgegevens.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v., op geen enkele wijze gelieerd te zijn aan de te onderzoeken projectlocatie, zowel in juridische, financiële of personele sfeer.

Niets uit dit drukwerk mag verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt op welke wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Inhoudsopgave

1. INLEIDING	1
2. VOORONDERZOEK	2
2.1 LOCATIE BESCHRIJVING	2
2.2 VOORONDERZOEK	3
2.2.1 Informatie locatie inspectie.....	3
2.3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	4
3. VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	6
3.1 UITVOERING VELDWERKZAAMHEDEN	6
3.2 RESULTATEN VELDONDERZOEK.....	6
3.2.1 Bodemopbouw.....	6
3.3 MONSTERSELECTIE EN ANALYSES	7
4. ALGEMENE BEGRIPPEN EN TOETSINGSKADER	10
4.1 ALGEMENE BEGRIPPEN EN TOETSINGSKADER	10
4.1.1 Grond.....	12
4.1.2 Veiligheid en gezondheid	24
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	25
5.1 CONCLUSIES	26
5.2 AANBEVELINGEN	27
6. AANSPRAKELIJKHEID	28

Bijlagen

1. Situering onderzoekslocatie
2. Plattegrond met situering boringen
3. Foto's onderzoekslocatie
4. Boorstaten met legenda
5. Analyseresultaten
6. Geactualiseerde versie tijdelijk handelingskader

1. Inleiding

In opdracht van de Gemeente Hulst heeft Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v (omschreven als Colsen b.v.), ter plaatse van de toekomstige Randweg Vogelwaarde (ten oosten van de openbare weg Rapenburg) een aanvullend grondonderzoek naar PFAS uitgevoerd.

Aanleiding tot het onderzoek is het voornemen van de gemeente Hulst om in de toekomst een nieuwe landbouwroute buiten de dorpskern van Vogelwaarde aan te leggen, de zogeheten Randweg. Hiervoor zal een eigendomsoverdracht van de betreffende grond plaatsvinden en zal een ontgraving uitgevoerd worden van het toekomstige wegtracé en een naastgelegen te realiseren waterloop. Aan de westzijde van het noordelijke gedeelte van de onderzoekslocatie zal een sloot gedempt worden.

Voor de eigendomsoverdracht en de aanleg van de weg en naastgelegen sloot dient de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de grond en het grondwater waarin gewerkt zal worden, te worden bepaald. Het verkennend bodemonderzoek conform de NEN5740, dat benodigd is in het kader van de uitvoering van de werkzaamheden ter plaatse van de toekomstige Randweg Vogelwaarde, is in december 2019 gerapporteerd door Colsen B.V. (kenmerk: 001288.01). De waterbodem ter plaatse van de te dempen sloot is eveneens reeds onderzocht door Colsen B.V. middels een verkennend waterbodemonderzoek (kenmerk 001288.02).

In juli 2019 is door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een tijdelijk handelingskader gepubliceerd met betrekking tot de hergebruikmogelijkheden van grond en baggerspecie. In dit document zijn voorschriften omschreven voor het onderzoek en de mogelijkheden voor hergebruik van grond die (mogelijk) PFAS (poly- en perfluor alkyl stoffen) houdend is. Als gevolg van dit tijdelijk handelingskader dient grond die in aanmerking komt voor hergebruik onderzocht te zijn op PFAS. Op 29 november 2019 is een geactualiseerde versie van dit tijdelijk handelingskader gepubliceerd. Omdat bij de werkzaamheden voor de aanleg van de Randweg Vogelwaarde waarschijnlijk grond afgevoerd zal worden van de locatie dient de grond ter plaatse op verzoek van de opdrachtgever aanvullend onderzocht te worden op PFAS.

De veldwerkzaamheden zijn conform de BRL SIKB 2000 (onderliggend protocol 2001) uitgevoerd door de heer L. Gelderland, gecertificeerd en erkend veldmedewerker in dienst bij Colsen B.V. In aanvulling op de BRL SIKB 2000, protocol 2001 is voor het nemen van grondmonsters voor analyse op PFAS gewerkt volgens de richtlijnen zoals omschreven in het document "Een handelingskader voor PFAS" zoals opgesteld door het Expertisecentrum PFAS, 25 juni 2018.

Het procescertificaat van Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v. en het hierbij behorende beeldmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, die dan zelf erkend is voor deze beoordelingsrichtlijn. De onderzoekslocatie is niet in eigendom van Colsen b.v. of in eigendom van een dochter- of zusterbedrijf van Colsen b.v. De onafhankelijkheid van het uitgevoerde bodemonderzoek is hiermee gewaarborgd.

Onderhavig rapport beschrijft de verrichte werkzaamheden en de daaruit volgende conclusies en aanbevelingen van het aanvullend grondonderzoek. Het rapport is als volgt opgedeeld. In de navolgende hoofdstukken komen achtereenvolgens het vooronderzoek (hoofdstuk 2), het veldwerk (hoofdstuk. 3) en de chemische analyses met de bespreking van de resultaten (hoofdstuk 4) aan de orde. Het daaropvolgende hoofdstuk (hoofdstuk 5) bevat de conclusies van het onderzoek. Het laatste hoofdstuk (hoofdstuk 6) omvat informatie omtrent de aansprakelijkheid.

2. Vooronderzoek

In dit hoofdstuk wordt het uitgevoerde vooronderzoek besproken. Op basis van deze informatie is een onderzoekshypothese en een onderzoeksstrategie voor het aanvullend grondonderzoek opgesteld.

2.1 Locatie beschrijving

Adres : Ten oosten Rapenburg ong. Vogelwaarde
Kadastrale gegevens : Hontenisse O 535, 536 en 537 en P 885 en 989 (deels gedeeltelijk)
Gemeente : Hulst
Gebruik : Agrarisch bouwland / openbaar groen / weiland
Oppervlakte : 47.652 m²
RD-coördinaten : X = 57.439; Y = 371.216

De onderzoekslocatie is gelegen ten oosten van de bebouwde kom van Vogelwaarde. Het te onderzoeken terrein betreft voornamelijk agrarisch bouw- en weiland en deels openbaar groen. De onderzoekslocatie is geheel onbebouwd en, op een van een puinverharding voorzien wandelpad na, onverhard.

Aan de noordzijde grenst de onderzoekslocatie aan agrarisch bouwland. Ten zuiden is het oppervlaktewater 'Het Koegat' gesitueerd. Agrarisch bouwland begrenst de onderzoekslocatie aan de oostzijde. Aan de westzijde is woon- en bedrijfsbebouwing met daarachter de openbare weg Rapenburg gelegen. De locatie wordt doorkruist door de openbare wegen 'Grafelijkheid' en de 'Margaretsedijk'.

De situering van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven op de regionale situatieschets in bijlage 1 van onderhavige rapportage en op onderstaande afbeelding.

Figuur 1: Situering onderzoekslocatie (bron: geoloket Provincie Zeeland)



2.2 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in 2019 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Colsen b.v., de resultaten van dit bodemonderzoek zijn reeds in concept gerapporteerd (Verkennend bodemonderzoek Toekomstige Randweg Vogelwaarde, projectnummer 001288.02, 23 december 2019). Ter plaatse van de te dempen sloot, die ten westen van het noordelijke gedeelte van de onderzoekslocatie is gesitueerd, is reeds een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd door Colsen b.v., de resultaten hiervan zijn reeds gerapporteerd (Verkennend waterbodemonderzoek Sloot Rapenburg ong. (achter nr. 76) Vogelwaarde, 15 november 2019).

De conclusie van het verkennend bodemonderzoek is globaal dat de kwaliteit van de boven- en de ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie voor een groot gedeelte voldoet aan de achtergrondwaarden. Plaatselijk worden in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik en lood), PAK (som 10) en/of OCB boven de achtergrondwaarde aangetoond. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties boven de streefwaarden aangetroffen.

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde waterbodemonderzoek mag de sliblaag niet worden verspreid over het aangrenzende perceel. De vaste slootbodem mag op basis van de resultaten wel worden verspreid over het aangrenzend perceel. Na indicatieve toetsing van de resultaten van het waterbodemonderzoek aan het Besluit bodemkwaliteit wordt de sliblaag en de kleiige vaste waterbodem indicatief geclassificeerd als zijnde Niet Toepasbaar > Industrie. De zandige vaste waterbodem wordt indicatief geclassificeerd als zijnde Altijd Toepasbaar. De waterbodem is aanvullend onderzocht op PFAS, hierbij is ten hoogte een gehalte aan PFOA gelijk aan de tijdelijke achtergrondwaarde aangetoond.

Voor meer informatie omtrent het uitgevoerde verkennend (water)bodemonderzoek inclusief vooronderzoek wordt verwezen naar de rapportage van het verkennend bodemonderzoek en het verkennend waterbodemonderzoek.

2.3 Informatie locatie inspectie

Tijdens de locatie inspectie die is uitgevoerd op 8 januari 2020 zijn geen bijzonderheden waargenomen. Tijdens de uitvoering van de locatie inspectie zijn foto's van de onderzoekslocatie gemaakt. Deze zijn opgenomen in bijlage 3 van onderhavige rapportage.

2.4 PFAS

PFAS is een stofgroep van gefluoreerde koolwaterstoffen, die van nature niet afbreken en in hogere gehalten/concentraties schadelijke gevolgen kunnen hebben voor mens, dier en milieu. Tot deze stofgroep worden onder andere PFOS, PFOA en GenX gerekend.

In juli 2019 is door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een tijdelijk handelingskader gepubliceerd met betrekking tot de hergebruiksmogelijkheden van PFAS-houdende grond en baggerspecie. In dit document zijn voorschriften omschreven voor het onderzoek en de mogelijkheden voor hergebruik van grond die (mogelijk) PFAS (poly- en perfluor alkyl stoffen) houdend is. Als gevolg van dit tijdelijk handelingskader dient grond die in aanmerking komt voor hergebruik onderzocht te zijn op PFAS. Op 29 november 2019 is een geactualiseerde versie van dit tijdelijk handelingskader gepubliceerd.

Er zijn wat betreft PFAS geen bekende puntbronnen aanwezig ter plaatse en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. Hierdoor wordt aangenomen dat atmosferische depositie de enige bron van PFAS-verontreiniging op deze locatie kan zijn. Van atmosferische depositie is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en water kan leiden.

Omdat bij de werkzaamheden voor de aanleg van de Randweg Vogelwaarde waarschijnlijk grond afgevoerd zal worden van de locatie dient de grond ter plaatse op verzoek van de opdrachtgever aanvullend onderzocht te worden op PFAS (exclusief GenX).

2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is een onderzoeksstrategie opgesteld voor het aanvullend onderzoek naar de aanwezigheid van PFAS in de grond. Het doel van het aanvullend grondonderzoek is het vaststellen of de grond ter plaatse van het toekomstige traject van de Randweg Vogelwaarde en aanliggende te verkopen percelen, verhoogde gehalten aan PFAS bevat en wat, op basis van de gehalten aan PFAS, de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende grond zijn.

Onderstaand is de voorgestelde onderzoeksstrategie voor het aanvullend grondonderzoek naar de aanwezigheid van PFAS omschreven.

Ten behoeve van het uit te voeren aanvullend grondonderzoek is de onderzoekslocatie verdeeld in twee deellocaties:

- Deellocatie I: Zuidelijk deel van de onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 27.522 m²;
- Deellocatie II: Noordelijk deel van de onderzoekslocatie met een oppervlakte van 20.130 m².

Binnen de genoemde deellocaties zal bij het samenstellen van de mengmonsters rekening gehouden worden met de huidige eigenaars van de onderzoekslocatie zodat, behalve per deellocatie, tevens per eigenaar een uitspraak gedaan kan worden omtrent de bodemkwaliteit ten aanzien van PFAS.

Onderhavig bodemonderzoek dient geschikt te zijn om een indicatie te kunnen geven van de toepassingsmogelijkheden van de grond ter plaatse van de toekomstige locatie van de aan te leggen Randweg en de naastgelegen te realiseren sloot. Daarom zullen de onderzoeksresultaten van dit gedeelte van de onderzoekslocatie ook apart omschreven worden.

Deellocatie I: Zuidelijk deel van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is niet specifiek verdacht op het voorkomen van verhoogde gehalten aan PFAS. Het onderzoek ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt opgezet op basis van de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV-NL) zoals omschreven in de vigerende versie van de Nederlandse Norm NEN 5740+A1. Het aantal analysemonsters is gebaseerd op het voorgaande bodemonderzoek.

In het verleden was binnen het zuidelijke gedeelte van de onderzoekslocatie een toegangspad naar een boerderij gelegen. Zowel deze boerderij als het toegangspad zijn in de huidige situatie niet meer aanwezig. Dit zal als aandachtspunt worden meegenomen in onderhavig aanvullend grondonderzoek.

Direct ten zuiden van de Grafelijkheid, deels binnen de onderzoekslocatie was volgens de boomgaardenkaart vanaf 1970 een boomgaard gelegen.

Deellocatie II: Noordelijk deel van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is niet specifiek verdacht op het voorkomen van verhoogde gehalten aan PFAS. Het onderzoek ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt opgezet op basis van de onderzoeksstrategie voor een grootschalige niet-lijnvormige onverdachte locatie (ONV-NL) zoals omschreven in de laatste versie van de Nederlandse Norm NEN 5740+A1. Aanleiding voor het hanteren van deze strategie is eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. Het aantal analysemonsters is eveneens gebaseerd op het voorgaande bodemonderzoek.

Ter plaatse van het gedeelte van de Margaretsedijk waar de toekomstige Randweg deze zal doorkruisen zullen binnen het talud van deze dijk boringen uitgevoerd en grond geanalyseerd worden zodat nagegaan kan worden of de bodemkwaliteit hier afwijkt van de gemiddelde bodemkwaliteit binnen de onderzoekslocatie.

Volgens de boomgaardenkaart was direct ten westen van de onderzoekslocatie, ter hoogte van Rapenburg 76 in 1960 een voormalige boomgaard gelegen.

De onderzoeksopzet voor het aanvullend grondonderzoek PFAS is schematisch weergegeven in de tabel op de volgende pagina.

Tabel 1: Onderzoeksopzet aanvullend grondonderzoek PFAS

Onderzoekslocatie	Randweg Vogelwaarde	
Deellocatie	I Zuidelijk deel	II Noordelijk deel
Oppervlakte (m ²)	27.522 m ²	20.130 m ²
Toe te passen strategie uit de NEN5740+A1 2016	ONV-GR-NL	ONV-GR-NL
Boringen		
Tot 0,50 m-mv	16	15
Tot 1,00 m-mv *	3	8
Tot 1,70 m-mv *	3	5
Tot 2,00 m-mv**	10***	5
Analyses grond		
Bovengrond 0,0-0,5 m-mv: Pakket 1	7 ****	12 ****
Ondergrond 0,5-1,0 m-mv: Pakket 1	2 ****	3 ****
Ondergrond 1,0-2,0 m-mv: Pakket 1	2 ****	2 ****

Pakket 1: Parameterpakket PFAS (38 verbindingen) en organische stof

* De diepte van deze boringen is gebaseerd op de werkdiepte ter plaatse van de aan te leggen Randweg en de te realiseren naastgelegen waterloop.

** Binnen het aanvullend grondonderzoek zullen geen peilbuizen geplaatst worden, het in de NEN5740 voorgeschreven aantal peilbuizen zal vervangen worden door boringen tot een diepte van 2,00 meter-maaiveld (m-mv).

*** Van deze tien boringen zijn er twee diepe boringen voorzien ter plaatse van het talud van de Margaretsedijk.

**** Het opstellen van de onderzoeksopzet voor het aanvullend grondonderzoek is gebaseerd op de monsternemingsstrategie van het voorgaand bodemonderzoek. In totaal zijn 19 grondanalyses voor de bovengrond (0,00-0,50 m-mv) en 9 grondanalyses voor de ondergrond (0,50-2,00 m-mv) voorzien.

3. Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van BRL SIKB 2000, protocol 2001. Colsen b.v. is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification BV (certificaat nr. EC-SIK20252) en erkend door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Op verzoek van de opdrachtgever worden de betreffende protocollen en het procescertificaat toegezonden.

Voor het nemen van grondmonsters voor analyse op PFAS is gewerkt volgens de richtlijnen zoals omschreven in het document "Een handelingskader voor PFAS" zoals opgesteld door het Expertisecentrum PFAS, 25 juni 2018.

De medewerker die de veldwerkzaamheden heeft uitgevoerd is geregistreerd als erkend veldmedewerker voor onder meer protocol 2001 van de BRL SIKB 2000.

3.1 Uitvoering veldwerkzaamheden

Op 7, 8 en 20 januari 2020 zijn de boringen voor het bepalen van de bodemstructuur en het nemen van de grondmonsters uitgevoerd door de heer L. Gelderland. De heer Gelderland heeft verklaard dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd.

Deellocatie I: Zuidelijk deel van de onderzoekslocatie

Ter plaatse van deellocatie I zijn verricht:

- 16 boringen tot 0,50 m-mv (nrs. 101, 103, 104, 107, 109, 111, 112, 113, 116, 117, 119, 120, 122, 124, 125 en 128);
- 2 boringen tot 1,00 m-mv (nrs. 102 en 130);
- 4 boringen tot 1,70 m-mv (nrs. 106, 114, 123 en 127);
- 6 boringen tot 2,00 m-mv (nrs. 105, 108, 110, 118, 121 en 129);
- 2 boringen tot 2,50 á 2,60 m-mv (nrs. 115 en 126).

Deellocatie II: Noordelijk deel van de onderzoekslocatie

Ter plaatse van deellocatie II zijn verricht:

- 14 boringen tot 0,50 m-mv (nrs. 201, 203, 205, 206, 209, 210, 213, 214, 215, 219, 220, 223, 225, 230 en 232);
- 7 boringen tot 1,00 m-mv (nrs. 202, 216, 217, 224, 227, 228 en 231);
- 6 boringen tot 1,70 m-mv (nrs. 207, 208, 212, 221, 226, 233);
- 5 boringen tot 2,00 m-mv (nrs. 204, 211, 218, 222 en 229).

Daarnaast zijn in het talud van de Margaretsedijk twee boringen (nrs. 301 en 302) tot een diepte van 2,00 m-mv uitgevoerd.

Toekomstige locatie Randweg en te graven naastgelegen sloot

De boringen 102, 105, 106, 114, 115, 122, 123, 127, 130, 202, 207, 208, 212, 213, 216, 217, 221, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 231, 233, 301 en 302 zijn zowel in het kader van de eigendomsoverdracht als ter plaatse van het daadwerkelijke tracé van de toekomstige Randweg Vogelwaarde en de te realiseren naastgelegen sloot uitgevoerd.

Een plattegrond met de situering van de boringen is bijgevoegd als bijlage 2.

3.2 Resultaten veldonderzoek

3.2.1 Bodemopbouw

De boorstaten met de veldwaarnemingen zijn als bijlage 4 bijgevoegd. Uit de veldwaarnemingen blijkt dat de bodem tot de maximale boordiepte van 2,60 meter - maaiveld afwisselend bestaat uit matig fijn zand met een matig tot sterk siltige toevoeging, matig tot sterk zandige klei en uit veen.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn foto's van de onderzoekslocatie gemaakt. Deze zijn opgenomen in bijlage 3 van onderhavige rapportage.

Ter plaatse van deellocatie I en deellocatie II zijn verdeeld over de locatie bijmengingen van natuurlijke oorsprong zoals planten, schelpen en roest aangetroffen. Binnen deellocatie I zijn in de bovengrond plaatselijk (ter plaatse van de boringen 101, 110 en 123) zwakke tot matige bijmengingen met baksteen waargenomen. Binnen deellocatie II zijn in de bovengrond van een aantal boringen sporen tot zwakke bijmengingen met baksteen (ter plaatse van de boringen 201, 203 t/m 207, 209 t/m 211, 214, 215, 222, 223, 228, 232 en 233), aardewerk (boring 232) en/of koolas (boringen 202 en 223) aangetroffen.

Voor nadere gegevens omtrent de bodemopbouw en aangetroffen bijzonderheden wordt verwezen naar boorstaten in bijlage 4.

3.3 **Monsteselectie en analyses**

In deze paragraaf wordt ingegaan op de keuze van de geanalyseerde monsters en de parameters waarop deze zijn geanalyseerd.

In de volgende tabel is weergegeven welke grond(meng)monsters ter analyse zijn ingezet en op welke parameters geanalyseerd is.

Tabel 2: Overzicht monstercodes en monstersamenstelling

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket	Motivatie	Eigendom
Deellocatie I. Zuidelijk deel onderzoekslocatie					
MM01-PFAS	0,00 - 0,50	122 (0,00 - 0,50) 123 (0,00 - 0,50) 124 (0,00 - 0,50) 127 (0,00 - 0,50)	Parameterpakket PFAS (38 verbindingen) en organische stof	Bovengrond klei, zintuiglijk schoon – zwak baksteenhoudend.	De heer Krol
MM02-PFAS	0,00 - 0,50	129 (0,00 - 0,50) 130 (0,00 - 0,50)	Parameterpakket PFAS (38 verbindingen) en organische stof	Bovengrond klei, zintuiglijk schoon, ter plaatse van voormalige boomgaard.	De heer Krol
MM14-PFAS	0,50 - 1,00	123 (0,50 - 1,00) 127 (0,50 - 1,00) 129 (0,50 - 0,80) 129 (0,80 - 1,00)	Parameterpakket PFAS (38 verbindingen) en organische stof	Ondergrond klei, zintuiglijk schoon	De heer Krol
MM20-PFAS	0,00 - 0,50	102 (0,00 - 0,20) 105 (0,00 - 0,50) 106 (0,00 - 0,50) 114 (0,00 - 0,35) 115 (0,00 - 0,15)	Parameterpakket PFAS (38 verbindingen) en organische stof	Bovengrond klei, zintuiglijk schoon	Staatsbosbeheer
MM21-PFAS	0,00 - 0,50	101 (0,00 - 0,20) 110 (0,00 - 0,50)	Parameterpakket PFAS (38 verbindingen) en organische stof	Bovengrond klei, zwakmatig baksteenhoudend	Staatsbosbeheer
MM22-PFAS	0,00 - 0,35	103 (0,00 - 0,25) 104 (0,00 - 0,30) 107 (0,00 - 0,30) 108 (0,00 - 0,35) 109 (0,00 - 0,20) 111 (0,00 - 0,30) 112 (0,00 - 0,35) 113 (0,00 - 0,20)	Parameterpakket PFAS (38 verbindingen) en organische stof	Bovengrond klei, zintuiglijk schoon	Staatsbosbeheer
MM23-PFAS	0,00 - 0,50	116 (0,00 - 0,35) 117 (0,00 - 0,35) 118 (0,00 - 0,50) 119 (0,00 - 0,50) 120 (0,00 - 0,40) 121 (0,00 - 0,30) 125 (0,00 - 0,20) 126 (0,00 - 0,20)	Parameterpakket PFAS (38 verbindingen) en organische stof	Bovengrond klei, zintuiglijk schoon	Staatsbosbeheer

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket	Motivatie	Eigendom
Deellocatie I. Zuidelijk deel onderzoekslocatie (vervolg)					
MM24-PFAS	0,50 - 1,00	102 (0,50 - 1,00)	Parameterpakket PFAS (38 verbindingen) en organische stof	Ondergrond klei, zintuiglijk schoon	Staatsbosbeheer
		106 (0,50 - 1,00)			
		123 (0,50 - 1,00)			
		127 (0,50 - 1,00)			
		130 (0,50 - 1,00)			
MM25-PFAS	0,50 - 1,00	105 (0,50 - 1,00)	Parameterpakket PFAS (38 verbindingen) en organische stof	Ondergrond veen, zintuiglijk schoon.	Staatsbosbeheer
		114 (0,50 - 0,80)			
		115 (0,50 - 1,00)			
		118 (0,50 - 1,00)			
		121 (0,50 - 1,00)			
MM26-PFAS	1,00 - 2,00	105 (1,00 - 1,20)	Parameterpakket PFAS (38 verbindingen) en organische stof	Ondergrond , zand, zintuiglijk schoon	Staatsbosbeheer
		105 (1,50 - 2,00)			
		106 (1,20 - 1,70)			
		114 (1,00 - 1,20)			
		114 (1,20 - 1,70)			
MM27-PFAS	1,20 - 2,00	108 (1,20 - 1,50)	Parameterpakket PFAS (38 verbindingen) en organische stof	Ondergrond , zand, zintuiglijk schoon	Staatsbosbeheer
		108 (1,50 - 2,00)			
		110 (1,20 - 1,50)			
		110 (1,50 - 2,00)			
		118 (1,20 - 1,50)			
		118 (1,50 - 2,00)			
		121 (1,20 - 1,50)			
		121 (1,50 - 2,00)			
		126 (1,20 - 1,50)			
126 (1,50 - 2,00)					
MM28-PFAS	1,00 - 1,50	123 (1,00 - 1,50)	Parameterpakket PFAS (38 verbindingen) en organische stof	Ondergrond klei, zintuiglijk schoon	De heer Krol
		127 (1,00 - 1,50)			
MM29-PFAS	0,00 - 0,50	122 (0,00 - 0,50)	Parameterpakket PFAS (38 verbindingen) en organische stof	Bovengrond klei, zintuiglijk schoon – zwak baksteenhoudend	De heer Krol
		123 (0,00 - 0,50)			
		127 (0,00 - 0,50)			
		130 (0,00 - 0,50)			
Deellocatie II. Noordelijk deel onderzoekslocatie					
MM03-PFAS	0,00 - 0,50	201 (0,00 - 0,50)	Parameterpakket PFAS (38 verbindingen) en organische stof	Bovengrond klei, sporen baksteen.	Gemeente Hulst
		204 (0,00 - 0,50)			
		205 (0,00 - 0,50)			
		206 (0,00 - 0,50)			
		209 (0,00 - 0,50)			
		211 (0,00 - 0,30)			
MM04-PFAS	0,00 - 0,50	202 (0,00 - 0,40)	Parameterpakket PFAS (38 verbindingen) en organische stof	Bovengrond klei, zintuiglijk schoon	De heer Krol
		207 (0,00 - 0,50)			
		208 (0,00 - 0,50)			
		212 (0,00 - 0,50)			
		213 (0,00 - 0,50)			
MM05-PFAS	0,00 - 0,50	210 (0,00 - 0,50)	Parameterpakket PFAS (38 verbindingen) en organische stof	Bovengrond klei, zintuiglijk schoon, sporen tot zwak baksteenhoudend en sporen koolashoudende, ter plaatse van voormalige boomgaard	Gemeente Hulst
		214 (0,00 - 0,50)			
		219 (0,00 - 0,50)			
		223 (0,00 - 0,50)			
MM06-PFAS	0,00 - 0,50	218 (0,00 - 0,30)	Parameterpakket PFAS (38 verbindingen) en organische stof	Bovengrond klei, zintuiglijk schoon	Gemeente Hulst
		220 (0,00 - 0,50)			
MM07-PFAS	0,00 - 0,50	215 (0,00 - 0,50)	Parameterpakket PFAS (38 verbindingen) en organische stof	Bovengrond klei, sporen baksteenhoudend	Gemeente Hulst
		222 (0,00 - 0,50)			
MM08-PFAS	0,00 - 0,50	216 (0,00 - 0,50)	Parameterpakket PFAS (38 verbindingen) en organische stof	Bovengrond klei, zintuiglijk schoon	De heer Krol
		217 (0,00 - 0,50)			
		221 (0,00 - 0,50)			
		224 (0,00 - 0,50)			
		225 (0,00 - 0,50)			
		226 (0,00 - 0,50)			
MM09-PFAS	0,00 - 0,50	227 (0,00 - 0,50)	Parameterpakket PFAS (38 verbindingen) en organische stof	Bovengrond klei, zintuiglijk schoon, ten noorden van Margaretsedijk	De heer Vereecken
		229 (0,00 - 0,50)			
		231 (0,00 - 0,50)			

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket	Motivatie	Eigendom
Deellocatie II. Noordelijk deel onderzoekslocatie (vervolg)					
MM10-PFAS	0,00 - 0,50	228 (0,00 - 0,35) 233 (0,00 - 0,50)	Parameterpakket PFAS (38 verbindingen) en organische stof	Bovengrond klei, sporen baksteenhoudend, ten noorden van Margaretsedijk	De heer Vereecken
MM11-PFAS	0,00 - 0,50	230 (0,00 - 0,50) 232 (0,00 - 0,50)	Parameterpakket PFAS (38 verbindingen) en organische stof	Bovengrond klei, zintuiglijk schoon tot sporen baksteen- en aardewerkhoudend, ten noorden van Margaretsedijk (niet ter plaatse van aan te leggen weg / sloot)	De heer Vereecken
MM12-PFAS	0,40 - 0,50	202 (0,40 - 0,50)	Parameterpakket PFAS (38 verbindingen) en organische stof	Bovengrond klei, zwak koolashoudende (ter controle van de relatie bodemvreemde bijmengingen – PFAS)	De heer Krol
MM13-PFAS	0,00 - 0,50	301 (0,00 - 0,50) 302 (0,00 - 0,50)	Parameterpakket PFAS (38 verbindingen) en organische stof	Bovengrond klei ter plaatse Margaretsedijk in verband met oud dijktaalud	Staatsbosbeheer
MM15-PFAS	0,50 - 1,00	202 (0,50 - 1,00) 207 (0,50 - 0,70) 207 (0,70 - 1,00) 208 (0,50 - 1,00) 212 (0,50 - 1,00) 216 (0,50 - 1,00) 217 (0,50 - 1,00) 221 (0,50 - 1,00) 224 (0,50 - 1,00) 226 (0,50 - 1,00)	Parameterpakket PFAS (38 verbindingen) en organische stof	Ondergrond klei, zintuiglijk schoon tot sporen baksteenhoudend	De heer Krol
MM16-PFAS	0,50 - 1,00	227 (0,50 - 1,00) 229 (0,50 - 1,00) 231 (0,50 - 1,00) 233 (0,50 - 1,00)	Parameterpakket PFAS (38 verbindingen) en organische stof	Ondergrond klei, zintuiglijk schoon	De heer Vereecken
MM17-PFAS	0,50 - 1,00	204 (0,50 - 1,00) 211 (0,50 - 1,00) 218 (0,50 - 1,00) 222 (0,50 - 1,00)	Parameterpakket PFAS (38 verbindingen) en organische stof	Ondergrond klei, zintuiglijk schoon	Gemeente Hulst
MM18-PFAS	1,00 - 1,70	207 (1,00 - 1,50) 208 (1,50 - 1,70) 212 (1,00 - 1,50) 221 (1,00 - 1,20) 226 (1,00 - 1,50) 226 (1,50 - 1,70) 229 (1,00 - 1,50) 233 (1,00 - 1,20)	Parameterpakket PFAS (38 verbindingen) en organische stof	Ondergrond klei, zintuiglijk schoon	De heer Krol en de heer Vereecken
MM19-PFAS	1,00 - 2,00	204 (1,00 - 1,50) 218 (1,50 - 2,00) 222 (1,50 - 1,80)	Parameterpakket PFAS (38 verbindingen) en organische stof	Ondergrond klei, zintuiglijk schoon	Gemeente Hulst en de heer Vereecken

Omdat verwacht wordt dat de bijmengingen met baksteen en koolas in de bodem niet van invloed zijn op het gehalte aan PFAS in de grond is er bij het samenstellen van mengmonster MM-01-PFAS, MM-05-PFAS, MM-11-PFAS, MM-15-PFAS en MM-29-PFAS voor gekozen om zintuiglijk schone grond op te mengen met baksteenhoudende en/of sporen koolas bevattende grond.

De grondmonsters zijn op 8 en 20 januari 2020 door Colsen b.v. ter analyse aangeboden c.q. overgedragen aan Eurofins Analytico B.V., dit is een door de Raad van Accreditatie erkend laboratorium. De monsters zijn onder gekoelde omstandigheden opgeslagen en vervoerd. De analyses van organisch stof zijn uitgevoerd conform de AS3000 'Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek'. Opgemerkt wordt dat de analyses uit het parameterpakket PFAS nog niet onder accreditatie uitgevoerd kunnen worden.

4. Algemene begrippen en toetsingskader

4.1 Algemene begrippen en toetsingskader

Voorlopige toepassingsnormen voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie
 In het tijdelijke handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond van 8 juli 2019 zijn voorlopige toepassingsnormen opgenomen voor de onderscheiden situaties waarin grond en baggerspecie worden toegepast.

Op basis van de onafhankelijke adviezen die zijn ontvangen van het RIVM en Deltares heeft het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat het tijdelijk handelingskader op 29 november 2019 aangevuld met:

- Tijdelijke landelijke achtergrondwaarden in de landbodem;
- Een voorlopig herverontreinigingsniveau voor de waterbodem. Dit verruimt de mogelijkheid om bagger toe te passen in een aantal diepe plassen.

Het RIVM adviseert op dit moment voor alle stoffen uit de PFAS-groep een landelijke achtergrondwaarde van 0,8 µg/kg droge stof. Specifiek voor PFOS adviseert het RIVM een landelijke achtergrondwaarde van 0,9 µg/kg droge stof. Bij deze waarden is er volgens het RIVM geen sprake van risico's voor de gezondheid of overschrijding van effectniveaus voor het ecosysteem. Deze tijdelijke achtergrondwaarden zijn opgenomen in het tijdelijk handelingskader. Dit betekent dat grond met gehalten beneden deze achtergrondwaarden mag worden toegepast.

In tabel 3 zijn de toepassingsnormen zoals opgenomen in de geactualiseerde versie van het tijdelijk handelingskader (versie 29 november 2019) weergegeven.

Tabel 3: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie (in µg/kg d.s.)

Categorie	Toepassings situatie		Toepassingswaarde (µg/kg d.s.)	
Op de landbodem				
4.1	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau ¹			
	Wonen of Industrie	Wonen of Industrie	PFOS =	3
			PFOA =	7
			GenX =	3
		Andere PFAS =	3	
	Landbouw/natuur	Wonen of Industrie	PFAS =	0,8
			PFOS =	0,9
	Landbouw/natuur, wonen of industrie	Landbouw/natuur	PFAS =	0,8
			PFOS =	0,9
4.2	Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau ¹ , als bedoel in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)		PFOS =	3
			PFOA =	7
			GenX =	3
			Andere PFAS =	3
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau ¹		PFOS =	3
			PFOA =	7
			GenX =	3
			Andere PFAS =	3
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden		Bepalingsgrens =	0,1

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

Categorie	Toepassings situatie	Toepassingswaarde ($\mu\text{g}/\text{kg}$ d.s.)	
Op de landbodem			
4.5	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau ² , met inbegrip van grootschalige toepassing	PFAS	0,8
		PFOS	0,9
In oppervlaktewater			
4.6	Grond toepassen	Bepalingsgrens =	0,1
4.7	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sediment delende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktelichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater)	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters	
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd van diepe plassen, zoals bedoeld in artikel 35, onder d, BBK	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters	
4.8.2	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd van diepe plassen, zoals bedoeld in artikel 35, onder d, BBK	Bepalingsgrens =	0,1
4.9.1	Baggerspecie toepassen in niet vrij liggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater, zover is voldaan aan de volgende voorwaarde: in de nabijheid van de diepe plas is geen kwetsbaar object gelegen, als bedoeld op p. 26 van de 'Handreiking voor het inrichten van diepe plassen' ³	PFAS =	0,8
		PFOS =	3,7
4.9.2	Baggerspecie toepassen in andere plassen dan bedoeld onder 4.9.1	Bepalingsgrens =	0,1

De handelingsopties gebaseerd op de landelijke achtergrondwaarden (0,8 $\mu\text{g}/\text{kg}$ d.s. en 0,9 $\mu\text{g}/\text{kg}$ d.s. voor PFOS) zijn in onderstaand schema samengevat.

Tabel 4: Samenvatting handelingsopties grond (in $\mu\text{g}/\text{kg}$ d.s.)

Grond ($\mu\text{g}/\text{kg}$ ds)			Toepasbaar op land:
PFAS < 0,8	PFOA < 0,8	PFOS < 0,9	Vrij m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden
0,8 < PFAS < 3	0,8 < PFOA < 7	0,9 < PFOS < 3	Wonen en industrie
PFAS > 3	PFOA > 7	PFOS > 3	Landbouw en natuur als PFAS < lokale achtergrondwaarde
			Reiniging of stort

De volledige analyseresultaten van de grondmonsters inclusief de toetsingsresultaten zijn toegevoegd in bijlage 5. De geactualiseerde versie van het tijdelijk handelingskader voor PFAS (versie 29 november 2019) is opgenomen in bijlage 6.

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

³ Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak. Onder 'vrij liggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktelichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders. Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Deze plassen zijn aangegeven op de kaart die als bijlage bij dit tijdelijk handelingskader is gevoegd. Onder 'niet-vrij liggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrij liggende plas voldoet.

4.1.1 Grond

Resultaten

In de tabellen die onderstaand en op de volgende pagina's zijn opgenomen zijn de meetwaarden van de PFAS-parameters (som PFOA, som PFOS) in $\mu\text{g}/\text{kg}$ d.s. vermeld. Bij overschrijding van de detectielimiet voor één van de andere PFAS-parameters zijn de hoogste meetwaarde(n) van de betreffende parameter(s) eveneens in de tabel opgenomen. Omdat het gehalte aan organische stof in de mengmonsters MM01-PFAS t/m MM19-PFAS en MM26-PFAS t/m MM29-PFAS lager is dan 10% zijn de meetwaarden van deze mengmonsters niet gecorrigeerd voor het gehalte aan organische stof. In de mengmonsters MM20-PFAS, MM21-PFAS, MM22-PFAS en MM25-PFAS is het gehalte aan organische stof hoger dan 10%, voor deze mengmonsters heeft daarom wel een correctie van de meetwaarden aan het gehalte organische stof plaatsgevonden.

De meetwaarden zijn getoetst aan de voorlopige toepassingsnormen voor PFAS die opgenomen zijn in de geactualiseerde versie van het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond die op 29 november 2019 is vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Waterschap.

Tabel 5: Analyseresultaten PFOS, PFOA en overige PFAS

Componenten	Project Deellocatie Eigenaar Monstercode Boring(en) Traject (m-mv)	Toekomstige Randweg Vogelwaarde			
		I. Zuidelijk deel onderzoekslocatie Dhr. Krol MM01-PFAS 122, 123, 124, 127	Dhr. Krol MM02-PFAS 129, 130	II. Noordelijk deel onderzoekslocatie Gemeente Hulst MM03-PFAS 201, 204, 205, 206, 209, 211	Dhr. Krol MM04-PFAS 202, 207, 208, 212, 213
		0,00-0,50	0,00-0,50	0,00-0,50	0,00-0,50
PFAS					
Som PFOA $\mu\text{g}/\text{kg}$ d.s.		0,3	0,4	0,7	0,6
Som PFOS $\mu\text{g}/\text{kg}$ d.s.		0,3	0,3	0,6	0,5
Overige PFAS $\mu\text{g}/\text{kg}$ d.s.		< 0,1 - < 1	< 0,1 - < 1**	< 0,1 - < 1**	< 0,1 - < 1
Indicatieve toetsing aan voorlopige toepassingsnormen voor PFAS *		AW	AW	AW	AW

* AW: het grondmonster voldoet aan de tijdelijke achtergrondwaarde (in dit geval $0,8 \mu\text{g}/\text{kg}$ d.s. voor PFAS, $0,8 \mu\text{g}/\text{kg}$ d.s. voor PFOA en $0,9 \mu\text{g}/\text{kg}$ d.s. voor PFOS) voor toepassing op landbodem boven grondwaterniveau buiten een grondwaterbeschermingsgebied

W/I: het grondmonster voldoet aan de maximale waarden voor Wonen / Industrie (in dit geval $3 \mu\text{g}/\text{kg}$ d.s. voor PFAS, $7 \mu\text{g}/\text{kg}$ d.s. voor PFOA en $3 \mu\text{g}/\text{kg}$ d.s. voor PFOS) voor toepassing op landbodem boven grondwaterniveau

NT: het grondmonster voldoet niet aan de maximale waarden voor Wonen / Industrie voor toepassing op landbodem en wordt beoordeeld als zijnde niet toepasbaar.

** : de overige PFAS-parameters zijn niet in gehalten boven de rapportagegrens aangetoond, deze rapportagegrens varieert tussen < 0,1 en < 1.

Tabel 5 (vervolg): Analyseresultaten PFOS, PFOA en overige PFAS

Componenten	Project Deellocatie Eigenaar Monstercode Boring(en) Traject (m-mv)	Toekomstige Randweg Vogelwaarde II. Noordelijk deel onderzoekslocatie			
		Gemeente Hulst MM05-PFAS 210, 214, 219, 223 0,00-0,50	Gemeente Hulst MM06-PFAS 218, 220 0,00-0,50	Gemeente Hulst MM07-PFAS 215, 222 0,00-0,50	Dhr. Krol MM08-PFAS 216, 217, 221, 224, 225, 226 0,00-0,50
PFAS					
Som PFOA µg/kg d.s.					
Som PFOS µg/kg d.s.					
Overige PFAS µg/kg d.s.**					
Indicatieve toetsing aan voorlopige toepassingsnormen voor PFAS *					

* AW: het grondmonster voldoet aan de tijdelijke achtergrondwaarde (in dit geval 0,8 µg/kg d.s. voor PFAS, 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en 0,9 µg/kg d.s. voor PFOS) voor toepassing op landbodem boven grondwaterniveau buiten een grondwaterbeschermingsgebied

W/I: het grondmonster voldoet aan de maximale waarden voor Wonen / Industrie (in dit geval 3 µg/kg d.s. voor PFAS, 7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s. voor PFOS) voor toepassing op landbodem boven grondwaterniveau

NT: het grondmonster voldoet niet aan de maximale waarden voor Wonen / Industrie voor toepassing op landbodem en wordt beoordeeld als zijnde niet toepasbaar.

** : de overige PFAS-parameters zijn niet in gehalten boven de rapportagegrens aangetoond, deze rapportagegrens varieert tussen < 0,1 en < 1.

Tabel 5 (vervolg): Analyseresultaten PFOS, PFOA en overige PFAS

Componenten	Project Deellocatie Eigenaar Monstercode Boring(en) Traject (m-mv)	Toekomstige Randweg Vogelwaarde II. Noordelijk deel onderzoekslocatie			
		Dhr. Vereecken MM09-PFAS 227, 229, 231 0,00-0,50	Dhr. Vereecken MM10-PFAS 228, 233 0,00-0,50	Dhr. Vereecken MM11-PFAS 230, 232 0,00-0,50	Dhr. Krol MM12-PFAS 202 0,40-0,50
PFAS					
Som PFOA µg/kg d.s.					
Som PFOS µg/kg d.s.					
Overige PFAS µg/kg d.s.**					
Indicatieve toetsing aan voorlopige toepassingsnormen voor PFAS *					

* AW: het grondmonster voldoet aan de tijdelijke achtergrondwaarde (in dit geval 0,8 µg/kg d.s. voor PFAS, 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en 0,9 µg/kg d.s. voor PFOS) voor toepassing op landbodem boven grondwaterniveau buiten een grondwaterbeschermingsgebied

W/I: het grondmonster voldoet aan de maximale waarden voor Wonen / Industrie (in dit geval 3 µg/kg d.s. voor PFAS, 7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s. voor PFOS) voor toepassing op landbodem boven grondwaterniveau

NT: het grondmonster voldoet niet aan de maximale waarden voor Wonen / Industrie voor toepassing op landbodem en wordt beoordeeld als zijnde niet toepasbaar.

** : de overige PFAS-parameters zijn niet in gehalten boven de rapportagegrens aangetoond, deze rapportagegrens varieert tussen < 0,1 en < 1.

Tabel 5 (vervolg): Analyseresultaten PFOS, PFOA en overige PFAS

Componenten	Project Deellocatie	Toekomstige Randweg Vogelwaarde			
		II. Noordelijk deel onderzoekslocatie	I. Zuidelijk deel onderzoekslocatie	II. Noordelijk deel onderzoekslocatie	I. Zuidelijk deel onderzoekslocatie
Eigenaar	Staatsbosbeheer	Dhr. Krol	Dhr. Krol	Dhr. Vereecken	
Monstercode	MM13-PFAS	MM14-PFAS	MM15-PFAS	MM16-PFAS	
Boring(en)	301, 302	123, 127, 129	202, 207, 208, 212, 216, 217, 221, 224, 226	227, 229, 231, 233	
Traject (m-mv)	0,00-0,50	0,50-1,00	0,50-1,00	0,50-1,00	
PFAS					
Som PFOA µg/kg d.s.	1,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Som PFOS µg/kg d.s.	1,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Overige PFAS µg/kg d.s.	< 0,1 - 1,2	< 0,1 - < 1**	< 0,1 - < 1**	< 0,1 - < 1**	
Indicatieve toetsing aan voorlopige toepassingsnormen voor PFAS *	W/I	AW	AW	AW	

* AW: het grondmonster voldoet aan de tijdelijke achtergrondwaarde (in dit geval 0,8 µg/kg d.s. voor PFAS, 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en 0,9 µg/kg d.s. voor PFOS) voor toepassing op landbodemboven grondwater niveau buiten een grondwaterbeschermingsgebied

W/I: het grondmonster voldoet aan de maximale waarden voor Wonen / Industrie (in dit geval 3 µg/kg d.s. voor PFAS, 7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s. voor PFOS) voor toepassing op landbodemboven grondwater niveau

NT: het grondmonster voldoet niet aan de maximale waarden voor Wonen / Industrie voor toepassing op landbodemboven en wordt beoordeeld als zijnde niet toepasbaar.

** : de overige PFAS-parameters zijn niet in gehalten boven de rapportagegrens aangetoond, deze rapportagegrens varieert tussen < 0,1 en < 1.

Tabel 5 (vervolg): Analyseresultaten PFOS, PFOA en overige PFAS

Componenten	Project Deellocatie	Toekomstige Randweg Vogelwaarde			
		II. Noordelijk deel onderzoekslocatie		I. Zuidelijk deel onderzoekslocatie	
Eigenaar	Gemeente Hulst	Dhr. Vereecken en dhr. Krol	Gemeente Hulst en dhr. Vereecken	Staatsbosbeheer	
Monstercode	MM17-PFAS	MM18-PFAS	MM19-PFAS	MM20-PFAS	
Boring(en)	204, 211, 218, 222	207, 208, 212, 221, 226, 229, 233	204, 218, 222	102, 105, 106, 114, 115	
Traject (m-mv)	0,50-1,00	1,00-1,70	1,00-2,00	0,00-0,50	
PFAS					
Som PFOA µg/kg d.s.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,8	
Som PFOS µg/kg d.s.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1	
Overige PFAS µg/kg d.s.	< 0,1 - < 1**	< 0,1 - < 1**	< 0,1 - < 1**	< 0,1 - < 1,2	
Indicatieve toetsing aan voorlopige toepassingsnormen voor PFAS *	AW	AW	AW	W/I	

* AW: het grondmonster voldoet aan de tijdelijke achtergrondwaarde (in dit geval 0,8 µg/kg d.s. voor PFAS, 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en 0,9 µg/kg d.s. voor PFOS) voor toepassing op landbodemboven grondwater niveau buiten een grondwaterbeschermingsgebied

W/I: het grondmonster voldoet aan de maximale waarden voor Wonen / Industrie (in dit geval 3 µg/kg d.s. voor PFAS, 7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s. voor PFOS) voor toepassing op landbodemboven grondwater niveau

NT: het grondmonster voldoet niet aan de maximale waarden voor Wonen / Industrie voor toepassing op landbodemboven en wordt beoordeeld als zijnde niet toepasbaar.

** : de overige PFAS-parameters zijn niet in gehalten boven de rapportagegrens aangetoond, deze rapportagegrens varieert tussen < 0,1 en < 1

Tabel 5 (vervolg): Analyseresultaten PFOS, PFOA en overige PFAS

Componenten	Project Deellocatie Eigenaar Monstercode Boring(en)	Toekomstige Randweg Vogelwaarde I. Zuidelijk deel onderzoekslocatie			
		Staatsbosbeheer MM21-PFAS 101, 110	Staatsbosbeheer MM22-PFAS 103, 104, 107, 108, 109, 111, 112, 113	Staatsbosbeheer MM23-PFAS 116, 117, 118, 119, 120, 121, 125, 126	Staatsbosbeheer MM24-PFAS 102, 106, 123, 127, 130
	Traject (m-mv)	0,00-0,50	0,00-0,35	0,00-0,50	0,50-1,00
PFAS					
Som PFOA µg/kg d.s.					
		0,9	0,9	0,4	< 0,1
Som PFOS µg/kg d.s.					
		1,7	1,1	0,3	< 0,1
Overige PFAS µg/kg d.s.					
		< 0,1 - 0,8	< 0,1 - < 1	< 0,1 - < 1	< 0,1 - < 1
Indicatieve toetsing aan voorlopige toepassingsnormen voor PFAS *					
		W/I	W/I	AW	AW

* AW: het grondmonster voldoet aan de tijdelijke achtergrondwaarde (in dit geval 0,8 µg/kg d.s. voor PFAS, 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en 0,9 µg/kg d.s. voor PFOS) voor toepassing op landbodemboven grondwaterniveau buiten een grondwaterbeschermingsgebied

W/I: het grondmonster voldoet aan de maximale waarden voor Wonen / Industrie (in dit geval 3 µg/kg d.s. voor PFAS, 7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s. voor PFOS) voor toepassing op landbodemboven grondwaterniveau

NT: het grondmonster voldoet niet aan de maximale waarden voor Wonen / Industrie voor toepassing op landbodemboven en wordt beoordeeld als zijnde niet toepasbaar.

** : de overige PFAS-parameters zijn niet in gehalten boven de rapportagegrens aangetoond, deze rapportagegrens varieert tussen < 0,1 en < 1.

Tabel 5 (vervolg): Analyseresultaten PFOS, PFOA en overige PFAS

Componenten	Project Deellocatie Eigenaar Monstercode Boring(en)	Toekomstige Randweg Vogelwaarde I. Zuidelijk deel onderzoekslocatie			
		Staatsbosbeheer MM25-PFAS 118, 121, 126, 105, 114, 115	Staatsbosbeheer MM26-PFAS 105, 106, 114, 115	Staatsbosbeheer MM27-PFAS 108, 110, 118, 121, 126	Dhr. Krol MM28-PFAS 123, 127
	Traject (m-mv)	0,50-1,00	1,00-2,00	1,00-2,00	1,00-1,50
PFAS					
Som PFOA µg/kg d.s.					
		0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Som PFOS µg/kg d.s.					
		0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Overige PFAS µg/kg d.s.					
		< 0,1 - < 1**	< 0,1 - < 1**	< 0,1 - < 1**	< 0,1 - < 1**
Indicatieve toetsing aan voorlopige toepassingsnormen voor PFAS *					
		AW	AW	AW	AW

* AW: het grondmonster voldoet aan de tijdelijke achtergrondwaarde (in dit geval 0,8 µg/kg d.s. voor PFAS, 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en 0,9 µg/kg d.s. voor PFOS) voor toepassing op landbodemboven grondwaterniveau buiten een grondwaterbeschermingsgebied

W/I: het grondmonster voldoet aan de maximale waarden voor Wonen / Industrie (in dit geval 3 µg/kg d.s. voor PFAS, 7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s. voor PFOS) voor toepassing op landbodemboven grondwaterniveau

NT: het grondmonster voldoet niet aan de maximale waarden voor Wonen / Industrie voor toepassing op landbodemboven en wordt beoordeeld als zijnde niet toepasbaar.

** : de overige PFAS-parameters zijn niet in gehalten boven de rapportagegrens aangetoond, deze rapportagegrens varieert tussen < 0,1 en < 1.

Tabel 5 (vervolg): Analyseresultaten PFOS, PFOA en overige PFAS

Componenten	Project Deellocatie Eigenaar Monstercode Boring(en) Traject (m-mv)	Toekomstige Randweg Vogelwaarde I. Zuidelijk deel onderzoekslocatie Dhr. Krol MM29-PFAS 122, 123, 127, 130 0,00-0,50
PFAS Som PFOA µg/kg d.s. Som PFOS µg/kg d.s. Overige PFAS µg/kg d.s.		0,7 0,5 < 0,1 - < 1**
Indicatieve toetsing aan voorlopige toepassingsnormen voor PFAS *		AW

* AW: het grondmonster voldoet aan de tijdelijke achtergrondwaarde (in dit geval 0,8 µg/kg d.s. voor PFAS, 0,8 µg/kg d.s. voor PFOA en 0,9 µg/kg d.s. voor PFOS) voor toepassing op landbodem boven grondwaterniveau buiten een grondwaterbeschermingsgebied

W/I: het grondmonster voldoet aan de maximale waarden voor Wonen / Industrie (in dit geval 3 µg/kg d.s. voor PFAS, 7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s. voor PFOS) voor toepassing op landbodem boven grondwaterniveau

NT: het grondmonster voldoet niet aan de maximale waarden voor Wonen / Industrie voor toepassing op landbodem en wordt beoordeeld als zijnde niet toepasbaar.

** : de overige PFAS-parameters zijn niet in gehalten boven de rapportagegrens aangetoond, deze rapportagegrens varieert tussen < 0,1 en < 1.

De volgende opmerkingen zijn door het laboratorium op de analysecertificaten geformuleerd:

- Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3);
- Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086);
- Verhoogde rapportagegrens voor de parameters PFBA, PFHxDA, 6:2 Fluortelomeer sulfonzuur, 8:2 Fluortelomeer fosfaat diester, 4:2 Fluortelomeer sulfonzuur en/of 2H, 2H, 3H, 3H-perfulorundecaanzuur t.g.v. storingsen in de monstermatrix wat betreft de mengmonsters MM01-PFAS t/m MM08-PFAS, MM10-PFAS, MM15-PFAS, MM17-PFAS, MM20-PFAS, MM22-PFAS en MM23-PFAS. Omdat deze verhoogde rapportagegrenzen lager zijn dan de tijdelijke achtergrondwaarde is dit niet van invloed op de conclusies van het uitgevoerde onderzoek.

Onderstaand en op de volgende pagina's is een interpretatie van de analyseresultaten opgenomen.

Deellocatie I. Zuidelijk deel onderzoekslocatie

Eigendom dhr. Krol

Bovengrond (traject 0,00 - 0,50 m-mv)

In het mengmonster van de zintuiglijk schone en zwak baksteenhoudende bovengrond van de boringen 122, 123, 124 en 127 (MM01-PFAS; traject 0,00-0,50 m-mv; klei) en het mengmonster van de zintuiglijk schone en zwak baksteenhoudende bovengrond van de boringen 122, 123, 127 en 130 (MM29-PFAS; traject 0,00-0,50 m-mv; klei) zijn verhoogde gehalten aan PFOS, PFOA en PFHxA (overige PFAS) boven de rapportagegrens aangetoond. De gehalten zijn lager dan de tijdelijke achtergrondwaarde. Eventueel uitkomende grond is op basis van de PFAS gehalten mogelijk geschikt voor toepassing op landbodem. Toepassing in een grondwaterbeschermingsgebied is niet toegestaan.

In het mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond van de boringen 129 en 130 die uitgevoerd zijn ter plaatse van een voormalige boomgaard (MM02-PFAS; traject 0,00-0,50 m-mv; klei) zijn verhoogde gehalten aan PFOS en PFOA boven de rapportagegrens aangetoond.

De gehalten zijn lager dan de tijdelijke achtergrondwaarde. Eventueel uitkomende grond is op basis van de PFAS gehalten mogelijk geschikt voor toepassing op landbodan. Toepassing in een grondwaterbescheringsgebied is niet toegestaan.

Ondergrond (traject 0,50 - 1,00 m-mv)

In het mengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond van de boringen 123, 127 en 129 (MM14-PFAS¹); traject 0,50-1,00 m-mv; klei) zijn geen verhoogde gehalten aan PFOS, PFOA en/of overige PFAS boven de rapportagegrens aangetoond. Eventueel uitkomende grond is op basis van de PFAS gehalten mogelijk geschikt voor toepassing op landbodan.

Ondergrond (traject > 1,00 m-mv)

In het mengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond van de boringen 123 en 127 (MM28-PFAS¹); traject 1,00-1,50 m-mv; klei) zijn geen verhoogde gehalten aan PFOS, PFOA en/of overige PFAS boven de rapportagegrens aangetoond. Eventueel uitkomende grond is op basis van de PFAS gehalten mogelijk geschikt voor toepassing op landbodan.

Eigendom Staatsbosbeheer

Bovengrond (traject 0,00 - 0,50 m-mv)

In het mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond van de boringen 102, 105, 106, 114 en 115 (MM20-PFAS; traject 0,00-0,50 m-mv; klei) is een verhoogd gehalten aan PFOS boven de tijdelijke achtergrondwaarde aangetoond. Het aangetoonde gehalten PFOS is lager dan de toepassingswaarde voor de klasse Wonen / Industrie. Eventueel uitkomende grond is op basis van de PFAS gehalten mogelijk geschikt voor toepassing op landbodan in een gebied met bodemfunctieklasse en bodemkwaliteitsklasse Wonen / Industrie. Toepassing in een grondwaterbescheringsgebied is niet toegestaan.

In het mengmonster van de zwak tot matig baksteenhoudende bovengrond van de boringen 101 en 110 (MM21-PFAS; traject 0,00-0,50 m-mv; klei) en het mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond van de boringen 103, 104, 107, 108, 109, 111, 112 en 113 (MM22-PFAS; traject 0,00-0,35 m-mv; klei) zijn verhoogde gehalten aan PFOS, PFOA en overige PFAS boven de tijdelijke achtergrondwaarde aangetoond. De aangetoonde gehalten PFOS, PFOA en overige PFAS zijn lager dan de toepassingswaarde voor de klasse Wonen / Industrie. Eventueel uitkomende grond is op basis van de PFAS gehalten mogelijk geschikt voor toepassing op landbodan in een gebied met bodemfunctieklasse en bodemkwaliteitsklasse Wonen / Industrie. Toepassing in een grondwaterbescheringsgebied is niet toegestaan.

In het mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond van de boringen 116, 117, 118, 119, 120, 121, 125 en 126 (MM23-PFAS; traject 0,00-0,50 m-mv; klei) zijn verhoogde gehalten aan PFOS en PFOA boven de rapportagegrens aangetoond. Eventueel uitkomende grond is op basis van de PFAS gehalten mogelijk geschikt voor toepassing op landbodan. Toepassing in een grondwaterbescheringsgebied is niet toegestaan.

Ondergrond (traject 0,50 - 1,00 m-mv)

In het mengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond van de boringen 102, 106, 123, 127 en 130 (MM24-PFAS¹); traject 0,50-1,00 m-mv; klei) zijn geen verhoogde gehalten aan PFOS, PFOA en/of overige PFAS boven de rapportagegrens aangetoond. Eventueel uitkomende grond is op basis van de PFAS gehalten mogelijk geschikt voor toepassing op landbodan.

In het mengmonster van het in de ondergrond aangetroffen zintuiglijk schone veenlaag (MM25-PFAS, boring 105, 114, 115, 118, 121, 126; traject 0,50-1,00 m-mv) zijn verhoogde gehalten aan PFOS en PFOA boven de rapportagegrens aangetoond. De gehalten zijn lager dan de tijdelijke achtergrondwaarde. Eventueel uitkomende grond is op basis van de PFAS gehalten mogelijk geschikt voor toepassing op landbodan. Toepassing in een grondwaterbescheringsgebied is niet toegestaan.

Ondergrond (traject > 1,00 m-mv)

In het mengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond van de boringen 105, 106, 114 en 115 (MM26-PFAS¹); traject 1,00-2,00 m-mv; zand) en het mengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond van de boringen 108, 110, 118, 121 en 126 (MM27-PFAS¹); traject 1,00-2,00 m-mv; zand) zijn geen verhoogde gehalten aan PFOS, PFOA en/of overige PFAS boven de rapportagegrens aangetoond. Eventueel uitkomende grond is op basis van de PFAS gehalten mogelijk geschikt voor toepassing op landbodem.

1) Opmerking theoretische overschrijding bepalingsgrens:

Voor de mengmonsters MM14-PFAS, MM24-PFAS, MM26-PFAS, MM27-PFAS en MM28-PFAS geldt dat deze, ondanks dat géén van de PFAS-parameters door het laboratorium in een verhoogde concentratie is aangetroffen, formeel niet mag worden toegepast in een grondwaterbeschermingsgebied. De oorzaak hiervan is dat voor de PFAS-parameters die geen deel uitmaken van de advieslijst zoals opgenomen in het tijdelijk handelingskader veelal een rapportagegrens wordt gehanteerd die hoger ligt dan de 0,1 µg/kg d.s. waar volgens het tijdelijk handelingskader voor toepassing in een grondwaterbeschermingsgebied aan getoetst dient te worden. Formeel geldt de regel dat bij een gehalte onder de rapportagegrens het gerapporteerde gehalte (bijvoorbeeld <0,4 µg/kg d.s.) vermenigvuldigd dient te worden met 0,7 waarna de uitkomst hiervan getoetst dient te worden. Voor een aantal parameters geldt dat deze na toepassing van deze rekenfactor altijd boven de 0,1 µg/kg d.s. liggen waardoor de kwaliteit van een grondmonster dat is geanalyseerd op het parameterpakket PFAS (38 verbindingen) op basis van de analysesresultaten nooit kan voldoen aan de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg d.s.

Deellocatie II. Noordelijk deel onderzoekslocatie

Eigendom gemeente Hulst

Bovengrond (traject 0,00 - 0,50 m-mv)

In het mengmonster van de sporen baksteenhoudende bovengrond van de boringen 201, 204, 205, 206, 209 en 211 (MM03-PFAS; traject 0,00-0,50 m-mv; klei), het mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond van de boringen 218 en 220 (MM06-PFAS; traject 0,00-0,50 m-mv; klei) en het mengmonster van de sporen baksteenhoudende bovengrond van de boringen 215 en 222 (MM07-PFAS; traject 0,00-0,50 m-mv; klei) zijn verhoogde gehalten aan PFOS en PFOA boven de rapportagegrens aangetoond. De gehalten zijn lager dan de tijdelijke achtergrondwaarde. Eventueel uitkomende grond is op basis van de PFAS gehalten mogelijk geschikt voor toepassing op landbodem. Toepassing in een grondwaterbeschermingsgebied is niet toegestaan.

In het mengmonster van de zintuiglijk schone, sporen tot zwak baksteenhoudende en sporen koolas bevattende bovengrond van de boringen 210, 214, 219 en 223 (MM05-PFAS; traject 0,00-0,50 m-mv; klei) die uitgevoerd zijn ter plaatse van een voormalige boomgaard zijn verhoogde gehalten aan PFOS en PFOA boven de rapportagegrens aangetoond. De gehalten zijn lager dan de tijdelijke achtergrondwaarde. Eventueel uitkomende grond is op basis van de PFAS gehalten mogelijk geschikt voor toepassing op landbodem. Toepassing in een grondwaterbeschermingsgebied is niet toegestaan.

Ondergrond (traject 0,50 – 1,00 m-mv)

In het mengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond van de 204, 211, 218 en 222 (MM17-PFAS²); traject 0,50-1,00 m-mv; klei) zijn geen verhoogde gehalten aan PFOS, PFOA en/of overige PFAS boven de rapportagegrens aangetoond. Eventueel uitkomende grond is op basis van de PFAS gehalten mogelijk geschikt voor toepassing op landbodem.

Ondergrond (traject > 1,00 m-mv)

In het mengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond van de boringen 204, 218 en 222 (MM19-PFAS²); traject 1,00-2,00 m-mv; klei) zijn geen verhoogde gehalten aan PFOS, PFOA en/of overige PFAS boven de rapportagegrens aangetoond. Eventueel uitkomende grond is op basis van de PFAS gehalten mogelijk geschikt voor toepassing op landbodem. Opgemerkt

wordt dat de genoemde boringen waar mengmonster MM19-PFAS uit is samengesteld deels ter plaatse van een perceel in eigendom van de gemeente Hulst en deels op een perceel in eigendom van de heer Vereecken zijn geplaatst.

Eigendom dhr. Krol

Bovengrond (traject 0,00 - 0,50 m-mv)

In het mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond van de boringen 202, 207, 208, 212 en 213 (MM04-PFAS; traject 0,00-0,50 m-mv; klei), het mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond van de boringen 216, 217, 221, 224, 225 en 226 (MM08-PFAS; traject 0,00-0,50 m-mv; klei) en het monster van de zwak koolashoudende bovengrond van boring 202 (MM12-PFAS; traject 0,40-0,50 m-mv; klei) zijn verhoogde gehalten aan PFOS, PFOA en/of PFHxA (overige PFAS) boven de rapportagegrens aangetoond. De gehalten zijn lager dan de tijdelijke achtergrondwaarde. Eventueel uitkomende grond is op basis van de PFAS gehalten mogelijk geschikt voor toepassing op landbodan. Toepassing in een grondwaterbeschermingsgebied is niet toegestaan.

Ondergrond (traject 0,50 – 1,00 m-mv)

In het mengmonster van de zintuiglijk schone en sporen baksteenhoudende ondergrond van de boringen 202, 207, 208, 212, 216, 217, 221, 224 en 226 (MM15-PFAS²); traject 0,50-1,00 m-mv; klei) zijn geen verhoogde gehalten aan PFOS, PFOA en/of overige PFAS boven de rapportagegrens aangetoond. Eventueel uitkomende grond is op basis van de PFAS gehalten mogelijk geschikt voor toepassing op landbodan.

Ondergrond (traject > 1,00 m-mv)

In het mengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond van de boringen 207, 208, 212, 221, 226, 229, 233 (MM18-PFAS²); traject 1,00-1,70 m-mv; klei) zijn geen verhoogde gehalten aan PFOS, PFOA en/of overige PFAS boven de rapportagegrens aangetoond. Eventueel uitkomende grond is op basis van de PFAS gehalten mogelijk geschikt voor toepassing op landbodan. Opgemerkt wordt dat de genoemde boringen deels ter plaatse van een perceel in eigendom van de heer Krol en deels op een perceel in eigendom van de heer Vereecken zijn geplaatst.

2) Opmerking theoretische overschrijding bepalingsgrens:

Voor de mengmonsters MM15-PFAS, MM16-PFAS, MM17-PFAS, MM18-PFAS en MM19-PFAS geldt dat deze, ondanks dat géén van de PFAS-parameters door het laboratorium in een verhoogde concentratie is aangetroffen, formeel niet mag worden toegepast in een grondwaterbeschermingsgebied. De oorzaak hiervan is dat voor de PFAS-parameters die geen deel uitmaken van de advieslijst zoals opgenomen in het tijdelijk handelingskader veelal een rapportagegrens wordt gehanteerd die hoger ligt dan de 0,1 µg/kg d.s. waar volgens het tijdelijk handelingskader voor toepassing in een grondwaterbeschermingsgebied aan getoetst dient te worden. Formeel geldt de regel dat bij een gehalte onder de rapportagegrens het gerapporteerde gehalte (bijvoorbeeld <0,4 µg/kg d.s.) vermenigvuldigd dient te worden met 0,7 waarna de uitkomst hiervan getoetst dient te worden. Voor een aantal parameters geldt dat deze na toepassing van deze rekenfactor altijd boven de 0,1 µg/kg d.s. liggen waardoor de kwaliteit van een grondmonster dat is geanalyseerd op het parameterpakket PFAS (38 verbindingen) op basis van de analyseresultaten nooit kan voldoen aan de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg d.s.

Eigendom dhr. Vereecken

Bovengrond (traject 0,00 - 0,50 m-mv)

In het mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond van de boringen 227, 229 en 231 die ten noorden van de Margaretsedijk zijn uitgevoerd (MM09-PFAS; traject 0,00-0,50 m-mv; klei), het mengmonster van de sporen baksteenhoudende bovengrond van de boringen 228 en 233 die uitgevoerd zijn ten noorden van de Margaretsedijk (MM10-PFAS; traject 0,00-0,50 m-mv; klei) en de zintuiglijk schoon tot sporen baksteenhoudende bovengrond van de boringen 230 en 232 die ten noorden van de Margaretsedijk zijn uitgevoerd (MM11-PFAS; traject 0,00-0,50 m-mv; klei) zijn verhoogde gehalten aan PFOS en PFOA boven de rapportagegrens

aangetoond. De gehalten zijn lager dan de tijdelijke achtergrondwaarde. Eventueel uitkomende grond is op basis van de PFAS gehalten mogelijk geschikt voor toepassing op landbodern. Toepassing in een grondwaterbescheringsgebied is niet toegestaan.

Ondergrond (traject 0,50-1,00 m-mv)

In het mengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond van de boringen 227, 229, 231 en 233 (MM16-PFAS²); traject 0,50-1,00 m-mv; klei) zijn geen verhoogde gehalten aan PFOS, PFOA en/of overige PFAS boven de rapportagegrens aangetoond. Eventueel uitkomende grond is op basis van de PFAS gehalten mogelijk geschikt voor toepassing op landbodern.

Ondergrond (traject > 1,00 m-mv)

In het mengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond van de boringen 207, 208, 212, 221, 226, 229, 233 (MM18-PFAS²); traject 1,00-1,70 m-mv; klei) zijn geen verhoogde gehalten aan PFOS, PFOA en/of overige PFAS boven de rapportagegrens aangetoond. Eventueel uitkomende grond is op basis van de PFAS gehalten mogelijk geschikt voor toepassing op landbodern. Opgemerkt wordt dat de genoemde boringen deels ter plaatse van een perceel in eigendom van de heer Krol en deels op een perceel in eigendom van de heer Vereecken zijn geplaatst.

In het mengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond van de boringen 204, 218 en 222 (MM19-PFAS²); traject 1,00-2,00 m-mv; klei) zijn geen verhoogde gehalten aan PFOS, PFOA en/of overige PFAS boven de rapportagegrens aangetoond. Eventueel uitkomende grond is op basis van de PFAS gehalten mogelijk geschikt voor toepassing op landbodern. Opgemerkt wordt dat de genoemde boringen deels ter plaatse van een perceel in eigendom van de gemeente Hulst en deels op een perceel in eigendom van de heer Vereecken zijn geplaatst.

Eigendom Staatsbosbeheer

In de bovengrond van de boringen 301 en 302 (MM13-PFAS; traject 0,00-0,50 m-mv; klei) zijn verhoogde gehalten aan PFOS, PFOA en overige PFAS boven de tijdelijke achtergrondwaarde aangetoond. De aangetoonde gehalten PFOS, PFOA en overige PFAS zijn lager dan de toepassingswaarde voor de klasse Wonen / Industrie. Eventueel uitkomende grond is op basis van de PFAS gehalten mogelijk geschikt voor toepassing op landbodern in een gebied met bodemfunctieklasse en bodemkwaliteitsklasse Wonen / Industrie. Toepassing in een grondwaterbescheringsgebied is niet toegestaan.

Voor de volledigheid zijn in de volgende tabel de resultaten van de indicatieve toetsing van de analyseresultaten van het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek aan het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit en de indicatieve toetsing aan de CROW400 opgenomen.

Tabel 6: Toetsingsresultaten Besluit bodemkwaliteit verkennend bodemonderzoek rapportagedatum december 2019 (concept), exclusief resultaten aanvullend grondonderzoek PFAS

Monstercode	Boring(en)	Traject (m-mv)	Indicatief bepaalde kwaliteitsklasse Besluit bodemkwaliteit	Resultaat indicatieve toetsing CROW400
<i>Deellocatie I: Zuidelijk deel van de onderzoekslocatie</i>				
MM01	0,00 - 0,50	129 (0,00 - 0,50) 130 (0,00 - 0,50)	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse van toepassing
MM02	0,00 - 0,50	127 (0,00 - 0,50) 128 (0,00 - 0,50)	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse van toepassing
GM03	0,00 - 0,30	123 (0,00 - 0,30)	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse van toepassing
MM04	0,50 - 1,50	123 (0,50 - 0,80) 123 (0,80 - 1,10) 123 (1,10 - 1,50) 127 (0,50 - 0,80) 127 (0,80 - 1,30) 127 (1,30 - 1,50) 130 (0,50 - 1,00)	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse van toepassing
MM05	0,50 - 2,00	129 (0,50 - 1,00) 129 (1,00 - 1,20) 129 (1,35 - 1,80) 129 (1,80 - 2,00)	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse van toepassing
MM06	0,00 - 0,50	122 (0,00 - 0,50) 124 (0,00 - 0,50)	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse van toepassing
MM23	0,00 - 0,50	101 (0,00 - 0,20) 104 (0,00 - 0,30) 107 (0,00 - 0,30) 112 (0,00 - 0,50) 113 (0,00 - 0,30) 117 (0,00 - 0,40) 119 (0,00 - 0,50) 120 (0,00 - 0,40) 125 (0,00 - 0,50) 126 (0,00 - 0,50)	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse van toepassing
GM24	0,00 - 0,15	110 (0,00 - 0,15)	Klasse industrie	Geen veiligheidsklasse van toepassing
MM25	1,00 - 2,00	108 (1,00 - 1,50) 108 (1,50 - 2,00) 110 (1,10 - 1,50) 110 (1,50 - 2,00) 118 (1,20 - 1,50) 118 (1,50 - 2,00) 121 (1,00 - 1,50) 121 (1,50 - 2,00) 126 (1,20 - 1,50) 126 (1,50 - 2,00)	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse van toepassing
MM26	0,00 - 0,50	102 (0,00 - 0,50) 105 (0,10 - 0,50) 106 (0,00 - 0,30) 114 (0,00 - 0,35) 115 (0,00 - 0,15)	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse van toepassing
MM27	1,00 - 2,00	105 (1,00 - 1,20) 105 (1,20 - 1,50) 105 (1,50 - 2,00) 106 (1,20 - 1,70) 114 (1,25 - 1,70) 115 (1,20 - 1,50) 115 (1,50 - 2,00)	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse van toepassing

Monstercode	Boring(en)	Traject (m-mv)	Indicatief bepaalde kwaliteitsklasse Besluit bodemkwaliteit	Resultaat indicatieve toetsing CROW400
<i>Deellocatie II: Noordelijk deel van de onderzoekslocatie</i>				
MM07	0,00 - 0,50	210 (0,00 - 0,50) 218 (0,00 - 0,30) 219 (0,00 - 0,50) 223 (0,00 - 0,50)	Klasse industrie	Geen veiligheidsklasse van toepassing
MM08	0,00 - 0,50	201 (0,00 - 0,50) 203 (0,00 - 0,35) 204 (0,00 - 0,50) 205 (0,00 - 0,50) 206 (0,00 - 0,50) 209 (0,00 - 0,50)	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse van toepassing
MM09	0,00 - 0,50	210 (0,00 - 0,50) 211 (0,00 - 0,20) 214 (0,00 - 0,50) 215 (0,00 - 0,50) 222 (0,00 - 0,50)	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse van toepassing
GM10	0,40 - 0,50	202 (0,40 - 0,50)	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse van toepassing
GM11	0,00 - 0,50	207 (0,00 - 0,50)	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse van toepassing
GM12	0,00 - 0,50	223 (0,00 - 0,50)	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse van toepassing
MM13	0,00 - 0,50	202 (0,00 - 0,40) 207 (0,00 - 0,50) 208 (0,00 - 0,50) 212 (0,00 - 0,50) 213 (0,00 - 0,50) 216 (0,00 - 0,50) 217 (0,00 - 0,50) 222 (0,00 - 0,50) 225 (0,00 - 0,50) 226 (0,00 - 0,50)	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse van toepassing
MM14	0,50 - 2,00	204 (0,50 - 1,00) 204 (1,00 - 1,50) 204 (1,50 - 1,80) 211 (0,50 - 1,00) 218 (0,50 - 1,00) 218 (1,00 - 1,50) 218 (1,50 - 2,00) 222 (0,50 - 1,00) 222 (1,50 - 1,80)	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse van toepassing
MM15	0,50 - 1,70	202 (0,50 - 1,00) 208 (0,50 - 1,00) 208 (1,00 - 1,50) 212 (0,50 - 0,80) 212 (1,30 - 1,70) 216 (0,50 - 1,00) 217 (0,50 - 1,00) 221 (0,50 - 0,70) 224 (0,50 - 1,00) 226 (1,50 - 1,70)	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse van toepassing
MM16	1,00 - 2,00	211 (1,00 - 1,50) 211 (1,50 - 2,00) 222 (1,00 - 1,50) 222 (1,80 - 2,00)	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse van toepassing
MM17	0,70 - 1,70	221 (0,70 - 1,00) 221 (1,00 - 1,50) 221 (1,50 - 1,70)	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse van toepassing
MM18	0,00 - 0,50	228 (0,00 - 0,35) 233 (0,00 - 0,50)	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse van toepassing

Monstercode	Boring(en)	Traject (m-mv)	Indicatief bepaalde kwaliteitsklasse Besluit bodemkwaliteit	Resultaat indicatieve toetsing CROW400
<i>Deellocatie II: Noordelijk deel van de onderzoekslocatie (vervolg)</i>				
MM19	0,00 - 0,50	227 (0,00 - 0,50) 229 (0,00 - 0,50) 231 (0,00 - 0,50)	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse van toepassing
MM20	0,50 - 1,00	227 (0,50 - 1,00) 231 (0,50 - 1,00) 233 (0,50 - 1,00)	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse van toepassing
GM21	0,00 - 0,50	232 (0,00 - 0,50)	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse van toepassing
GM22	0,00 - 0,50	230 (0,00 - 0,50)	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse van toepassing
MM28	0,00 - 0,50	301 (0,00 - 0,50) 302 (0,00 - 0,50)	Klasse wonen	Geen veiligheidsklasse van toepassing
<i>Deellocatie III: Toekomstige locatie Randweg en te graven toekomstige sloot</i>				
GM03	0,00 - 0,30	123 (0,00 - 0,30)	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse van toepassing
MM04	0,50 - 1,50	123 (0,50 - 0,80) 123 (0,80 - 1,10) 123 (1,10 - 1,50) 127 (0,50 - 0,80) 127 (0,80 - 1,30) 127 (1,30 - 1,50) 130 (0,50 - 1,00)	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse van toepassing
GM10	0,40 - 0,50	202 (0,40 - 0,50)	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse van toepassing
GM11	0,00 - 0,50	207 (0,00 - 0,50)	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse van toepassing
MM13	0,00 - 0,50	202 (0,00 - 0,40) 207 (0,00 - 0,50) 208 (0,00 - 0,50) 212 (0,00 - 0,50) 213 (0,00 - 0,50) 216 (0,00 - 0,50) 217 (0,00 - 0,50) 222 (0,00 - 0,50) 225 (0,00 - 0,50) 226 (0,00 - 0,50)	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse van toepassing
MM15	0,50 - 1,70	202 (0,50 - 1,00) 208 (0,50 - 1,00) 208 (1,00 - 1,50) 212 (0,50 - 0,80) 212 (1,30 - 1,70) 216 (0,50 - 1,00) 217 (0,50 - 1,00) 221 (0,50 - 0,70) 224 (0,50 - 1,00) 226 (1,50 - 1,70)	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse van toepassing
MM18	0,00 - 0,50	228 (0,00 - 0,35) 233 (0,00 - 0,50)	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse van toepassing
MM19	0,00 - 0,50	227 (0,00 - 0,50) 229 (0,00 - 0,50) 231 (0,00 - 0,50)	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse van toepassing
MM27	1,00 - 2,00	105 (1,00 - 1,20) 105 (1,20 - 1,50) 105 (1,50 - 2,00) 106 (1,20 - 1,70) 114 (1,25 - 1,70) 115 (1,20 - 1,50) 115 (1,50 - 2,00)	Altijd toepasbaar	Geen veiligheidsklasse van toepassing

4.1.2 Veiligheid en gezondheid

Voor het werken met PFAS verontreinigde grond wordt in het kader van de CROW400 voor de parameters PFOS en PFOA ten tijde van het opstellen van onderhavige rapportage de klassenindeling zoals omschreven in onderstaande tabel aangehouden.

Tabel 7: Werken met PFAS verontreinigde grond, klassenindeling PFOS en PFOA

Stof (matrix)	Geen klasse	Klasse oranje niet vluchtig (75% van de SRC _{Arbo} *)	Klasse rood niet vluchtig (SRC _{Arbo} *)
PFOS (grond)	< 890 µg/kg d.s.	> 890 - 1.190 µg/kg d.s.	> 1.190 µg/kg d.s.
PFOA (grond)	< 1.785 µg/kg d.s.	> 1.785 - 2.380 µg/kg d.s.	> 2.380 µg/kg d.s.

* De SRC_{Arbo} is gebaseerd op de MTR_{humain}

Op basis van de gemeten gehalten aan PFAS in de geanalyseerde grond(meng)monsters is voor het werken in de grond ter plaatse van de onderzoekslocatie geen veiligheidsklasse van toepassing. Omdat het gemeten gehalte aan PFOS maximaal 1,8 µg/kg d.s. is, het gemeten gehalte aan PFOA maximaal 1,2 µg/kg d.s. is en deze waarden ver onder de grenswaarden voor Klasse oranje niet vluchtig gelegen zijn, heeft geen volledige toetsing van de analysesresultaten volgens de CROW400 plaatsgevonden.

Opgemerkt wordt dat wat betreft veiligheidsklasse die van toepassing is op de overige onderzochte parameters wordt verwezen naar de rapportage van het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek.

Er wordt nadrukkelijk opgemerkt dat bovenstaande slechts een indicatie van de veiligheidsklasse betreft en het aan de veiligheidskundige is om te bepalen welke veiligheidsklasse van toepassing is en welke veiligheidsmaatregelen tijdens de werkzaamheden genomen dienen te worden.

5. Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de Gemeente Hulst heeft Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek b.v., ter plaatse van de toekomstige Randweg Vogelwaarde (ten oosten van Rapenburg) een aanvullend grondonderzoek naar PFAS uitgevoerd.

Aanleiding tot het onderzoek is het voornemen van de gemeente Hulst om in de toekomst een nieuwe landbouwroute buiten de dorpskern van Vogelwaarde aan te leggen, de zogeheten Randweg. Hiervoor zal een eigendomsoverdracht van de betreffende grond plaatsvinden en zal een ontgraving uitgevoerd worden van het toekomstige wegtracé en een naastgelegen te realiseren waterloop. Aan de westzijde van het noordelijke gedeelte van de onderzoekslocatie zal een sloot gedempt worden.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in 2019 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Colsen b.v., de resultaten van dit bodemonderzoek zijn reeds in concept gerapporteerd (Verkennend bodemonderzoek Toekomstige Randweg Vogelwaarde, projectnummer 001288.02, 23 december 2019). Ter plaatse van de te dempen sloot, die ten westen van het noordelijke gedeelte van de onderzoekslocatie is gesitueerd, is reeds een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd door Colsen b.v., de resultaten hiervan zijn reeds gerapporteerd (Verkennend waterbodemonderzoek Sloot Rapenburg ong. (achter nr. 76) Vogelwaarde, 15 november 2019).

De conclusie van het verkennend bodemonderzoek is globaal dat de kwaliteit van de boven- en de ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie voor een groot gedeelte voldoet aan de achtergrondwaarden. Plaatselijk worden in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik en lood), PAK (som 10) en/of OCB boven de achtergrondwaarde aangetoond. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties boven de streefwaarden aangetroffen.

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde waterbodemonderzoek mag de sliblaag niet worden verspreid over het aangrenzende perceel. De vaste slootbodem mag op basis van de resultaten wel worden verspreid over het aangrenzend perceel. Na indicatieve toetsing van de resultaten van het waterbodemonderzoek aan het Besluit bodemkwaliteit wordt de sliblaag en de kleiige vaste waterbodem indicatief geclassificeerd als zijnde Niet Toepasbaar > Industrie. De zandige vaste waterbodem wordt indicatief geclassificeerd als zijnde Altijd Toepasbaar. De waterbodem is aanvullend onderzocht op PFAS, hierbij is ten hoogte een gehalte aan PFOA gelijk aan de tijdelijke achtergrondwaarde aangetoond.

In juli 2019 is door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een tijdelijk handelingskader gepubliceerd met betrekking tot de hergebruikmogelijkheden van grond en baggerspecie. In dit document zijn voorschriften omschreven voor het onderzoek en de mogelijkheden voor hergebruik van grond die (mogelijk) PFAS (poly- en perfluor alkyl stoffen) houdend is. Als gevolg van dit tijdelijk handelingskader dient grond die in aanmerking komt voor hergebruik onderzocht te zijn op PFAS. Op 29 november 2019 is een geactualiseerde versie van dit tijdelijk handelingskader gepubliceerd.

Omdat bij de toekomstige werkzaamheden in het kader van de aanleg van de Randweg Vogelwaarde waarschijnlijk grond afgevoerd zal worden van de locatie dient de grond ter plaatse aanvullend onderzocht te worden op PFAS (exclusief GenX).

5.1 Conclusies

Uit het aanvullend onderzoek op PFAS ter plaatse van de onderzoekslocatie "Toekomstige Randweg Vogelwaarde" blijkt het volgende:

- Visueel zijn tijdens het bodemonderzoek, behoudends wat lichte tot matige bijmengingen met baksteen, aardewerk en/of koolas geen bijzonderheden en/of verontreinigingen waargenomen.
- Uit de onderzoeksresultaten blijkt voor deellocatie I (zuidelijk gedeelte onderzoekslocatie) globaal het volgende:
 - Bovengrond (traject 0,00-0,50 m-mv): ter plaatse van het zuidelijke gedeelte van deellocatie I (boringen 101 t/m 115; MM20-PFAS, MM21-PFAS en MM22-PFAS) worden verhoogde gehalten aan PFAS boven de tijdelijke achtergrondwaarden aangetoond. Op basis van de aangetoonde gehalten aan PFAS wordt de grond ter plaatse van deze boringen indicatief ingedeeld in de kwaliteitsklasse Wonen / Industrie.
Ter plaatse van het overige gedeelte van deellocatie I (boringen 116 t/m 130; MM01-PFAS, MM02-PFAS en MM23-PFAS en MM29-PFAS) worden in de bovengrond gehalten aan PFAS boven de rapportagegrens aangetoond, deze liggen lager dan de tijdelijke achtergrondwaarden. De bovengrond ter plaatse van de boringen 101 t/m 115 is mogelijk geschikt voor toepassing op landbodembodem (boven en onder grondwatervniveau). De gehalten voldoen niet aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg d.s.), toepassing in een grondwaterbeschermingsgebied is derhalve niet toegestaan.
 - Ondergrond (traject 0,50-1,00 m-mv en traject > 1,00 m-mv): De vastgestelde gehalten aan PFAS in de van de ondergrond van deellocatie I samengestelde mengmonsters MM14-PFAS, MM24-PFAS en MM25-PFAS (traject 0,50-1,00 m-mv) en MM26-PFAS, MM27-PFAS en MM28-PFAS (traject > 1,00 m-mv) voldoen aan de tijdelijke achtergrondwaarden. De ondergrond is mogelijk geschikt voor toepassing op landbodembodem (boven en onder grondwatervniveau). De gehalten voldoen theoretisch ^{zie onderstaande opmerking} niet aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg d.s.), toepassing in een grondwaterbeschermingsgebied is derhalve formeel niet toegestaan.
- Uit de onderzoeksresultaten blijkt voor deellocatie II (noordelijk gedeelte onderzoekslocatie) globaal het volgende:
 - Bovengrond (traject 0,00-0,50 m-mv): in het dijktaalud van de Margaretsedijk (boringen 301 en 302; MM13-PFAS) worden verhoogde gehalten aan PFAS boven de tijdelijke achtergrondwaarde aangetoond. Op basis van de aangetoonde gehalten aan PFAS wordt de grond ter plaatse van deze boringen indicatief ingedeeld in de kwaliteitsklasse Wonen / Industrie.
Ter plaatse van het overige gedeelte van deellocatie II (boringen 201 t/m 233; MM03-PFAS t/m MM12-PFAS) worden in de bovengrond gehalten aan PFAS boven de rapportagegrens aangetoond, deze liggen lager dan de tijdelijke achtergrondwaarden. De bovengrond ter plaatse van de boringen 201 t/m 233 is mogelijk geschikt voor toepassing op landbodembodem (boven en onder grondwatervniveau). De gehalten voldoen niet aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg d.s.), toepassing in een grondwaterbeschermingsgebied is derhalve niet toegestaan.
 - Ondergrond (traject 0,50-1,00 m-mv en traject > 1,00 m-mv): in de van de ondergrond van deellocatie II samengestelde mengmonsters MM15-PFAS t/m MM17-PFAS (traject 0,50-1,00 m-mv) en MM18-PFAS en MM19-PFAS (traject > 1,00 m-mv) vastgestelde gehalten aan PFAS voldoen aan de tijdelijke achtergrondwaarden. De ondergrond is mogelijk geschikt voor toepassing op landbodembodem (boven en onder grondwatervniveau). De gehalten voldoen theoretisch ^{zie onderstaande opmerking} niet aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kgds), toepassing in een grondwaterbeschermingsgebied is derhalve formeel niet toegestaan.

- Ter plaatse van de toekomstige contour van de Randweg en de naastgelegen sloot zijn in de bovengrond van de boringen 102, 105, 106, 114 en 115 (MM20-PFAS; traject 0,00-0,50 m-mv) en de bovengrond van de boringen 301 en 302 (MM13-PFAS; traject 0,00-0,50 m-mv) verhoogde gehalten aan PFAS boven de tijdelijke achtergrondwaarde aangetoond. Op basis van de aangetoonde gehalten aan PFAS wordt de grond ter plaatse van deze boringen indicatief ingedeeld in de kwaliteitsklasse Wonen / Industrie. In de bovengrond van de overige boringen die zijn uitgevoerd binnen de toekomstige contour van de Randweg en de naastgelegen sloot, worden in de bovengrond gehalten aan PFAS boven de rapportagegrens aangetoond, deze liggen lager dan de tijdelijke achtergrondwaarden. De bovengrond ter plaatse van deze boringen is mogelijk geschikt voor toepassing op landbodembodem (boven en onder grondwatervlakte). De gehalten voldoen niet aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg d.s.), toepassing in een grondwaterbeschermingsgebied is derhalve niet toegestaan.

Opmerking theoretische overschrijding bepalingsgrens:

Voor de mengmonsters MM14-PFAS t/m MM19-PFAS, MM24-PFAS en MM26-PFAS t/m MM28-PFAS geldt dat deze, ondanks dat géén van de PFAS-parameters door het laboratorium in een verhoogde concentratie is aangetroffen, formeel niet mag worden toegepast in een grondwaterbeschermingsgebied. De oorzaak hiervan is dat voor de PFAS-parameters die geen deel uitmaken van de advieslijst zoals opgenomen in het tijdelijk handelingskader veelal een rapportagegrens wordt gehanteerd die hoger ligt dan de 0,1 µg/kg d.s. waar volgens het tijdelijk handelingskader voor toepassing in een grondwaterbeschermingsgebied aan getoetst dient te worden. Formeel geldt de regel dat bij een gehalte onder de rapportagegrens het gerapporteerde gehalte (bijvoorbeeld <0,4 µg/kg d.s.) vermenigvuldigd dient te worden met 0,7 waarna de uitkomst hiervan getoetst dient te worden. Voor een aantal parameters geldt dat deze na toepassing van deze rekenfactor altijd boven de 0,1 µg/kg d.s. liggen waardoor de kwaliteit van een grondmonster dat is geanalyseerd op het parameterpakket PFAS (38 verbindingen) op basis van de analyseresultaten nooit kan voldoen aan de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg d.s.

5.2 Aanbevelingen

Er wordt geadviseerd om de resultaten van onderhavig aanvullend grondonderzoek in combinatie met de resultaten van het eerder uitgevoerde oriënterend bodemonderzoek voor te leggen aan het bevoegd gezag. In overleg met de bij het werk betrokken partijen (opdrachtgever, bevoegd gezag, aannemer, etc.) kan bepaald worden wat op basis van de onderzoeksresultaten de toepassingsmogelijkheden van de binnen het project vrijkomende grond zijn.

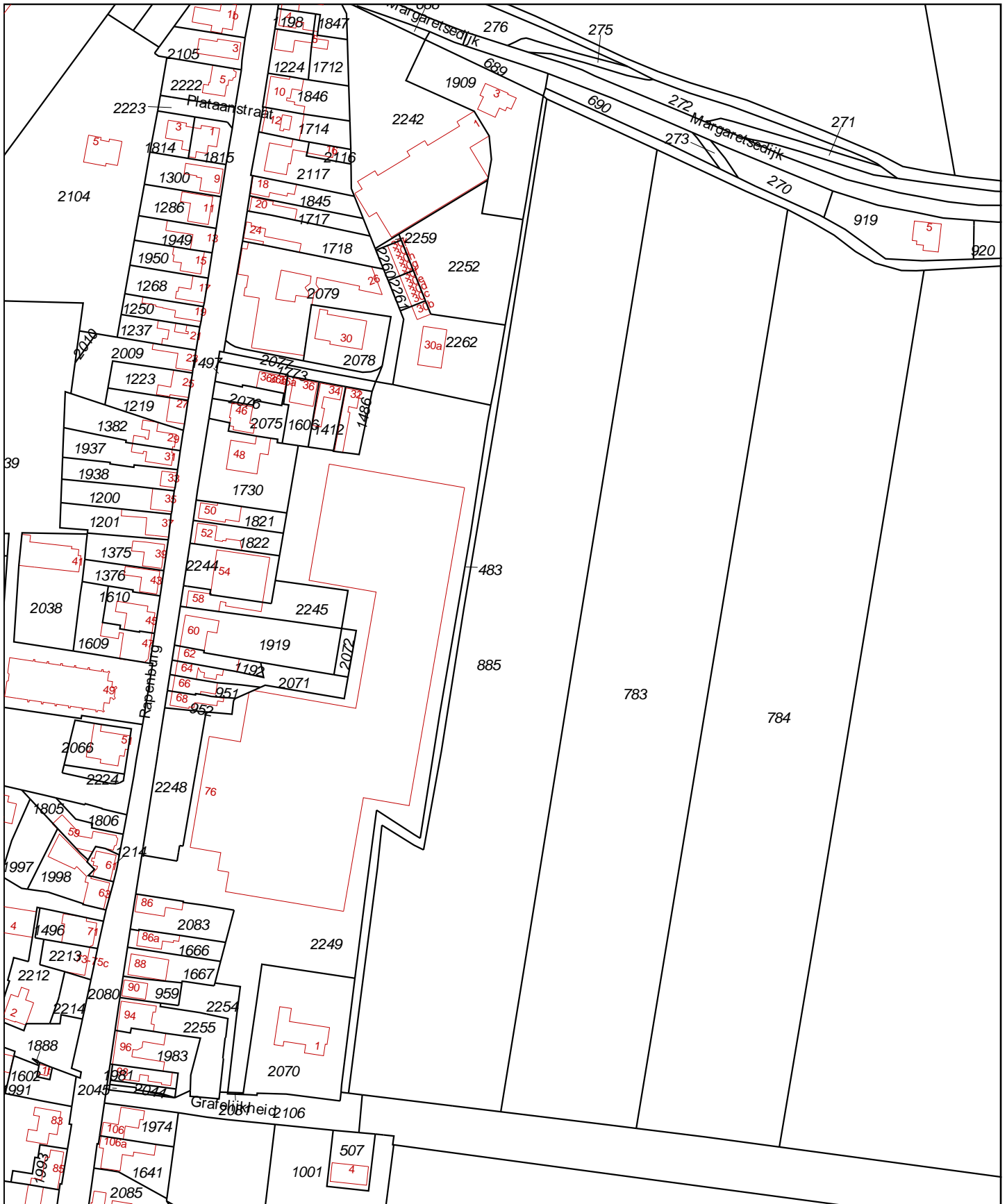
Verder wordt opgemerkt dat, indien bij de beoogde ontwikkelingen op locatie, grond zal vrijkomen, deze niet zonder restricties kan worden afgevoerd naar elders ten behoeve van hergebruik. Om te bepalen of grond buiten de locatie kan worden hergebruikt is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing en dient te af te voeren grond conform dit besluit te worden onderzocht. De onderzoeksresultaten van dit aanvullend bodemonderzoek (en het vorige oriënterend bodemonderzoek, bijlage 7) volstaan niet ter bepaling of de eventueel vrijkomende grond elders kan worden toegepast. Onderhavig onderzoek en het voorgaande verkennend bodemonderzoek geven slechts een indicatie van de mogelijke te verwachte bodemkwaliteit in het kader van hergebruik. Uitkomende grond mag wel worden toegepast op dezelfde locatie als waar deze is uitgekomen. Wij adviseren om hiermee bij de ontwikkeling van de locatie rekening te houden.

6. Aansprakelijkheid

De resultaten en interpretatie van onderliggend onderzoek wordt met de grootste zorgvuldigheid beoordeeld en samengesteld. Colsen b.v. is echter niet aansprakelijk voor uit de rapportage voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook. De resultaten en advisering van het onderzoek worden samengesteld uit een beperkt aantal boringen en monsters. Vanwege het steekproefkarakter is het niet uit te sluiten dat plaatselijke afwijkingen niet geconstateerd zijn tijdens het onderzoek. Colsen b.v. heeft een adviserende functie, het bevoegd gezag kan hiervan afwijken.

BIJLAGE 1

Situering onderzoekslocatie



Deze kaart is noordgericht
 12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 — Vastgestelde kadastrale grens
 — Voorlopige kadastrale grens
 — Administratieve kadastrale grens
 — Bebouwing
 — Overige topografie

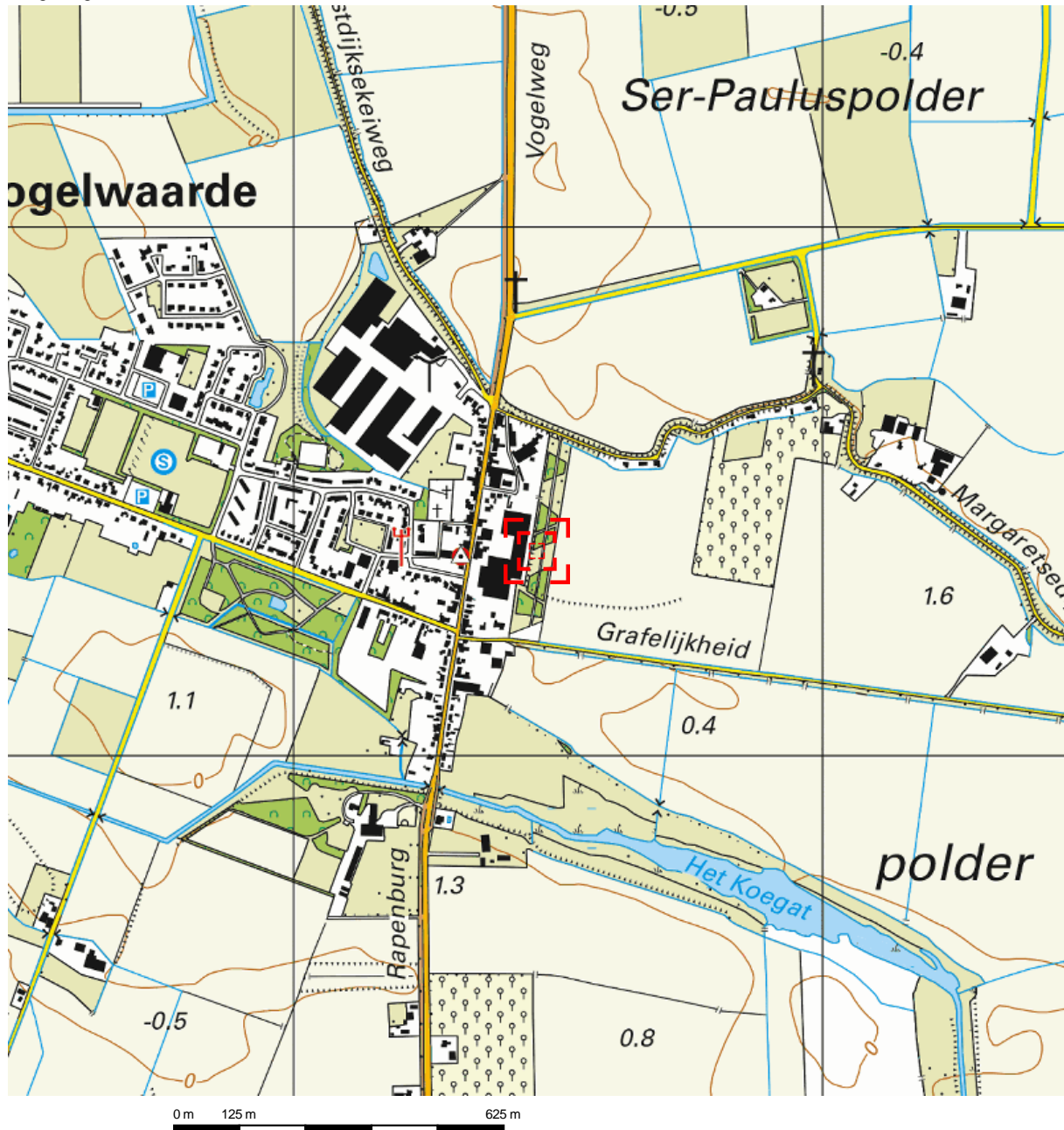
Geleverd op 18 april 2019

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente Hontenisse
 Sectie P
 Perceel 885



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

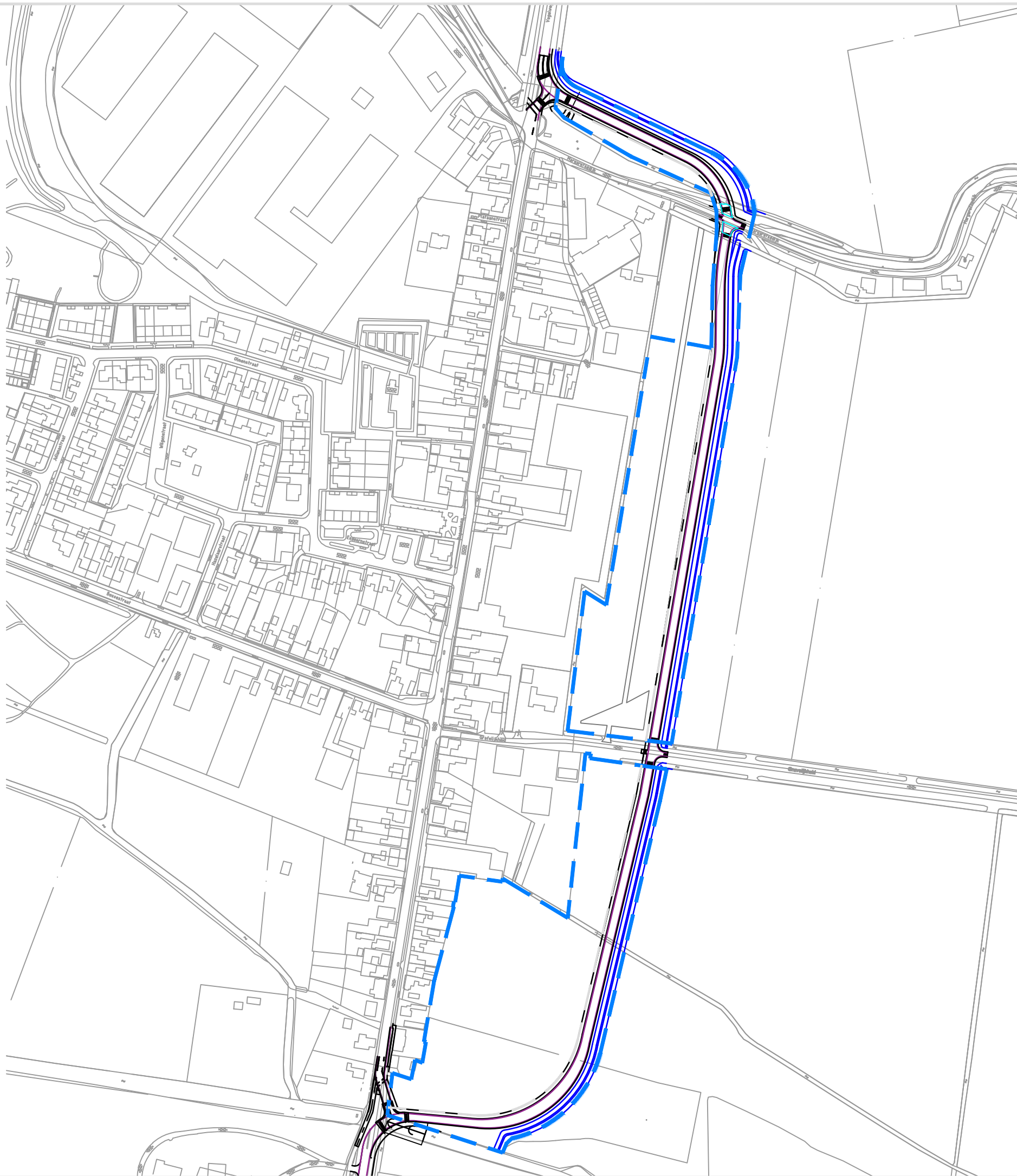
Hier bevindt zich Kadastraal object Hontenisse P 885
CC-BY Kadaster.




<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegvijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom a schietbaan b afrastrering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering</p>
--	---	--

BIJLAGE 2

Situatietekening



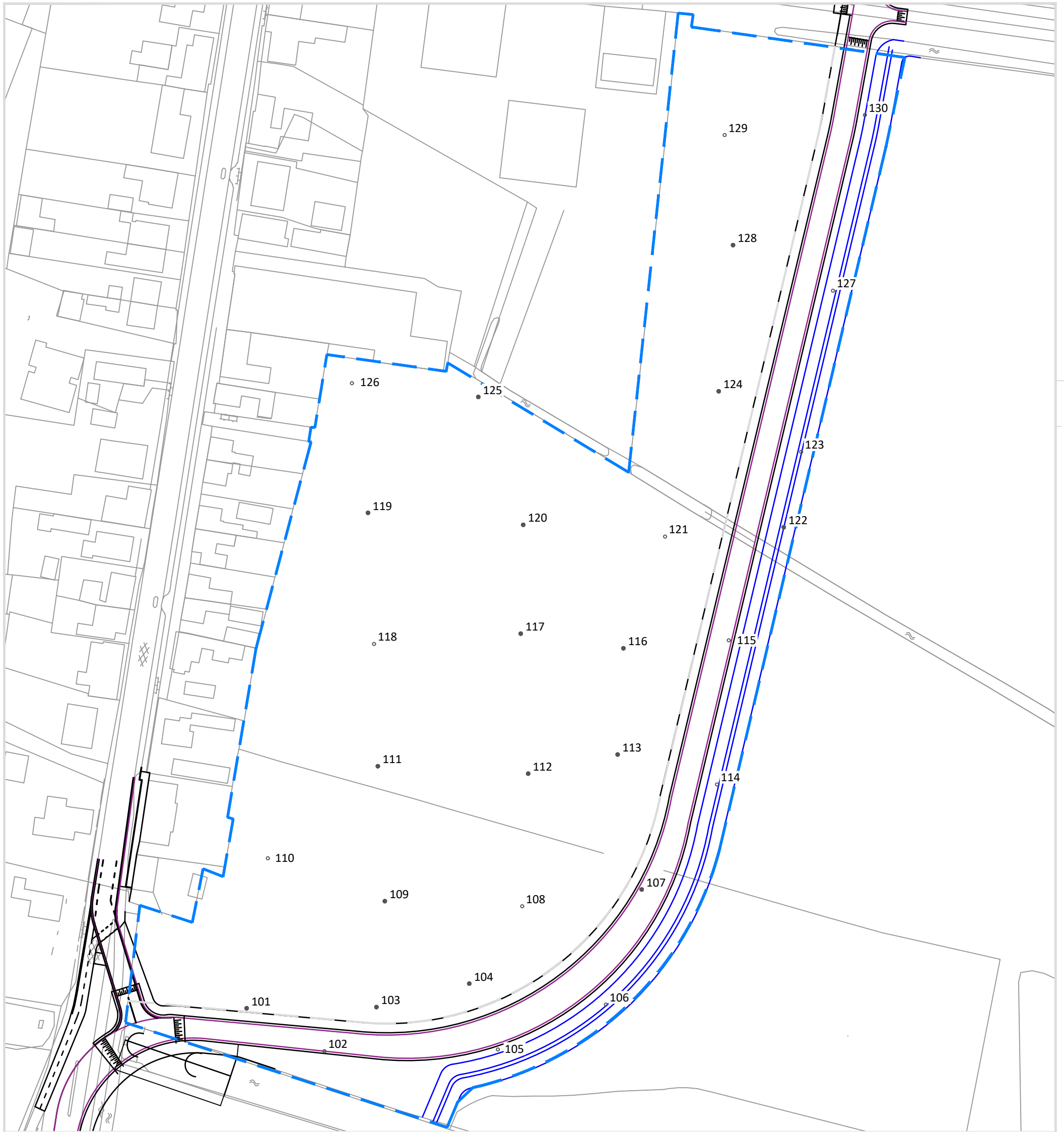
Legenda

	onderzoekslocatie
---	-------------------



Opdrachtgever: Gemeente Hulst		Benaming: overzichtskaart onderzoekslocatie PFAS	
Project: 001288.PFAS: aanvullend grondonderzoek Randweg te Vogelwaarde		Schaal: 1 : 3.000	Groep: BOD
		Tekening nr:	Rev.:
		HUL2005.01	-
		Datum:	Form.:
		17-3-2020	A3

Deze tekening is eigendom van Colsen b.v., adviesbureau voor milieutechniek en mag zonder onze schriftelijke toestemming niet worden gecopieerd, gereproduceerd, aan derden ter inzage gegeven of voor aanmaak ten behoeve van derden worden gebruikt. Alle rechten blijven voorbehouden aan Colsen b.v., adviesbureau voor milieutechniek



Legenda

•••	bovengrond boring
◦••	ondergrond boring
— — —	onderzoekslocatie



Opdrachtgever: Gemeente Hulst		Benaming: locaties grondboringen PFAS onderzoek	
Project: 001288.PFAS: aanvullend grondonderzoek Randweg te Vogelwaard		Schaal: 1 : 1.000	
		Groep: BOD	
		Tekening nr: HUL2005.02	Rev.: -

Deze tekening is eigendom van Colsen b.v., adviesburo voor milieutechniek en mag zonder onze schriftelijke toestemming niet worden gecopieerd, gereproduceerd, aan derden ter inzage gegeven of voor aanmaak ten behoeve van derden worden gebuikt. Alle rechten blijven voorbehouden aan Colsen b.v., adviesburo voor milieutechniek



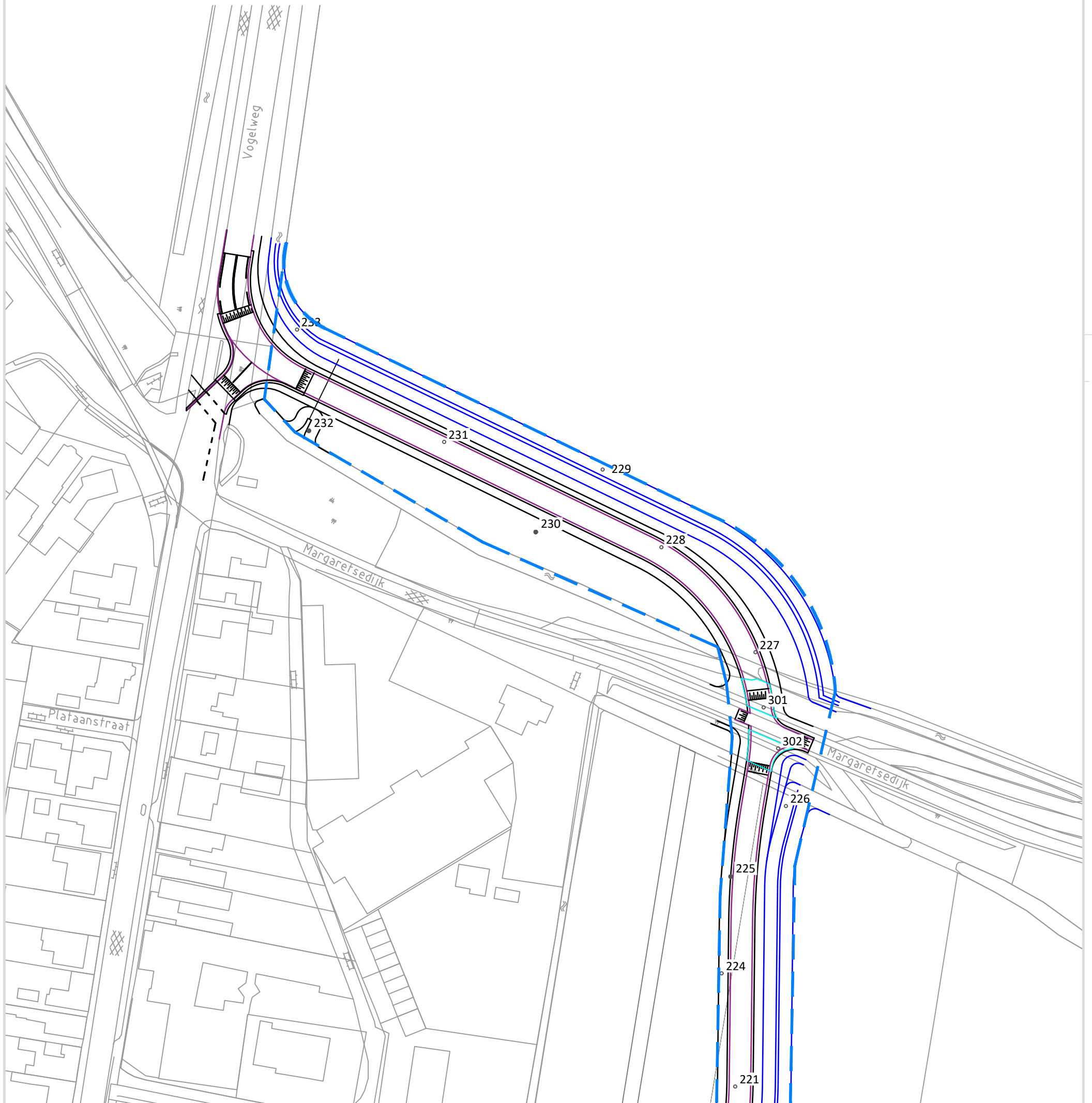
Legenda

- bovengrond boring
- ondergrond boring
- — onderzoekslocatie



Opdrachtgever: Gemeente Hulst		Benaming: locaties grondboringen PFAS onderzoek	
Project: 001288.PFAS: aanvullend grondonderzoek Randweg te Vogelwaarde			
		Colsen b.v. Kreekzoom 3 4561 GX HULST Tel.: 0031 114-311548 Fax: 0031 114-316011 Email: info@colsen.nl Internet: www.colsen.nl	
Schaal: 1 : 1.000		Groep: BOD	
Tekening nr: HUL2005.03	Rev.: -	Datum: 17-3-2020	Form.: A3

Deze tekening is eigendom van Colsen b.v., adviesbureau voor milieutechniek en mag zonder onze schriftelijke toestemming niet worden gecopieerd, gereproduceerd, aan derden ter inzage gegeven of voor aankoop ten behoeve van derden worden gebodigd. Alle rechten blijven voorbehouden aan Colsen b.v., adviesbureau voor milieutechniek

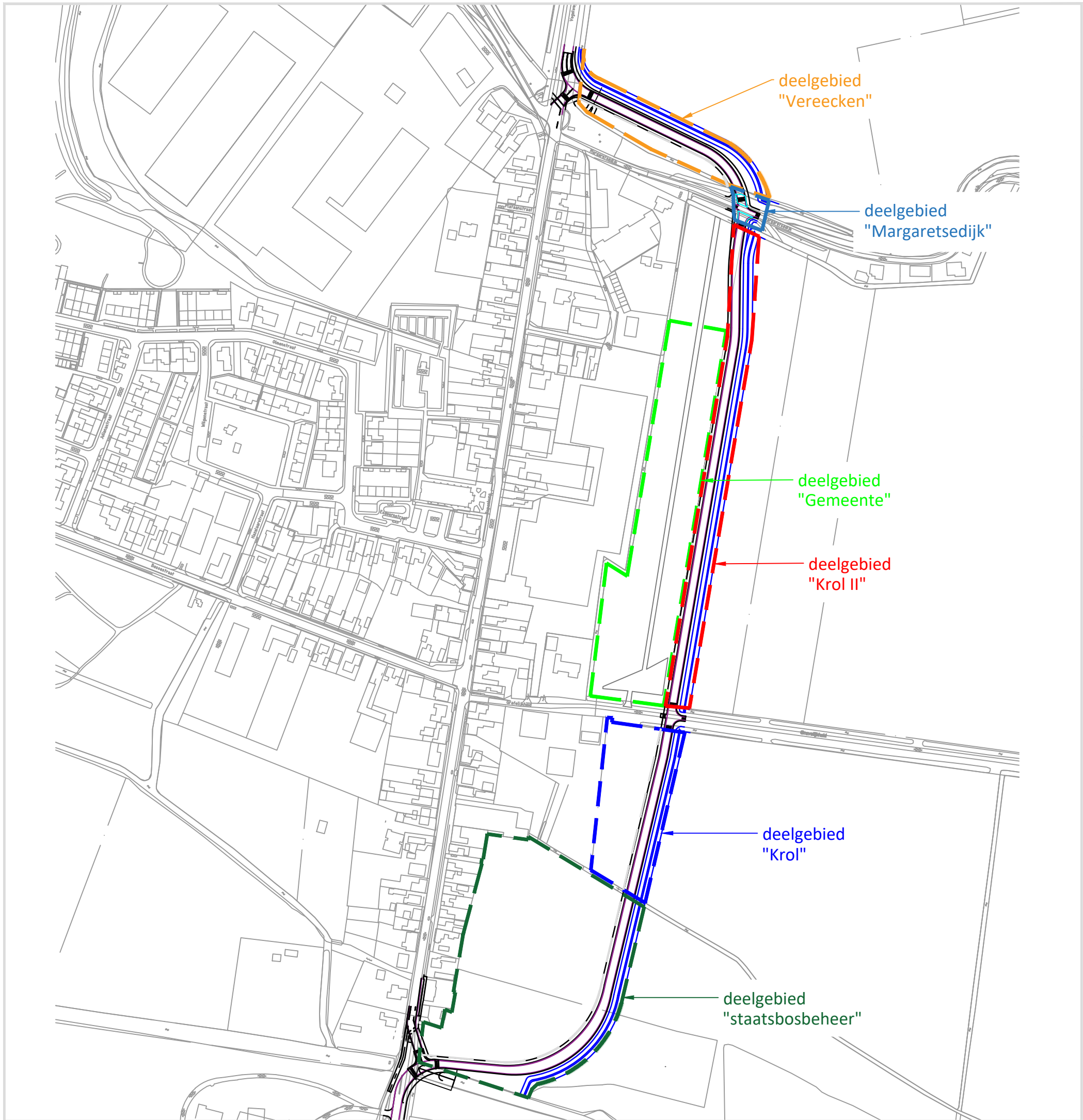


Legenda


- bovengrond boring
- ondergrond boring
- onderzoekslocatie




Opdrachtgever: Gemeente Hulst		Benaming: locaties grondboringen PFAS onderzoek	
Project: 001288.PFAS: aanvullend grondonderzoek Randweg te Vogelwaarde		Schaal: 1 : 1.000	
		Groep: BOD	
Colsen b.v. Kreekzoom 3 4561 GX HULST Tel.: 0031 114-311548 Fax: 0031 114-316011 Email: info@colsen.nl Internet: www.colsen.nl		Tekening nr: HUL2005.04	Rev.: -
<small>Deze tekening is eigendom van Colsen b.v., adviesburo voor milieutechniek en mag zonder onze schriftelijke toestemming niet worden gecopieerd, gereproduceerd, aan derden ter inzage gegeven of voor aankoop ten behoeve van derden worden gebodigd. Alle rechten blijven voorbehouden aan Colsen b.v., adviesburo voor milieutechniek</small>		Datum: 17-3-2020	Form.: A3



Legenda

	onderzoekslocatie
---	-------------------



Opdrachtgever: Gemeente Hulst		Benaming: overzichtskaart deelgebieden PFAS	
Project: 001288.PFAS: aanvullend grondonderzoek Randweg te Vogelwaarde		Schaal: 1 : 3.000	
 <p>Colsen b.v. Kreekzoom 3 4561 GX HULST Tel.: 0031 114-311548 Fax: 0031 114-316011 Email: info@colsen.nl Internet: www.colsen.nl</p>		Groep: BOD	
		Tekening nr: HUL2005.06	Rev.: -

Deze tekening is eigendom van Colsen b.v., adviesbureau voor milieutechniek en mag zonder onze schriftelijke toestemming niet worden gecopieerd, gereproduceerd, aan derden ter inzage gegeven of voor aankoop ten behoeve van derden worden gebodigd. Alle rechten blijven voorbehouden aan Colsen b.v., adviesbureau voor milieutechniek

BIJLAGE 3

Foto's onderzoekslocatie

















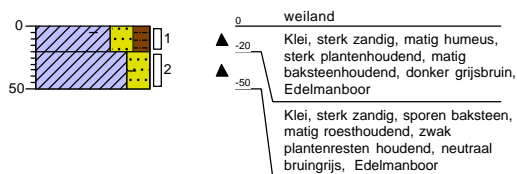


BIJLAGE 4

Boorstaten met legenda

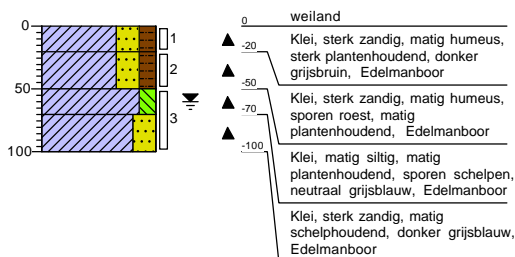
Boring: 101-Sectie 1

X: 57303,86
Y: 370947,57
Datum: 20-1-2020



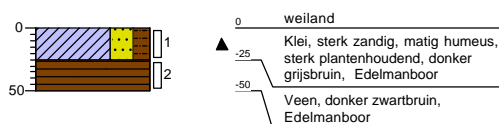
Boring: 102-Sectie 1

X: 57323,88
Y: 370936,50
Datum: 20-1-2020
GWS: 60



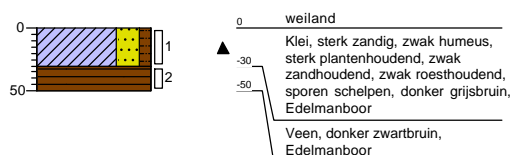
Boring: 103-Sectie 1

X: 57337,69
Y: 370947,43
Datum: 20-1-2020



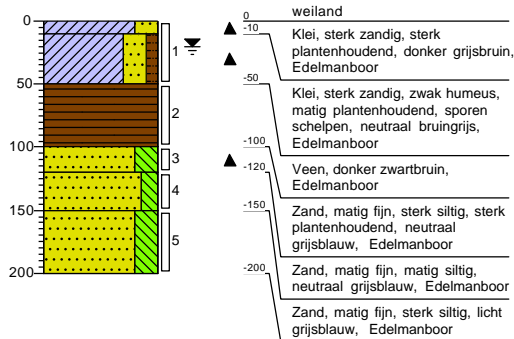
Boring: 104-Sectie 1

X: 57362,08
Y: 370953,02
Datum: 20-1-2020



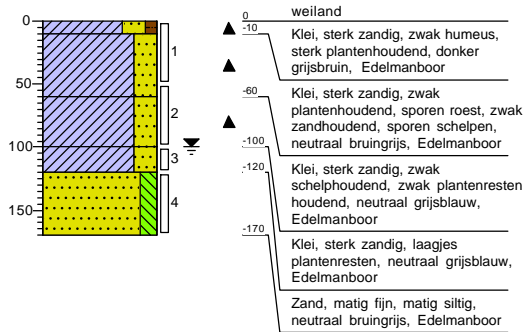
Boring: 105-Sectie 1

X: 57369,32
Y: 370936,00
Datum: 20-1-2020
GWS: 20



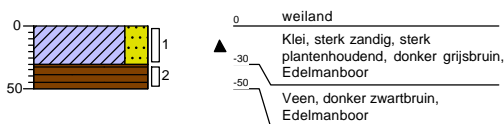
Boring: 106-Sectie 1

X: 57400,24
Y: 370944,08
Datum: 20-1-2020
GWS: 100



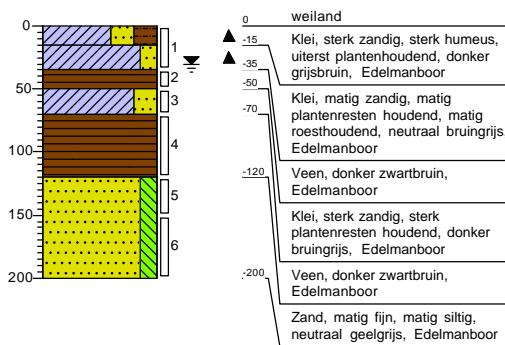
Boring: 107-Sectie 1

X: 57407,96
Y: 370976,78
Datum: 20-1-2020



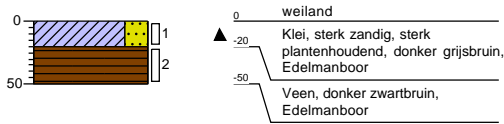
Boring: 108-Sectie 1

X: 57376,44
Y: 370973,14
Datum: 20-1-2020
GWS: 30



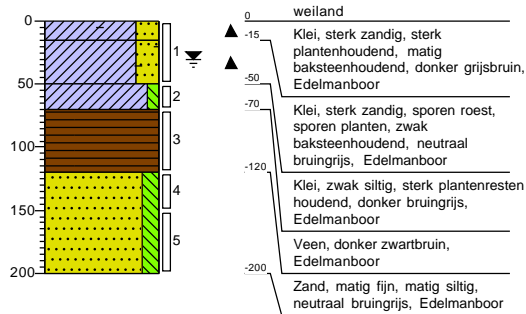
Boring: 109-Sectie 1

X: 57340,43
Y: 370975,02
Datum: 20-1-2020



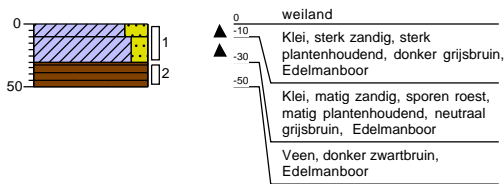
Boring: 110-Sectie 1

X: 57310,17
Y: 370986,85
Datum: 20-1-2020
GWS: 30



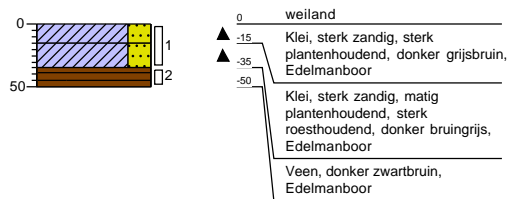
Boring: 111-Sectie 1

X: 57339,24
Y: 371010,31
Datum: 20-1-2020



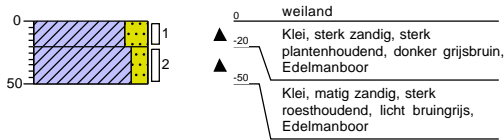
Boring: 112-Sectie 1

X: 57378,63
Y: 371007,52
Datum: 20-1-2020



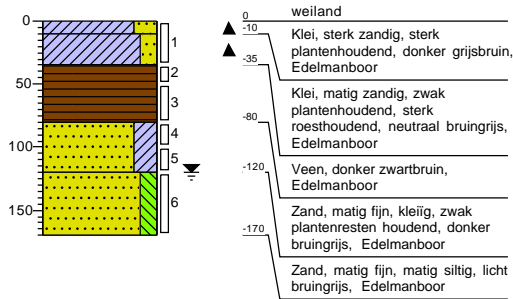
Boring: 113-Sectie 1

X: 57402,11
Y: 371012,13
Datum: 20-1-2020



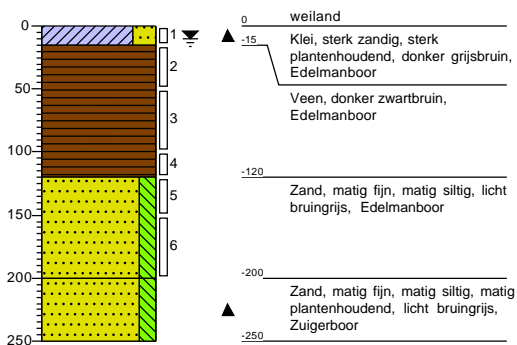
Boring: 114-Sectie 1

X: 57427,94
Y: 371003,62
Datum: 20-1-2020
GWS: 120



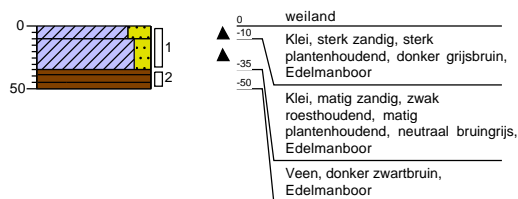
Boring: 115-Sectie 1

X: 57431,67
Y: 371041,60
Datum: 20-1-2020
GWS: 10



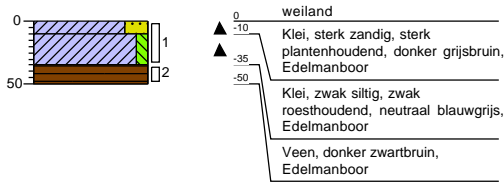
Boring: 116-Sectie 1

X: 57404,33
Y: 371040,07
Datum: 20-1-2020



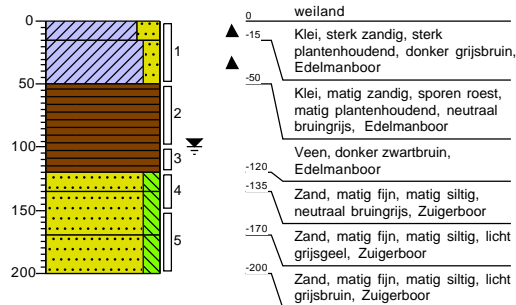
Boring: 117-Sectie 1

X: 57377,29
Y: 371044,18
Datum: 20-1-2020



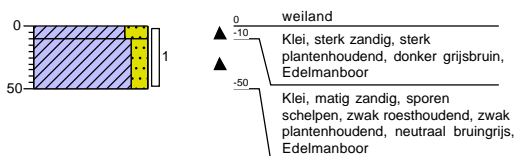
Boring: 118-Sectie 1

X: 57338,91
Y: 371042,26
Datum: 20-1-2020
GWS: 100



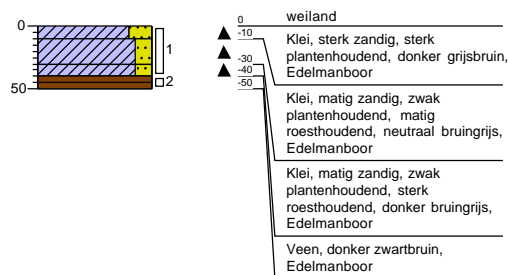
Boring: 119-Sectie 1

X: 57337,96
Y: 371076,64
Datum: 20-1-2020



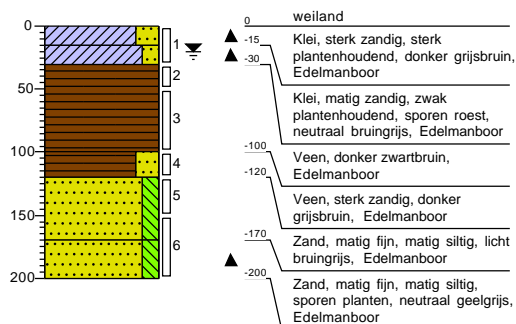
Boring: 120-Sectie 1

X: 57378,69
Y: 371072,81
Datum: 20-1-2020



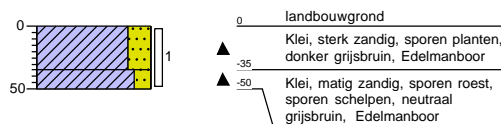
Boring: 121-Sectie 1

X: 57415,51
Y: 371068,88
Datum: 20-1-2020
GWS: 20



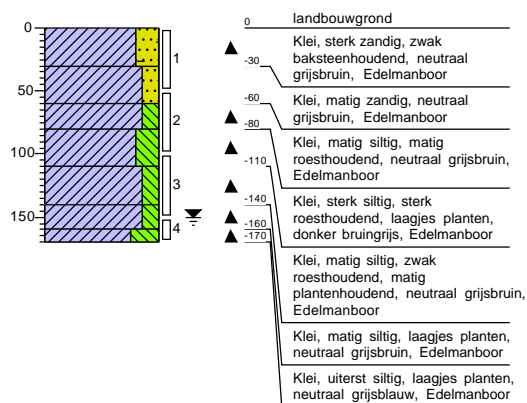
Boring: 122-Sectie 1

X: 57446,66
Y: 371070,66
Datum: 8-1-2020



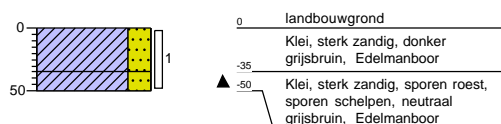
Boring: 123-Sectie 1

X: 57461,20
Y: 371083,94
Datum: 8-1-2020
GWS: 150



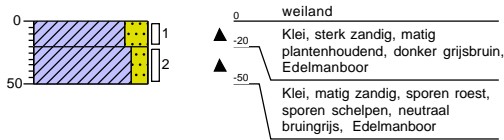
Boring: 124-Sectie 1

X: 57439,23
Y: 371108,62
Datum: 8-1-2020



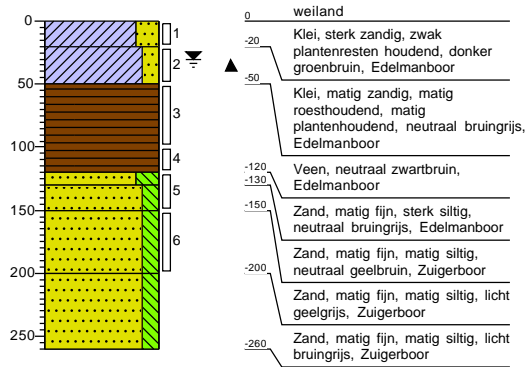
Boring: 125-Sectie 1

X: 57366,59
Y: 371106,45
Datum: 20-1-2020



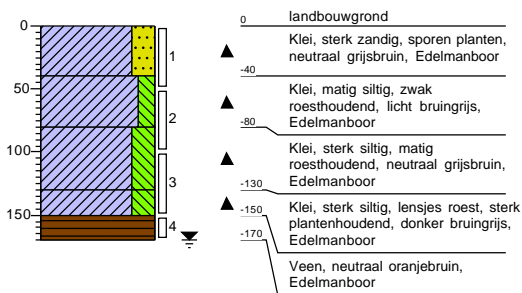
Boring: 126-Sectie 1

X: 57334,36
Y: 371110,46
Datum: 20-1-2020
GWS: 30



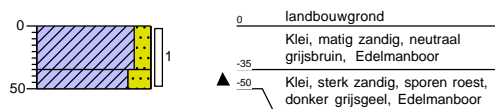
Boring: 127-Sectie 1

X: 57471,74
Y: 371128,17
Datum: 8-1-2020
GWS: 170



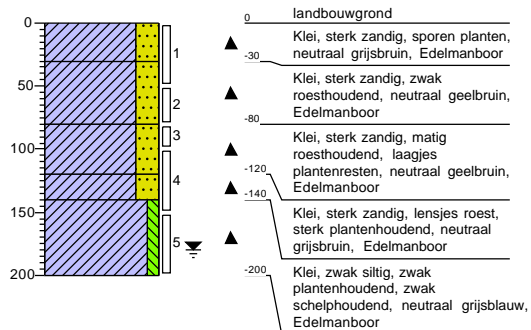
Boring: 128-Sectie 1

X: 57443,34
Y: 371145,67
Datum: 8-1-2020



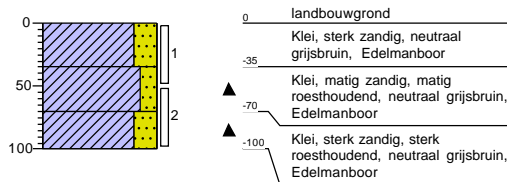
Boring: 129-Sectie 1

X: 57444,41
Y: 371174,99
Datum: 8-1-2020
GWS: 180



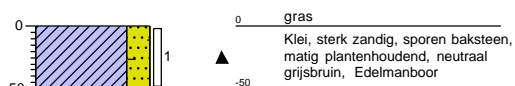
Boring: 130-Sectie 1

X: 57474,91
Y: 371178,64
Datum: 8-1-2020



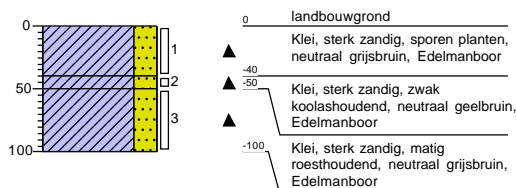
Boring: 201-Sectie 2

X: 57439,76
Y: 371225,27
Datum: 8-1-2020



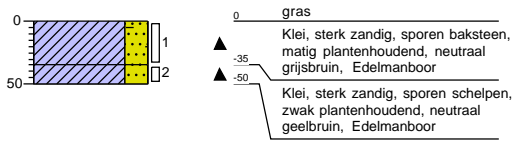
Boring: 202-Sectie 2

X: 57467,17
Y: 371226,95
Datum: 8-1-2020



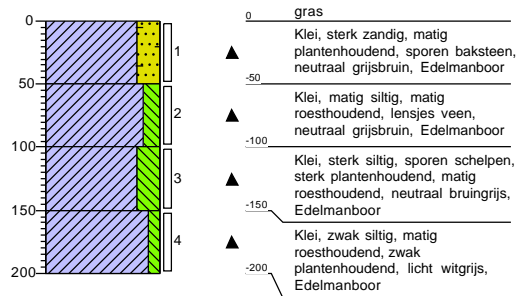
Boring: 203-Sectie 2

X: 57467,27
Y: 371250,18
Datum: 8-1-2020



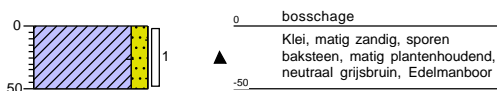
Boring: 204-Sectie 2

X: 57434,89
Y: 371254,87
Datum: 8-1-2020



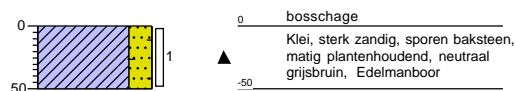
Boring: 205-Sectie 2

X: 57434,61
Y: 371284,38
Datum: 8-1-2020



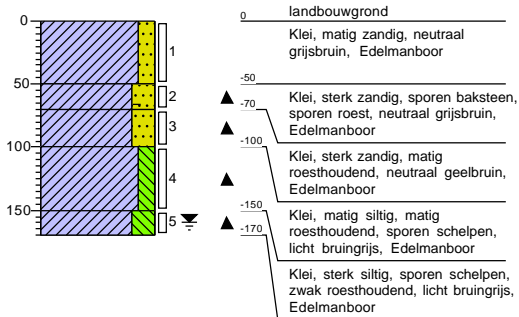
Boring: 206-Sectie 2

X: 57467,17
Y: 371280,02
Datum: 8-1-2020



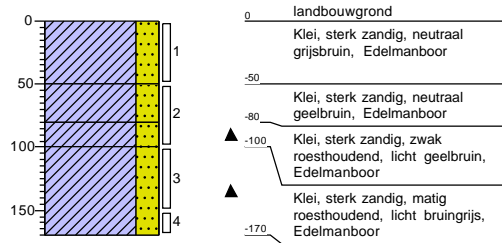
Boring: 207-Sectie 2

X: 57478,12
Y: 371266,08
Datum: 8-1-2020
GWS: 160



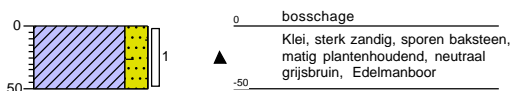
Boring: 208-Sectie 2

X: 57488,26
Y: 371316,08
Datum: 7-1-2020



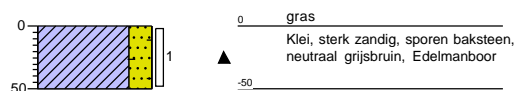
Boring: 209-Sectie 2

X: 57464,42
Y: 371313,99
Datum: 7-1-2020



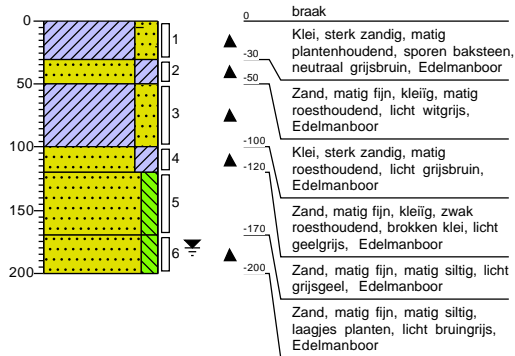
Boring: 210-Sectie 2

X: 57439,12
Y: 371315,66
Datum: 8-1-2020



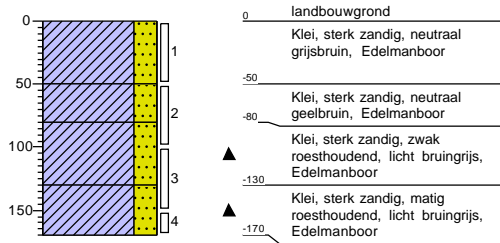
Boring: 211-Sectie 2

X: 57469,77
Y: 371353,74
Datum: 7-1-2020
GWS: 180



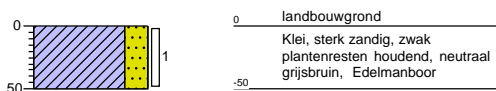
Boring: 212-Sectie 2

X: 57495,28
Y: 371353,92
Datum: 7-1-2020



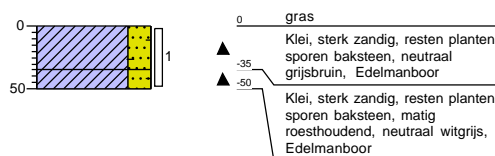
Boring: 213-Sectie 2

X: 57486,96
Y: 371372,40
Datum: 7-1-2020



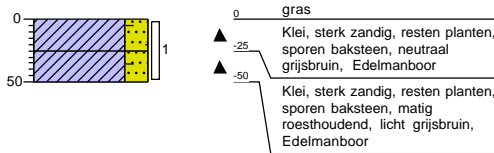
Boring: 214-Sectie 2

X: 57454,49
Y: 371372,34
Datum: 7-1-2020



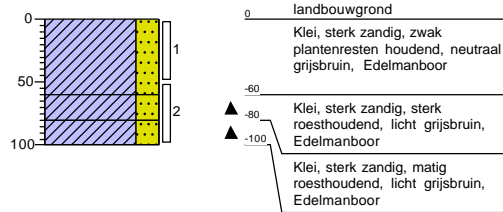
Boring: 215-Sectie 2

X: 57468,21
Y: 371396,50
Datum: 7-1-2020



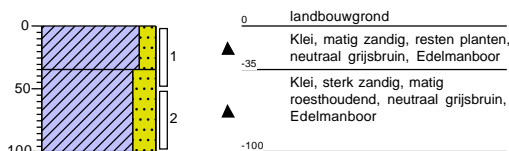
Boring: 216-Sectie 2

X: 57492,52
Y: 371405,19
Datum: 7-1-2020



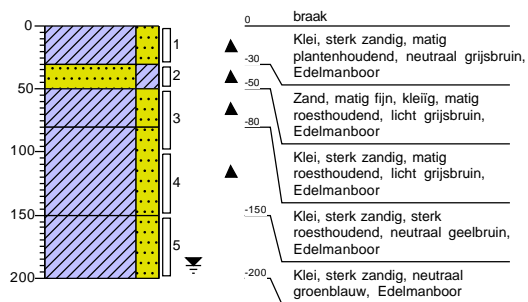
Boring: 217-Sectie 2

X: 57500,17
Y: 371442,99
Datum: 7-1-2020



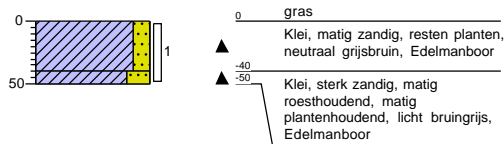
Boring: 218-Sectie 2

X: 57474,51
Y: 371434,66
Datum: 7-1-2020
GWS: 190



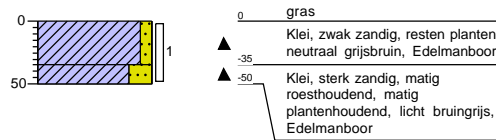
Boring: 219-Sectie 2

X: 57471,72
Y: 371473,07
Datum: 7-1-2020



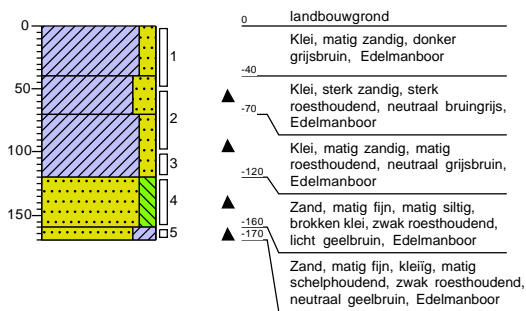
Boring: 220-Sectie 2

X: 57501,15
Y: 371474,03
Datum: 7-1-2020



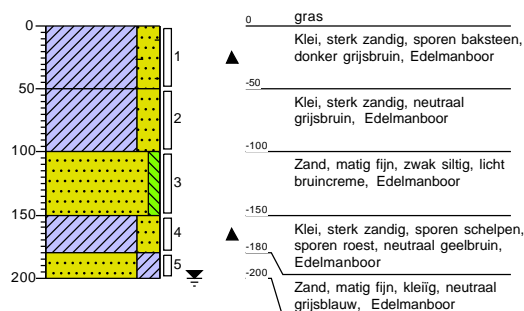
Boring: 221-Sectie 2

X: 57520,94
Y: 371504,51
Datum: 7-1-2020



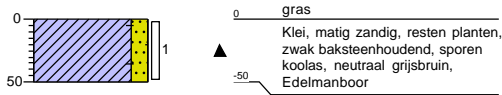
Boring: 222-Sectie 2

X: 57500,41
Y: 371492,11
Datum: 7-1-2020
GWS: 200



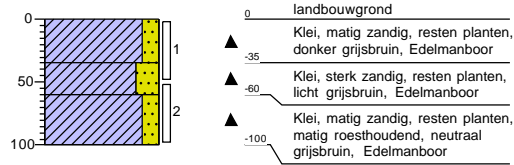
Boring: 223-Sectie 2

X: 57473,58
Y: 371499,25
Datum: 7-1-2020



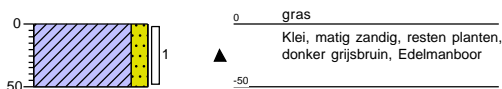
Boring: 224-Sectie 2

X: 57517,07
Y: 371533,07
Datum: 7-1-2020



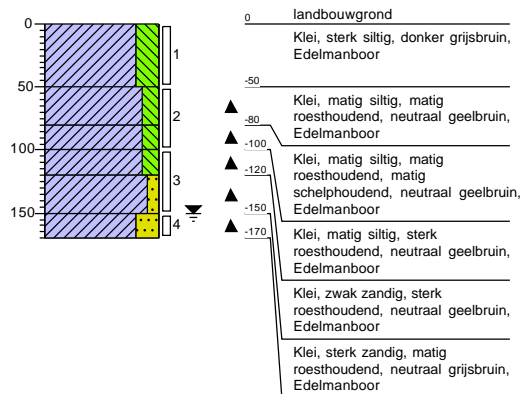
Boring: 225-Sectie 2

X: 57517,57
Y: 371559,18
Datum: 7-1-2020



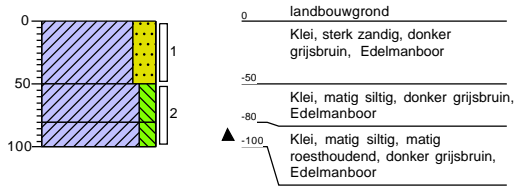
Boring: 226-Sectie 2

X: 57535,22
Y: 371575,45
Datum: 7-1-2020
GWS: 150



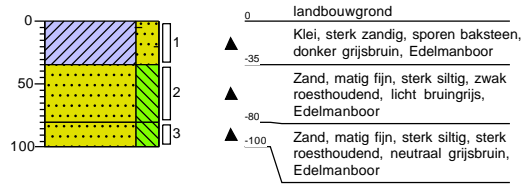
Boring: 227-Sectie 2

X: 57528,50
Y: 371614,92
Datum: 7-1-2020



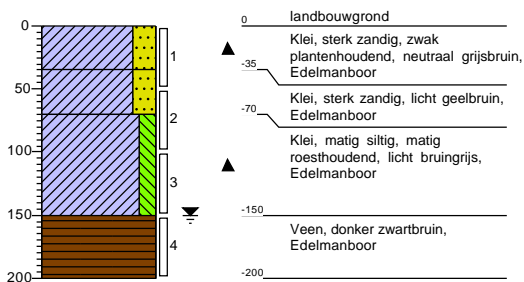
Boring: 228-Sectie 2

X: 57504,53
Y: 371641,32
Datum: 7-1-2020



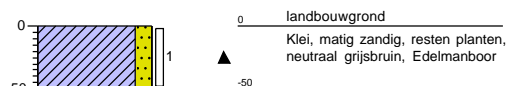
Boring: 229-Sectie 2

X: 57489,75
Y: 371662,26
Datum: 7-1-2020
GWS: 150



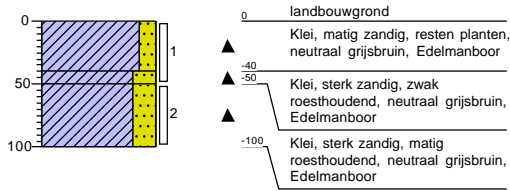
Boring: 230-Sectie 2

X: 57472,45
Y: 371646,31
Datum: 7-1-2020



Boring: 231-Sectie 2

X: 57449,79
Y: 371670,14
Datum: 7-1-2020



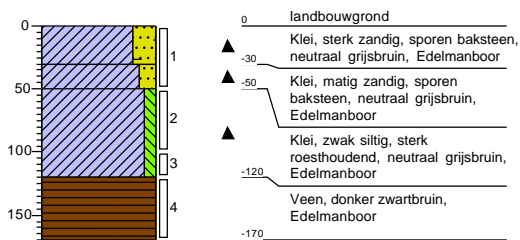
Boring: 232-Sectie 2

X: 57408,42
Y: 371673,85
Datum: 7-1-2020



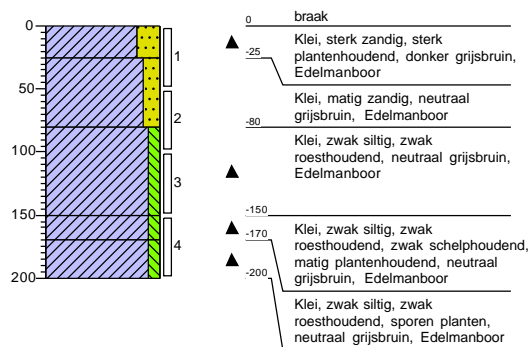
Boring: 233-Sectie 2

X: 57410,38
Y: 371696,20
Datum: 7-1-2020



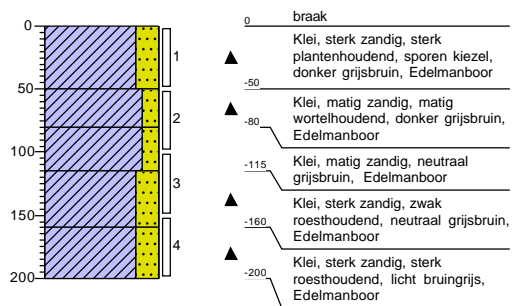
Boring: 301-Margaretsedijk

X: 57525,92
Y: 371604,29
Datum: 7-1-2020



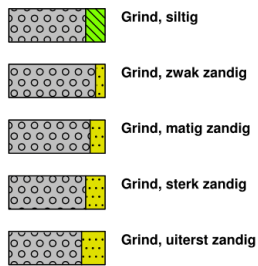
Boring: 302-Margaretsedijk

X: 57524,16
 Y: 371592,28
 Datum: 7-1-2020

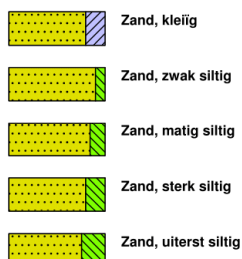


Legenda boorstaten (conform NEN 5104)

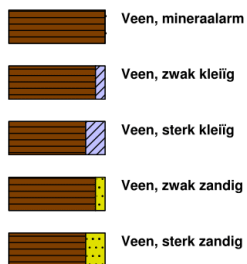
grind



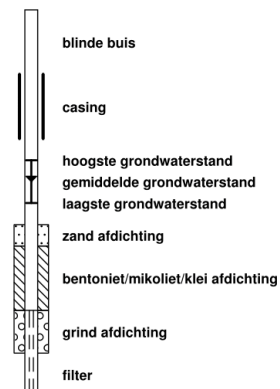
zand



veen



peilbuis



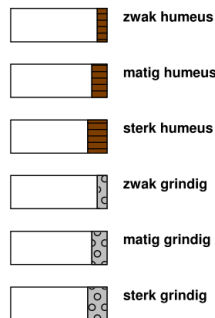
klei



leem



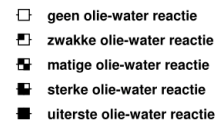
overige toevoegingen



geur



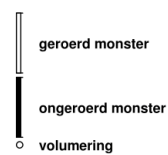
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 5

Analyseresultaten en toetsingsresultaten



Adviesburo voor Milieutechniek
T.a.v. Leoniek Strobbe
Kreekzoom 3
4561 GX HULST
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 29-Jan-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020003789/1
Uw project/verslagnummer	001288.PFAS
Uw projectnaam	Randweg Vogelwaarde
Uw ordernummer	001288-PFAS
Monster(s) ontvangen	08-Jan-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
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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	001288.PFAS	Certificaatnummer/Versie	202003789/1
Uw projectnaam	Randweg Vogelwaarde	Startdatum	13-Jan-2020
Uw ordernummer	001288-PFAS	Rapportagedatum	29-Jan-2020/14:36
Monsternemer	L. Gelderland	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/8

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	77.7	81.4	83.4	81.8	82.8
S Organische stof	% (m/m) ds	3.8 ¹⁾	2.7 ¹⁾	3.3 ¹⁾	2.9 ¹⁾	3.2 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	95.8	96.9	96.4	96.7	96.4
Extern / Overig onderzoek						
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.3 ³⁾	<0.2 ³⁾	<0.3 ³⁾	<0.4 ³⁾	<0.3 ³⁾
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.2 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)	µg/kg ds	0.2 ²⁾	0.3 ²⁾	0.6 ²⁾	0.5 ²⁾	0.6 ²⁾
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorooctadecaanzuur (PFODa)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS)	µg/kg ds	0.2 ²⁾	0.2 ²⁾	0.5 ²⁾	0.4 ²⁾	0.3 ²⁾
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
7H-Perfluorheptaanzuur (HPFHpa)	µg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾
2H, 2H, 3H, 3H-perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01-PFAS 122 (0-50) 123 (0-50) 124 (0-50) 127 (0-50)	08-Jan-2020	11140170
2	MM02-PFAS 129 (0-50) 130 (0-50)	08-Jan-2020	11140171
3	MM03-PFAS 201 (0-50) 204 (0-50) 205 (0-50) 206 (0-50) 209 (0-50) 211 (0-30)	07-Jan-2020	11140172
4	MM04-PFAS 202 (0-40) 207 (0-50) 208 (0-50) 212 (0-50) 213 (0-50)	07-Jan-2020	11140173
5	MM05-PFAS 210 (0-50) 214 (0-50) 219 (0-50) 223 (0-50)	07-Jan-2020	11140174



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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	001288.PFAS	Certificaatnummer/Versie	202003789/1
Uw projectnaam	Randweg Vogelwaarde	Startdatum	13-Jan-2020
Uw ordernummer	001288-PFAS	Rapportagedatum	29-Jan-2020/14:36
Monsternemer	L. Gelderland	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/8

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
F53B (9Cl-PF30NS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
ADONA	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-Ethyl perfluorooctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	µg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾
N-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	µg/kg ds	<1 ²⁾	<1 ²⁾	<1 ²⁾	<1 ²⁾	<1 ²⁾
Perfluorbutaan sulfonamide (PFBSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-methyl perfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat (MeFB)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
PFOS vertakt	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
PFOA vertakt	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
som PFOA	µg/kg ds	0.3 ²⁾	0.4 ²⁾	0.7 ²⁾	0.6 ²⁾	0.7 ²⁾
som PFOS	µg/kg ds	0.3 ²⁾	0.3 ²⁾	0.6 ²⁾	0.5 ²⁾	0.4 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01-PFAS 122 (0-50) 123 (0-50) 124 (0-50) 127 (0-50)	08-Jan-2020	11140170
2	MM02-PFAS 129 (0-50) 130 (0-50)	08-Jan-2020	11140171
3	MM03-PFAS 201 (0-50) 204 (0-50) 205 (0-50) 206 (0-50) 209 (0-50) 211 (0-30)	07-Jan-2020	11140172
4	MM04-PFAS 202 (0-40) 207 (0-50) 208 (0-50) 212 (0-50) 213 (0-50)	07-Jan-2020	11140173
5	MM05-PFAS 210 (0-50) 214 (0-50) 219 (0-50) 223 (0-50)	07-Jan-2020	11140174



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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 001288.PFAS
 Uw projectnaam Randweg Vogelwaarde
 Uw ordernummer 001288-PFAS

Monsternemer L. Gelderland
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 202003789/1
 Startdatum 13-Jan-2020
 Rapportagedatum 29-Jan-2020/14:36
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/8

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	82.7	82.6	80.7	81.8	81.4
S Organische stof	% (m/m) ds	3.3 ¹⁾	3.1 ¹⁾	3.3 ¹⁾	2.9 ¹⁾	3.2 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	96.3	96.5	96.4	96.7	96.5
Extern / Overig onderzoek						
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.2 ³⁾	<0.2 ³⁾	<0.2 ³⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)	µg/kg ds	0.5 ²⁾	0.5 ²⁾	0.6 ²⁾	0.3 ²⁾	0.5 ²⁾
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.2 ³⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorooctadecaanzuur (PFODa)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS)	µg/kg ds	0.4 ²⁾	0.4 ²⁾	0.3 ²⁾	0.3 ²⁾	0.4 ²⁾
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.7 ³⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
7H-Perfluorheptaanzuur (HPFHpa)	µg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾
2H, 2H, 3H, 3H-perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM06-PFAS 218 (0-30) 220 (0-50)	07-Jan-2020	11140175
7	MM07-PFAS 215 (0-50) 222 (0-50)	07-Jan-2020	11140176
8	MM08-PFAS 216 (0-50) 217 (0-50) 221 (0-50) 224 (0-50) 225 (0-50) 226 (0-50)	07-Jan-2020	11140177
9	MM09-PFAS 227 (0-50) 229 (0-50) 231 (0-50)	07-Jan-2020	11140178
10	MM10-PFAS 228 (0-35) 233 (0-50)	07-Jan-2020	11140179



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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	001288.PFAS	Certificaatnummer/Versie	202003789/1
Uw projectnaam	Randweg Vogelwaarde	Startdatum	13-Jan-2020
Uw ordernummer	001288-PFAS	Rapportagedatum	29-Jan-2020/14:36
Monsternemer	L. Gelderland	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	4/8

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.2 ³⁾
F53B (9Cl-PF30NS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
ADONA	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-Ethyl perfluorooctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	µg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾
N-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	µg/kg ds	<1 ²⁾	<1 ²⁾	<1 ²⁾	<1 ²⁾	<1 ²⁾
Perfluorbutaan sulfonamide (PFBSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-methyl perfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat (MeFB)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
PFOS vertakt	µg/kg ds	0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
PFOA vertakt	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
som PFOA	µg/kg ds	0.6 ²⁾	0.6 ²⁾	0.7 ²⁾	0.4 ²⁾	0.6 ²⁾
som PFOS	µg/kg ds	0.5 ²⁾	0.5 ²⁾	0.4 ²⁾	0.4 ²⁾	0.5 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM06-PFAS 218 (0-30) 220 (0-50)	07-Jan-2020	11140175
7	MM07-PFAS 215 (0-50) 222 (0-50)	07-Jan-2020	11140176
8	MM08-PFAS 216 (0-50) 217 (0-50) 221 (0-50) 224 (0-50) 225 (0-50) 226 (0-50)	07-Jan-2020	11140177
9	MM09-PFAS 227 (0-50) 229 (0-50) 231 (0-50)	07-Jan-2020	11140178
10	MM10-PFAS 228 (0-35) 233 (0-50)	07-Jan-2020	11140179



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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 001288.PFAS
 Uw projectnaam Randweg Vogelwaarde
 Uw ordernummer 001288-PFAS

Monsternemer L. Gelderland
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020003789/1
 Startdatum 13-Jan-2020
 Rapportagedatum 29-Jan-2020/14:36
 Bijlage A, B, C
 Pagina 5/8

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	83.3	83.3	79.1	77.0	80.1
S Organische stof	% (m/m) ds	2.6 ¹⁾	2.7 ¹⁾	4.4 ¹⁾	3.2 ¹⁾	2.2 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	97.0	96.9	95.2	96.4	97.4
Extern / Overig onderzoek						
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	1.2 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.2 ³⁾
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.2 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.2 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.2 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)	µg/kg ds	0.4 ²⁾	0.4 ²⁾	1.4 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorooctadecaanzuur (PFODa)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS)	µg/kg ds	0.2 ²⁾	0.4 ²⁾	0.8 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
7H-Perfluorheptaanzuur (HPFHpa)	µg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾
2H, 2H, 3H, 3H-perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	MM11-PFAS 230 (0-50) 232 (0-50)	07-Jan-2020	11140180
12	MM12-PFAS 202 (40-50)	08-Jan-2020	11140181
13	MM13-PFAS 301 (0-50) 302 (0-50)	07-Jan-2020	11140182
14	MM14-PFAS 123 (50-100) 127 (50-100) 129 (50-80) 129 (80-100)	08-Jan-2020	11140183
15	MM15-PFAS 207 70-100 208 (50-100) 212 (50-100) 214 (50-100) 217 (50-100) 221 (50-100)	07-Jan-2020	11140184



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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 001288.PFAS
 Uw projectnaam Randweg Vogelwaarde
 Uw ordernummer 001288-PFAS

Monsternemer L. Gelderland
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020003789/1
 Startdatum 13-Jan-2020
 Rapportagedatum 29-Jan-2020/14:36
 Bijlage A, B, C
 Pagina 6/8

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
F53B (9Cl-PF30NS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
ADONA	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-Ethyl perfluorooctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	µg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾
N-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	µg/kg ds	<1 ²⁾	<1 ²⁾	<1 ²⁾	<1 ²⁾	<1 ²⁾
Perfluorbutaan sulfonamide (PFBSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-methyl perfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat (MeFB)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
PFOS vertakt	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.3 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
PFOA vertakt som PFOA	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
som PFOS	µg/kg ds	0.5 ²⁾	0.5 ²⁾	1.5 ²⁾	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾
		0.3 ²⁾	0.5 ²⁾	1.1 ²⁾	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	MM11-PFAS 230 (0-50) 232 (0-50)	07-Jan-2020	11140180
12	MM12-PFAS 202 (40-50)	08-Jan-2020	11140181
13	MM13-PFAS 301 (0-50) 302 (0-50)	07-Jan-2020	11140182
14	MM14-PFAS 123 (50-100) 127 (50-100) 129 (50-80) 129 (80-100)	08-Jan-2020	11140183
15	MM15-PFAS 207 70-100 208 (50-100) 212 (50-100) 214 (50-100) 217 (50-100) 221 (50-100)	07-Jan-2020	11140184



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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	001288.PFAS	Certificaatnummer/Versie	202003789/1
Uw projectnaam	Randweg Vogelwaarde	Startdatum	13-Jan-2020
Uw ordernummer	001288-PFAS	Rapportagedatum	29-Jan-2020/14:36
Monsternemer	L. Gelderland	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	7/8

Analyse	Eenheid	16	17	18	19
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	81.1	79.8	78.1	75.9
S Organische stof	% (m/m) ds	2.6 ¹⁾	1.9 ¹⁾	2.6 ¹⁾	2.4 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	97.0	97.7	97.0	97.2
Extern / Overig onderzoek					
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.2 ³⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorooctadecaanzuur (PFODa)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.3 ³⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
7H-Perfluorheptaanzuur (HPFHpa)	µg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾
2H, 2H, 3H, 3H-perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
16	MM16-PFAS 227 (50-100) 229 (50-100) 231 (50-100) 233 (50-100)	07-Jan-2020	11140185
17	MM17-PFAS 204 (50-100) 211 (50-100) 218 (50-100) 222 (50-100)	07-Jan-2020	11140186
18	MM18-PFAS 207 (100-150) 208 (150-170) 212 (100-150) 221 (100-120) 226 (100-150) 2207-Jan-2020	07-Jan-2020	11140187
19	MM19-PFAS 204 (100-150) 218 (150-200) 222 (150-180)	07-Jan-2020	11140188



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

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2RA
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	001288.PFAS	Certificaatnummer/Versie	202003789/1
Uw projectnaam	Randweg Vogelwaarde	Startdatum	13-Jan-2020
Uw ordernummer	001288-PFAS	Rapportagedatum	29-Jan-2020/14:36
Monsternemer	L. Gelderland	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	8/8

Analyse	Eenheid	16	17	18	19
8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
F53B (9Cl-PF30NS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
ADONA	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-Ethyl perfluorooctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	µg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾
N-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	µg/kg ds	<1 ²⁾	<1 ²⁾	<1 ²⁾	<1 ²⁾
Perfluorbutaan sulfonamide (PFBSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-methyl perfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat (MeFB)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
PFOS vertakt	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
PFOA vertakt som PFOA	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
som PFOS	µg/kg ds	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
16	MM16-PFAS 227 (50-100) 229 (50-100) 231 (50-100) 233 (50-100)	07-Jan-2020	11140185
17	MM17-PFAS 204 (50-100) 211 (50-100) 218 (50-100) 222 (50-100)	07-Jan-2020	11140186
18	MM18-PFAS 207 (100-150) 208 (150-170) 212 (100-150) 221 (100-120) 226 (100-150) 224 (100-150)	07-Jan-2020	11140187
19	MM19-PFAS 204 (100-150) 218 (150-200) 222 (150-180)	07-Jan-2020	11140188

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020003789/1

Pagina 1/3

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11140170	127	1	0	50	0537801450	MM01-PFAS 122 (0-50) 123 (0-5)
11140170	124	1	0	50	0537801436	MM01-PFAS 122 (0-50) 123 (0-5)
11140170	123	1	0	50	0537801444	MM01-PFAS 122 (0-50) 123 (0-5)
11140170	122	1	0	50	0537801431	MM01-PFAS 122 (0-50) 123 (0-5)
11140171	130	1	0	50	0537801455	MM02-PFAS 129 (0-50) 130 (0-5)
11140171	129	1	0	50	0537801446	MM02-PFAS 129 (0-50) 130 (0-5)
11140172	206	1	0	50	0537801485	MM03-PFAS 201 (0-50) 204 (0-5)
11140172	205	1	0	50	0537801490	MM03-PFAS 201 (0-50) 204 (0-5)
11140172	201	1	0	50	0537801990	MM03-PFAS 201 (0-50) 204 (0-5)
11140172	211	1	0	30	0537800874	MM03-PFAS 201 (0-50) 204 (0-5)
11140172	209	1	0	50	0537801574	MM03-PFAS 201 (0-50) 204 (0-5)
11140172					0537801960	MM03-PFAS 201 (0-50) 204 (0-5)
11140173	213	1	0	50	0537800867	MM04-PFAS 202 (0-40) 207 (0-5)
11140173	212	1	0	50	0537800861	MM04-PFAS 202 (0-40) 207 (0-5)
11140173	208	1	0	50	0537801576	MM04-PFAS 202 (0-40) 207 (0-5)
11140173	207	1	0	50	0537801491	MM04-PFAS 202 (0-40) 207 (0-5)
11140173	202	1	0	40	0537801991	MM04-PFAS 202 (0-40) 207 (0-5)
11140174	219	1	0	50	0537801212	MM05-PFAS 210 (0-50) 214 (0-5)
11140174	223	1	0	50	0537801208	MM05-PFAS 210 (0-50) 214 (0-5)
11140174	214	1	0	50	0537800850	MM05-PFAS 210 (0-50) 214 (0-5)
11140174	210	1	0	50	0537801489	MM05-PFAS 210 (0-50) 214 (0-5)
11140175	220	1	0	50	0537801220	MM06-PFAS 218 (0-30) 220 (0-5)
11140175	218	1	0	30	0537801211	MM06-PFAS 218 (0-30) 220 (0-5)
11140176	222	1	0	50	0537801204	MM07-PFAS 215 (0-50) 222 (0-5)
11140176	215	1	0	50	0537800858	MM07-PFAS 215 (0-50) 222 (0-5)
11140177	226	1	0	50	0537855832	MM08-PFAS 216 (0-50) 217 (0-5)
11140177	225	1	0	50	0537855762	MM08-PFAS 216 (0-50) 217 (0-5)
11140177	224	1	0	50	0537855788	MM08-PFAS 216 (0-50) 217 (0-5)
11140177	221	1	0	50	0537801209	MM08-PFAS 216 (0-50) 217 (0-5)
11140177	217	1	0	50	0537801218	MM08-PFAS 216 (0-50) 217 (0-5)
11140177	216	1	0	50	0537800849	MM08-PFAS 216 (0-50) 217 (0-5)
11140178	231	1	0	50	0537855546	MM09-PFAS 227 (0-50) 229 (0-5)
11140178	229	1	0	50	0537855506	MM09-PFAS 227 (0-50) 229 (0-5)
11140178	227	1	0	50	0537855542	MM09-PFAS 227 (0-50) 229 (0-5)
11140179	233	1	0	50	0537855548	MM10-PFAS 228 (0-35) 233 (0-5)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020003789/1

Pagina 2/3

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11140179	228	1	0	35	0537855483	MM10-PFAS 228 (0-35) 233 (0-5)
11140180	232	1	0	50	0537855492	MM11-PFAS 230 (0-50) 232 (0-5)
11140180	230	1	0	50	0537855549	MM11-PFAS 230 (0-50) 232 (0-5)
11140181	202	2	40	50	0537801418	MM12-PFAS 202 (40-50)
11140182	301	1	0	50	0537855842	MM13-PFAS 301 (0-50) 302 (0-5)
11140182	302	1	0	50	0537855839	MM13-PFAS 301 (0-50) 302 (0-5)
11140183	129	2	50	80	0537802074	MM14-PFAS 123 (50-100) 127 (5)
11140183	129	3	80	100	0537802075	MM14-PFAS 123 (50-100) 127 (5)
11140183	127	2	50	100	0537801447	MM14-PFAS 123 (50-100) 127 (5)
11140183	123	2	50	100	0537801442	MM14-PFAS 123 (50-100) 127 (5)
11140184	226	2	50	100	0537855836	MM15-PFAS 207 70-100 208 (50)
11140184	224	2	50	100	0537855831	MM15-PFAS 207 70-100 208 (50)
11140184	221	2	50	100	0537801205	MM15-PFAS 207 70-100 208 (50)
11140184	217	2	50	100	0537801214	MM15-PFAS 207 70-100 208 (50)
11140184	216	2	50	100	0537800864	MM15-PFAS 207 70-100 208 (50)
11140184	212	2	50	100	0537800868	MM15-PFAS 207 70-100 208 (50)
11140184	208	2	50	100	0537801575	MM15-PFAS 207 70-100 208 (50)
11140184	207	3	70	100	0537801493	MM15-PFAS 207 70-100 208 (50)
11140185	233	2	50	100	0537855553	MM16-PFAS 227 (50-100) 229 (5)
11140185	231	2	50	100	0537855544	MM16-PFAS 227 (50-100) 229 (5)
11140185	229	2	50	100	0537855545	MM16-PFAS 227 (50-100) 229 (5)
11140185	227	2	50	100	0537855843	MM16-PFAS 227 (50-100) 229 (5)
11140186	222	2	50	100	0537801207	MM17-PFAS 204 (50-100) 211 (5)
11140186	218	3	50	100	0537800848	MM17-PFAS 204 (50-100) 211 (5)
11140186	211	3	50	100	0537800855	MM17-PFAS 204 (50-100) 211 (5)
11140186					0537801998	MM17-PFAS 204 (50-100) 211 (5)
11140187	233	3	100	120	0537855552	MM18-PFAS 207 (100-150) 208 (
11140187	229	3	100	150	0537855541	MM18-PFAS 207 (100-150) 208 (
11140187	226	3	100	150	0537855833	MM18-PFAS 207 (100-150) 208 (
11140187	226	4	150	170	0537855779	MM18-PFAS 207 (100-150) 208 (
11140187	221	3	100	120	0537801199	MM18-PFAS 207 (100-150) 208 (
11140187	212	3	100	150	0537800853	MM18-PFAS 207 (100-150) 208 (
11140187	208	4	150	170	0537801567	MM18-PFAS 207 (100-150) 208 (
11140187	207	4	100	150	0537801495	MM18-PFAS 207 (100-150) 208 (
11140188	222	4	150	180	0537801216	MM19-PFAS 204 (100-150) 218 (

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: BNPARL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020003789/1

Pagina 3/3

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11140188	218	5	150	200	0537800844	MM19-PFAS 204 (100-150) 218 (
11140188	204	3	100	150	0537801954	MM19-PFAS 204 (100-150) 218 (



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 2020003789/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)

verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020003789/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Extern / Overig onderzoek			
Perfluorverbindingen (PFAS 38 verb)	W0004	Extern	Uitbesteding
som lineair en vertakte PFOS grond	W0004	Extern	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PFOA grond	W0004	Extern	Uitbesteding

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Uw kenmerk : 2020003789-001288.PFAS
Ons kenmerk : Project 991316
Validatieref. : 991316_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RGFT-ZAUM-JEXH-UNTU
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 23 januari 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 991316
Project omschrijving : 2020003789-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6214009 = MM01-PFAS 122 (0-50) 123 (0-50) 124 (0-50) 127 (0-
6214010 = MM15-PFAS 207 70-100 208 (50-100) 212 (50-100) 216

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/01/2020	07/01/2020
Ontvangstdatum opdracht :	21/01/2020	21/01/2020
Startdatum :	21/01/2020	21/01/2020
Monstercode :	6214009	6214010
Matrix :	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	80,0	81,1
--------------	---	-------------	-------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 991316
Project omschrijving : 2020003789-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6214009 = MM01-PFAS 122 (0-50) 123 (0-50) 124 (0-50) 127 (0-50)
6214010 = MM15-PFAS 207 70-100 208 (50-100) 212 (50-100) 216

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	08/01/2020	07/01/2020
Ontvangstdatum opdracht	:	21/01/2020	21/01/2020
Startdatum	:	21/01/2020	21/01/2020
Monstercode	:	6214009	6214010
Matrix	:	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd
Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,3	< 0,2
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	0,2	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,2	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,2	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 991316
Project omschrijving : 2020003789-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6214009 = MM01-PFAS 122 (0-50) 123 (0-50) 124 (0-50) 127 (0-50)
6214010 = MM15-PFAS 207 70-100 208 (50-100) 212 (50-100) 216

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 08/01/2020	07/01/2020
Ontvangstdatum opdracht	: 21/01/2020	21/01/2020
Startdatum	: 21/01/2020	21/01/2020
Monstercode	: 6214009	6214010
Matrix	: Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

7H-perfluorheptaanzuur (HPFHpA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur (4HPFUnA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
F-53B (9CI-PF3ONS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
ADONA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
n-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (P37DMOA)	µg/kg ds	< 1	< 1
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,3	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,3	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 991316
Project omschrijving : 2020003789-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : MM01-PFAS 122 (0-50) 123 (0-50) 124 (0-50) 127 (0-
Monstercode : 6214009

Opmerking(en) bij resultaten:
 perfluorbutaanzuur (PFBA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : MM15-PFAS 207 70-100 208 (50-100) 212 (50-100) 216
Monstercode : 6214010

Opmerking(en) bij resultaten:
 perfluorbutaanzuur (PFBA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 991316
Project omschrijving : 2020003789-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcode-schema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6214009	MM01-PFAS 122 (0-50) 123 (0-50) 124 (0-50) 127 (0-	MM01-PFAS 122 (0-50) 123 (0-50) 124 (0-50) 127 (0-	-	1103479265
6214010	MM15-PFAS 207 70-100 208 (50-100) 212 (50-100) 216	MM15-PFAS 207 70-100 208 (50-100) 212 (50-100) 216	-	1103479300

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 991316
Project omschrijving : 2020003789-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode

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

Uw kenmerk : 2020003789-001288.PFAS
Ons kenmerk : Project 988332
Validatieref. : 988332_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CHZZ-HTCJ-NQWB-XOHF
Bijlage(n) : 20 tabel(len) + 3 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 29 januari 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 988332
Project omschrijving : 2020003789-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6206444 = MM02-PFAS 129 (0-50) 130 (0-50)
6206445 = MM03-PFAS 201 (0-50) 204 (0-50) 205 (0-50) 206 (0-
6206446 = MM04-PFAS 202 (0-40) 207 (0-50) 208 (0-50) 212 (0-

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/01/2020	07/01/2020	07/01/2020
Ontvangstdatum opdracht :	14/01/2020	14/01/2020	14/01/2020
Startdatum :	14/01/2020	14/01/2020	14/01/2020
Monstercode :	6206444	6206445	6206446
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	81,6	84,1	82,3
--------------	---	-------------	-------------	-------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 988332
Project omschrijving : 2020003789-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6206444 = MM02-PFAS 129 (0-50) 130 (0-50)
6206445 = MM03-PFAS 201 (0-50) 204 (0-50) 205 (0-50) 206 (0-50)
6206446 = MM04-PFAS 202 (0-40) 207 (0-50) 208 (0-50) 212 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	08/01/2020	07/01/2020	07/01/2020
Ontvangstdatum opdracht	14/01/2020	14/01/2020	14/01/2020
Startdatum	14/01/2020	14/01/2020	14/01/2020
Monstercode	6206444	6206445	6206446
Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeniseerd
Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,2	< 0,3	< 0,4
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,3	0,6	0,5
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,2	0,5	0,4
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	0,1	0,1
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 988332
Project omschrijving : 2020003789-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6206444 = MM02-PFAS 129 (0-50) 130 (0-50)
6206445 = MM03-PFAS 201 (0-50) 204 (0-50) 205 (0-50) 206 (0-
6206446 = MM04-PFAS 202 (0-40) 207 (0-50) 208 (0-50) 212 (0-

Opgegeven bemonsteringsdatum	08/01/2020	07/01/2020	07/01/2020
Ontvangstdatum opdracht	14/01/2020	14/01/2020	14/01/2020
Startdatum	14/01/2020	14/01/2020	14/01/2020
Monstercode	6206444	6206445	6206446
Matrix	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

7H-perfluorheptaanzuur (HPFHpA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur (4HPFUnA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
F-53B (9CI-PF3ONS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
ADONA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
n-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (P37DMOA)	µg/kg ds	< 1	< 1	< 1
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,4	0,7	0,6
som PFOS	µg/kg ds	0,3	0,6	0,5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 988332
Project omschrijving : 2020003789-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6206447 = MM05-PFAS 210 (0-50) 214 (0-50) 219 (0-50) 223 (0-

6206448 = MM06-PFAS 218 (0-30) 220 (0-50)

6206449 = MM07-PFAS 215 (0-50) 222 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/01/2020	07/01/2020	07/01/2020
Ontvangstdatum opdracht :	14/01/2020	14/01/2020	14/01/2020
Startdatum :	14/01/2020	14/01/2020	14/01/2020
Monstercode :	6206447	6206448	6206449
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	83,4	82,7	83,0
--------------	---	-------------	-------------	-------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 988332
Project omschrijving : 2020003789-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6206447 = MM05-PFAS 210 (0-50) 214 (0-50) 219 (0-50) 223 (0-50)
6206448 = MM06-PFAS 218 (0-30) 220 (0-50)
6206449 = MM07-PFAS 215 (0-50) 222 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 07/01/2020	07/01/2020	07/01/2020
Ontvangstdatum opdracht	: 14/01/2020	14/01/2020	14/01/2020
Startdatum	: 14/01/2020	14/01/2020	14/01/2020
Monstercode	: 6206447	6206448	6206449
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeniseerd
Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,3	< 0,2	< 0,2
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	0,6	0,5	0,5
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 (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,3	0,4	0,4
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	0,1	< 0,1
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 988332
Project omschrijving : 2020003789-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6206447 = MM05-PFAS 210 (0-50) 214 (0-50) 219 (0-50) 223 (0-

6206448 = MM06-PFAS 218 (0-30) 220 (0-50)

6206449 = MM07-PFAS 215 (0-50) 222 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	07/01/2020	07/01/2020	07/01/2020
Ontvangstdatum opdracht	14/01/2020	14/01/2020	14/01/2020
Startdatum	14/01/2020	14/01/2020	14/01/2020
Monstercode	6206447	6206448	6206449
Matrix	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

7H-perfluorheptaanzuur (HPFHpA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur (4HPFUnA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
F-53B (9CI-PF3ONS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
ADONA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
n-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (P37DMOA)	µg/kg ds	< 1	< 1	< 1
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,7	0,6	0,6
som PFOS	µg/kg ds	0,4	0,5	0,5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 988332
Project omschrijving : 2020003789-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6206450 = MM08-PFAS 216 (0-50) 217 (0-50) 221 (0-50) 224 (0-

6206451 = MM09-PFAS 227 (0-50) 229 (0-50) 231 (0-50)

6206452 = MM10-PFAS 228 (0-35) 233 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/01/2020	07/01/2020	07/01/2020
Ontvangstdatum opdracht :	14/01/2020	14/01/2020	14/01/2020
Startdatum :	14/01/2020	14/01/2020	14/01/2020
Monstercode :	6206450	6206451	6206452
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	81,0	82,9	82,9
--------------	---	-------------	-------------	-------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 988332
Project omschrijving : 2020003789-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6206450 = MM08-PFAS 216 (0-50) 217 (0-50) 221 (0-50) 224 (0-

6206451 = MM09-PFAS 227 (0-50) 229 (0-50) 231 (0-50)

6206452 = MM10-PFAS 228 (0-35) 233 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 07/01/2020	07/01/2020	07/01/2020
Ontvangstdatum opdracht	: 14/01/2020	14/01/2020	14/01/2020
Startdatum	: 14/01/2020	14/01/2020	14/01/2020
Monstercode	: 6206450	6206451	6206452
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogenoerd
Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,2	< 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	0,6	0,3	0,5
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 (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,3	0,3	0,4
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,7	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonamide (FOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 988332
Project omschrijving : 2020003789-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6206450 = MM08-PFAS 216 (0-50) 217 (0-50) 221 (0-50) 224 (0-

6206451 = MM09-PFAS 227 (0-50) 229 (0-50) 231 (0-50)

6206452 = MM10-PFAS 228 (0-35) 233 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	07/01/2020	07/01/2020	07/01/2020
Ontvangstdatum opdracht	14/01/2020	14/01/2020	14/01/2020
Startdatum	14/01/2020	14/01/2020	14/01/2020
Monstercode	6206450	6206451	6206452
Matrix	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

7H-perfluorheptaanzuur (HPFHpA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur (4HPFUnA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,2
F-53B (9CI-PF3ONS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
ADONA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
n-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (P37DMOA)	µg/kg ds	< 1	< 1	< 1
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,7	0,4	0,6
som PFOS	µg/kg ds	0,4	0,4	0,5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 988332
Project omschrijving : 2020003789-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6206453 = MM11-PFAS 230 (0-50) 232 (0-50)

6206454 = MM12-PFAS 202 (40-50)

6206455 = MM13-PFAS 301 (0-50) 302 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/01/2020	08/01/2020	07/01/2020
Ontvangstdatum opdracht :	14/01/2020	14/01/2020	14/01/2020
Startdatum :	14/01/2020	14/01/2020	14/01/2020
Monstercode :	6206453	6206454	6206455
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	84,1	84,3	78,8
--------------	---	-------------	-------------	-------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 988332
Project omschrijving : 2020003789-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6206453 = MM11-PFAS 230 (0-50) 232 (0-50)

6206454 = MM12-PFAS 202 (40-50)

6206455 = MM13-PFAS 301 (0-50) 302 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 07/01/2020	08/01/2020	07/01/2020
Ontvangstdatum opdracht	: 14/01/2020	14/01/2020	14/01/2020
Startdatum	: 14/01/2020	14/01/2020	14/01/2020
Monstercode	: 6206453	6206454	6206455
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogenoerd
Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	1,2
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,2
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,2
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,2
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,4	0,4	1,4
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,2	0,4	0,8
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,3
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 988332
Project omschrijving : 2020003789-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6206453 = MM11-PFAS 230 (0-50) 232 (0-50)

6206454 = MM12-PFAS 202 (40-50)

6206455 = MM13-PFAS 301 (0-50) 302 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	07/01/2020	08/01/2020	07/01/2020
Ontvangstdatum opdracht	14/01/2020	14/01/2020	14/01/2020
Startdatum	14/01/2020	14/01/2020	14/01/2020
Monstercode	6206453	6206454	6206455
Matrix	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

7H-perfluorheptaanzuur (HPFHpA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur (4HPFUnA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
F-53B (9CI-PF3ONS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
ADONA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
n-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (P37DMOA)	µg/kg ds	< 1	< 1	< 1
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,5	0,5	1,5
som PFOS	µg/kg ds	0,3	0,5	1,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 988332
Project omschrijving : 2020003789-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6206456 = MM14-PFAS 123 (50-100) 127 (50-100) 129 (50-80) 12

6206457 = MM16-PFAS 227 (50-100) 229 (50-100) 231 (50-100) 2

6206458 = MM17-PFAS 204 (50-100) 211 (50-100) 218 (50-100) 2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/01/2020	07/01/2020	07/01/2020
Ontvangstdatum opdracht :	14/01/2020	14/01/2020	14/01/2020
Startdatum :	14/01/2020	14/01/2020	14/01/2020
Monstercode :	6206456	6206457	6206458
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	76,9	80,8	80,7
--------------	---	-------------	-------------	-------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 988332
Project omschrijving : 2020003789-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6206456 = MM14-PFAS 123 (50-100) 127 (50-100) 129 (50-80) 12
6206457 = MM16-PFAS 227 (50-100) 229 (50-100) 231 (50-100) 2
6206458 = MM17-PFAS 204 (50-100) 211 (50-100) 218 (50-100) 2

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 08/01/2020	07/01/2020	07/01/2020
Ontvangstdatum opdracht	: 14/01/2020	14/01/2020	14/01/2020
Startdatum	: 14/01/2020	14/01/2020	14/01/2020
Monstercode	: 6206456	6206457	6206458
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd
Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,2
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	< 0,1	< 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 (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonamide (FOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 988332
Project omschrijving : 2020003789-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6206456 = MM14-PFAS 123 (50-100) 127 (50-100) 129 (50-80) 12

6206457 = MM16-PFAS 227 (50-100) 229 (50-100) 231 (50-100) 2

6206458 = MM17-PFAS 204 (50-100) 211 (50-100) 218 (50-100) 2

Opgegeven bemonsteringsdatum	08/01/2020	07/01/2020	07/01/2020
Ontvangstdatum opdracht	14/01/2020	14/01/2020	14/01/2020
Startdatum	14/01/2020	14/01/2020	14/01/2020
Monstercode	6206456	6206457	6206458
Matrix	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
7H-perfluorheptaanzuur (HPFHpA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur (4HPFUnA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
F-53B (9CI-PF3ONS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
ADONA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
n-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (P37DMOA)	µg/kg ds	< 1	< 1	< 1
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1	0,1	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,1	0,1	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 988332
Project omschrijving : 2020003789-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6206459 = MM18-PFAS 207 (100-150) 208 (150-170) 212 (100-150)
6206460 = MM19-PFAS 204 (100-150) 218 (150-200) 222 (150-180)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/01/2020	07/01/2020
Ontvangstdatum opdracht :	14/01/2020	14/01/2020
Startdatum :	14/01/2020	14/01/2020
Monstercode :	6206459	6206460
Matrix :	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	76,5	76,5
--------------	---	-------------	-------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 988332
Project omschrijving : 2020003789-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6206459 = MM18-PFAS 207 (100-150) 208 (150-170) 212 (100-150)

6206460 = MM19-PFAS 204 (100-150) 218 (150-200) 222 (150-180)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/01/2020	07/01/2020
Ontvangstdatum opdracht :	14/01/2020	14/01/2020
Startdatum :	14/01/2020	14/01/2020
Monstercode :	6206459	6206460
Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd
Perfluorcarbonzuren:

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

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 988332
Project omschrijving : 2020003789-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6206459 = MM18-PFAS 207 (100-150) 208 (150-170) 212 (100-150)
6206460 = MM19-PFAS 204 (100-150) 218 (150-200) 222 (150-180)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 07/01/2020	07/01/2020
Ontvangstdatum opdracht	: 14/01/2020	14/01/2020
Startdatum	: 14/01/2020	14/01/2020
Monstercode	: 6206459	6206460
Matrix	: Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4
7H-perfluorheptaanzuur (HPFHpA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur (4HPFUnA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
F-53B (9CI-PF3ONS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
ADONA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
n-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (P37DMOA)	µg/kg ds	< 1	< 1
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,1	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 988332
Project omschrijving	: 2020003789-001288.PFAS
Opdrachtgever	: Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie	: MM02-PFAS 129 (0-50) 130 (0-50)
Monstercode	: 6206444

Opmerking(en) bij resultaten:
 perfluorbutaanzuur (PFBA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie	: MM03-PFAS 201 (0-50) 204 (0-50) 205 (0-50) 206 (0-50)
Monstercode	: 6206445

Opmerking(en) bij resultaten:
 perfluorbutaanzuur (PFBA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie	: MM04-PFAS 202 (0-40) 207 (0-50) 208 (0-50) 212 (0-50)
Monstercode	: 6206446

Opmerking(en) bij resultaten:
 perfluorbutaanzuur (PFBA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie	: MM05-PFAS 210 (0-50) 214 (0-50) 219 (0-50) 223 (0-50)
Monstercode	: 6206447

Opmerking(en) bij resultaten:
 perfluorbutaanzuur (PFBA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie	: MM06-PFAS 218 (0-30) 220 (0-50)
Monstercode	: 6206448

Opmerking(en) bij resultaten:
 perfluorbutaanzuur (PFBA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie	: MM07-PFAS 215 (0-50) 222 (0-50)
Monstercode	: 6206449

Opmerking(en) bij resultaten:
 perfluorbutaanzuur (PFBA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie	: MM08-PFAS 216 (0-50) 217 (0-50) 221 (0-50) 224 (0-50)
Monstercode	: 6206450

Opmerking(en) bij resultaten:
 perfluorbutaanzuur (PFBA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 988332
Project omschrijving : 2020003789-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw referentie : MM10-PFAS 228 (0-35) 233 (0-50)
Monstercode : 6206452

Opmerking(en) bij resultaten:
 8:2 fluortelomeer fosfaat - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 diester (8:2 diPAP):

Uw referentie : MM17-PFAS 204 (50-100) 211 (50-100) 218 (50-100) 2
Monstercode : 6206458

Opmerking(en) bij resultaten:
 perfluorbutaanzuur (PFBA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 6:2 fluortelomeer sulfonzuur - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 (6:2 FTS):

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 988332
Project omschrijving	: 2020003789-001288.PFAS
Opdrachtgever	: Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6206444	MM02-PFAS 129 (0-50) 130 (0-50)	MM02-PFAS 129 (0-50) 130 (0-50)	-	1103467538
6206445	MM03-PFAS 201 (0-50) 204 (0-50) 205 (0-50) 206 (0-50)	MM03-PFAS 201 (0-50) 204 (0-50) 205 (0-50) 206 (0-50)	-	1103467600
6206446	MM04-PFAS 202 (0-40) 207 (0-50) 208 (0-50) 212 (0-50)	MM04-PFAS 202 (0-40) 207 (0-50) 208 (0-50) 212 (0-50)	-	1103467672
6206447	MM05-PFAS 210 (0-50) 214 (0-50) 219 (0-50) 223 (0-50)	MM05-PFAS 210 (0-50) 214 (0-50) 219 (0-50) 223 (0-50)	-	1103467697
6206448	MM06-PFAS 218 (0-30) 220 (0-50)	MM06-PFAS 218 (0-30) 220 (0-50)	-	1103467919
6206449	MM07-PFAS 215 (0-50) 222 (0-50)	MM07-PFAS 215 (0-50) 222 (0-50)	-	1103468029
6206450	MM08-PFAS 216 (0-50) 217 (0-50) 221 (0-50) 224 (0-50)	MM08-PFAS 216 (0-50) 217 (0-50) 221 (0-50) 224 (0-50)	-	1103467907
6206451	MM09-PFAS 227 (0-50) 229 (0-50) 231 (0-50)	MM09-PFAS 227 (0-50) 229 (0-50) 231 (0-50)	-	1103467559
6206452	MM10-PFAS 228 (0-35) 233 (0-50)	MM10-PFAS 228 (0-35) 233 (0-50)	-	1103468047
6206453	MM11-PFAS 230 (0-50) 232 (0-50)	MM11-PFAS 230 (0-50) 232 (0-50)	-	1103467613
6206454	MM12-PFAS 202 (40-50)	MM12-PFAS 202 (40-50)	-	1103467927
6206455	MM13-PFAS 301 (0-50) 302 (0-50)	MM13-PFAS 301 (0-50) 302 (0-50)	-	1103467579
6206456	MM14-PFAS 123 (50-100) 127 (50-100) 129 (50-80) 12	MM14-PFAS 123 (50-100) 127 (50-100) 129 (50-80) 12	-	1103467694
6206457	MM16-PFAS 227 (50-100) 229 (50-100) 231 (50-100) 2	MM16-PFAS 227 (50-100) 229 (50-100) 231 (50-100) 2	-	1103467903
6206458	MM17-PFAS 204 (50-100) 211 (50-100) 218 (50-100) 2	MM17-PFAS 204 (50-100) 211 (50-100) 218 (50-100) 2	-	1103467709

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 988332
Project omschrijving : 2020003789-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

6206459	MM18-PFAS 207 (100-150) 208 (150-170) 212 (100-150)	MM18-PFAS 207 (100-150) 208 (150-170) 212 (100-150)	-	1103467799
<hr style="border-top: 1px dotted black;"/>				
6206460	MM19-PFAS 204 (100-150) 218 (150-200) 222 (150-180)	MM19-PFAS 204 (100-150) 218 (150-200) 222 (150-180)	-	1103467856

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 988332
Project omschrijving : 2020003789-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode



Adviesburo voor Milieutechniek
T.a.v. Leoniek Strobbe
Kreekzoom 3
4561 GX HULST
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 06-Feb-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020008746/1
Uw project/verslagnummer	001288.PFAS
Uw projectnaam	Randweg Vogelwaarde
Uw ordernummer	001288.02
Monster(s) ontvangen	20-Jan-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
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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 001288.PFAS
 Uw projectnaam Randweg Vogelwaarde
 Uw ordernummer 001288.02

Monsternemer L. Gelderland
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020008746/1
 Startdatum 21-Jan-2020
 Rapportagedatum 06-Feb-2020/09:15
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)		62.4		66.5	76.4
S Droge stof	% (m/m)	59.4		55.8		
S Organische stof	% (m/m) ds	10.2 ¹⁾	10.6 ¹⁾	13.4 ¹⁾	6.0 ¹⁾	1.9 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	89.4	89.0	86.2	93.6	97.7
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)						
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	0.8 ²⁾	<0.2 ³⁾	<0.3 ³⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorpentaanzuur(PFPeA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	0.2 ²⁾	0.2 ²⁾	0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	0.4 ²⁾	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)	µg/kg ds	0.7 ²⁾	0.9 ²⁾	1.1 ²⁾	0.3 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	0.2 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorooctadecaanzuur (PFODa)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS)	µg/kg ds	0.9 ²⁾	1.4 ²⁾	1.1 ²⁾	0.2 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	<0.2 ³⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
7H-Perfluorheptaanzuur (HPFHpa)	µg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM20-PFAS 102 (0-20) 105 (0-50) 106 (0-50) 114 (0-35) 115 (0-15)	20-Jan-2020	11155410
2	MM21-PFAS 101 (0-20) 110 (0-50)	20-Jan-2020	11155411
3	MM22-PFAS 103 (0-25) 104 (0-30) 107 (0-30) 108 (0-35) 109 (0-20) 111 (0-30) 112 (0-35)	20-Jan-2020	11155412
4	MM23-PFAS 116 (0-35) 117 (0-35) 118 (0-50) 119 (0-50) 120 (0-40) 121 (0-30) 125 (0-20)	20-Jan-2020	11155413
5	MM24-PFAS 102 (50-100) 106 (50-100) 123 (50-100) 127 (50-100) 130 (50-100)	08-Jan-2020	11155414



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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	001288.PFAS	Certificaatnummer/Versie	202008746/1
Uw projectnaam	Randweg Vogelwaarde	Startdatum	21-Jan-2020
Uw ordernummer	001288.02	Rapportagedatum	06-Feb-2020/09:15
Monsternemer	L. Gelderland	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
2H, 2H, 3H, 3H-perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<1.2 ³⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾
8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.3 ²⁾	<0.1 ²⁾
F53B (9Cl-PF30NS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
ADONA	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-Ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	µg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾
N-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	µg/kg ds	<1 ²⁾	<1 ²⁾	<1 ²⁾	<1 ²⁾	<1 ²⁾
Perfluorbutaan sulfonamide (PFBSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-methyl perfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat (MeFB)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
PFOS vertakt	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	0.4 ²⁾	0.4 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
PFOA vertakt	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
som PFOA	µg/kg ds	0.8 ²⁾	1.0 ²⁾	1.2 ²⁾	0.4 ²⁾	0.1 ²⁾
som PFOS	µg/kg ds	1.0 ²⁾	1.8 ²⁾	1.5 ²⁾	0.3 ²⁾	0.1 ²⁾

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM20-PFAS 102 (0-20) 105 (0-50) 106 (0-50) 114 (0-35) 115 (0-15)	20-Jan-2020	11155410
2	MM21-PFAS 101 (0-20) 110 (0-50)	20-Jan-2020	11155411
3	MM22-PFAS 103 (0-25) 104 (0-30) 107 (0-30) 108 (0-35) 109 (0-20) 111 (0-30) 112 (0-35)	20-Jan-2020	11155412
4	MM23-PFAS 116 (0-35) 117 (0-35) 118 (0-50) 119 (0-50) 120 (0-40) 121 (0-30) 125 (0-20)	20-Jan-2020	11155413
5	MM24-PFAS 102 (50-100) 106 (50-100) 123 (50-100) 127 (50-100) 130 (50-100)	08-Jan-2020	11155414



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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 001288.PFAS
 Uw projectnaam Randweg Vogelwaarde
 Uw ordernummer 001288.02

Monsternemer L. Gelderland
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020008746/1
 Startdatum 21-Jan-2020
 Rapportagedatum 06-Feb-2020/09:15
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	20.9				
S Droge stof	% (m/m)		68.1	75.5	76.2	77.7
S Organische stof	% (m/m) ds	57.4 ¹⁾	2.9 ¹⁾	0.8 ¹⁾	2.2 ¹⁾	3.4 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	42.2	96.8	98.8	97.4	96.2
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)						
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.3 ³⁾
Perfluoropentaanzuur(PFPeA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.1 ²⁾
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpa)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)	µg/kg ds	0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.6 ²⁾
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorooctadecaanzuur (PFODa)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluoropentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.4 ²⁾
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
7H-Perfluorheptaanzuur (HPFHpa)	µg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM25-PFAS 105 (50-100) 114 (50-80) 115 (50-100) 118 (50-100) 121 (50-100) 126 (50-100)	20-Jan-2020	11155415
7	MM26-PFAS 105 (100-120) 105 (150-200) 106 (120-170) 114 (100-120) 114 (120-170)	20-Jan-2020	11155416
8	MM27-PFAS 108 (120-150) 108 (150-200) 110 (120-150) 110 (150-200) 118 (120-150) 118 (150-200)	20-Jan-2020	11155417
9	MM28-PFAS 123 (100-150) 127 (100-150)	08-Jan-2020	11155418
10	MM29-PFAS 122 (0-50) 123 (0-50) 127 (0-50) 130 (0-50)	08-Jan-2020	11155419



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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	001288.PFAS	Certificaatnummer/Versie	2020008746/1
Uw projectnaam	Randweg Vogelwaarde	Startdatum	21-Jan-2020
Uw ordernummer	001288.02	Rapportagedatum	06-Feb-2020/09:15
Monsternemer	L. Gelderland	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
2H, 2H, 3H, 3H-perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾
8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
F53B (9Cl-PF30NS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
ADONA	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-Ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	µg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾	<0.4 ²⁾
N-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	µg/kg ds	<1 ²⁾	<1 ²⁾	<1 ²⁾	<1 ²⁾	<1 ²⁾
Perfluorbutaan sulfonamide (PFBSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-methyl perfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat (MeFB)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
PFOS vertakt	µg/kg ds	0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
PFOA vertakt	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
som PFOA	µg/kg ds	0.2 ²⁾	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	0.7 ²⁾
som PFOS	µg/kg ds	0.2 ²⁾	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	0.5 ²⁾

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM25-PFAS 105 (50-100) 114 (50-80) 115 (50-100) 118 (50-100) 121 (50-100) 126 (50-100)	20-Jan-2020	11155415
7	MM26-PFAS 105 (100-120) 105 (150-200) 106 (120-170) 114 (100-120) 114 (120-170)	20-Jan-2020	11155416
8	MM27-PFAS 108 (120-150) 108 (150-200) 110 (120-150) 110 (150-200) 118 (120-150) 118 (150-200)	20-Jan-2020	11155417
9	MM28-PFAS 123 (100-150) 127 (100-150)	08-Jan-2020	11155418
10	MM29-PFAS 122 (0-50) 123 (0-50) 127 (0-50) 130 (0-50)	08-Jan-2020	11155419



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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020008746/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11155410	115	1	0	15	0537801154	MM20-PFAS 102 (0-20) 105 (0-5)
11155410	114	1	0	35	0537855857	MM20-PFAS 102 (0-20) 105 (0-5)
11155410	102	1	0	20	0537801656	MM20-PFAS 102 (0-20) 105 (0-5)
11155410	105	1	0	50	0537855720	MM20-PFAS 102 (0-20) 105 (0-5)
11155410	106	1	0	50	0537855716	MM20-PFAS 102 (0-20) 105 (0-5)
11155411	110	1	0	50	0537801417	MM21-PFAS 101 (0-20) 110 (0-5)
11155411	101	1	0	20	0537801132	MM21-PFAS 101 (0-20) 110 (0-5)
11155412	113	1	0	20	0537855850	MM22-PFAS 103 (0-25) 104 (0-3)
11155412	107	1	0	30	0537855704	MM22-PFAS 103 (0-25) 104 (0-3)
11155412	108	1	0	35	0537855702	MM22-PFAS 103 (0-25) 104 (0-3)
11155412	109	1	0	20	0537801598	MM22-PFAS 103 (0-25) 104 (0-3)
11155412	103	1	0	25	0537855728	MM22-PFAS 103 (0-25) 104 (0-3)
11155412	104	1	0	30	0537855725	MM22-PFAS 103 (0-25) 104 (0-3)
11155412	111	1	0	30	0537855854	MM22-PFAS 103 (0-25) 104 (0-3)
11155412	112	1	0	35	0537855852	MM22-PFAS 103 (0-25) 104 (0-3)
11155413	126	1	0	20	0537801148	MM23-PFAS 116 (0-35) 117 (0-3)
11155413	125	1	0	20	0537801115	MM23-PFAS 116 (0-35) 117 (0-3)
11155413	119	1	0	50	0537801766	MM23-PFAS 116 (0-35) 117 (0-3)
11155413	120	1	0	40	0537801756	MM23-PFAS 116 (0-35) 117 (0-3)
11155413	121	1	0	30	0537801141	MM23-PFAS 116 (0-35) 117 (0-3)
11155413	116	1	0	35	0537801564	MM23-PFAS 116 (0-35) 117 (0-3)
11155413	118	1	0	50	0537801763	MM23-PFAS 116 (0-35) 117 (0-3)
11155413	117	1	0	35	0537801559	MM23-PFAS 116 (0-35) 117 (0-3)
11155414	102	3	50	100	0537801169	MM24-PFAS 102 (50-100) 106 (5)
11155414	106	2	50	100	0537855680	MM24-PFAS 102 (50-100) 106 (5)
11155414	130	2	50	100	0537801459	MM24-PFAS 102 (50-100) 106 (5)
11155414	127	2	50	100	0537801447	MM24-PFAS 102 (50-100) 106 (5)
11155414	123	2	50	100	0537801442	MM24-PFAS 102 (50-100) 106 (5)
11155415	126	3	50	100	0537801133	MM25-PFAS 105 (50-100) 114 (5)
11155415	121	3	50	100	0537801139	MM25-PFAS 105 (50-100) 114 (5)
11155415	115	3	50	100	0537801566	MM25-PFAS 105 (50-100) 114 (5)
11155415	114	3	50	80	0537855844	MM25-PFAS 105 (50-100) 114 (5)
11155415	118	2	50	100	0537801762	MM25-PFAS 105 (50-100) 114 (5)
11155415	105	2	50	100	0537855722	MM25-PFAS 105 (50-100) 114 (5)
11155416	115	6	150	200	0537801572	MM26-PFAS 105 (100-120) 105 (
11155416	114	5	100	120	0537855794	MM26-PFAS 105 (100-120) 105 (

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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020008746/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11155416	114	6	120	170	0537855845	MM26-PFAS 105 (100-120) 105 (
11155416	105	3	100	120	0537855684	MM26-PFAS 105 (100-120) 105 (
11155416	105	5	150	200	0537855710	MM26-PFAS 105 (100-120) 105 (
11155416	106	4	120	170	0537855721	MM26-PFAS 105 (100-120) 105 (
11155417	126	5	120	150	0537801138	MM27-PFAS 108 (120-150) 108 (
11155417	126	6	150	200	0537801131	MM27-PFAS 108 (120-150) 108 (
11155417	121	5	120	150	0537801151	MM27-PFAS 108 (120-150) 108 (
11155417	121	6	150	200	0537801127	MM27-PFAS 108 (120-150) 108 (
11155417	118	4	120	150	0537801773	MM27-PFAS 108 (120-150) 108 (
11155417	118	5	150	200	0537801759	MM27-PFAS 108 (120-150) 108 (
11155417	108	5	120	150	0537801589	MM27-PFAS 108 (120-150) 108 (
11155417	108	6	150	200	0537801831	MM27-PFAS 108 (120-150) 108 (
11155417	110	4	120	150	0537800856	MM27-PFAS 108 (120-150) 108 (
11155417	110	5	150	200	0537801146	MM27-PFAS 108 (120-150) 108 (
11155418	127	3	100	150	0537801451	MM28-PFAS 123 (100-150) 127 (
11155418	123	3	100	150	0537801438	MM28-PFAS 123 (100-150) 127 (
11155419	130	1	0	50	0537801455	MM29-PFAS 122 (0-50) 123 (0-5
11155419	127	1	0	50	0537801450	MM29-PFAS 122 (0-50) 123 (0-5
11155419	123	1	0	50	0537801444	MM29-PFAS 122 (0-50) 123 (0-5
11155419	122	1	0	50	0537801431	MM29-PFAS 122 (0-50) 123 (0-5



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 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 2020008746/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)

verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020008746/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
som lineair en vertakte PFOS grond	W0004	Extern	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PFOA grond	W0004	Extern	Uitbesteding
Perfluorverbindingen (PFAS 38 verb)	W0004	Extern	Uitbesteding

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Uw kenmerk : 2020008746-001288.PFAS
Ons kenmerk : Project 991972
Validatieref. : 991972_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CLGW-GPTZ-ISZO-FUZQ
Bijlage(n) : 10 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 5 februari 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 991972
Project omschrijving : 2020008746-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6215829 = MM20-PFAS 102 (0-20) 105 (0-50) 106 (0-50) 114 (0-

6215830 = MM21-PFAS 101 (0-20) 110 (0-50)

6215831 = MM23-PFAS 116 (0-35) 117 (0-35) 118 (0-50) 119 (0-

Opgegeven bemonsteringsdatum :	20/01/2020	20/01/2020	20/01/2020
Ontvangstdatum opdracht :	22/01/2020	22/01/2020	22/01/2020
Startdatum :	22/01/2020	22/01/2020	22/01/2020
Monstercode :	6215829	6215830	6215831
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	60,7	57,4	68,4
--------------	---	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 991972
Project omschrijving : 2020008746-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6215829 = MM20-PFAS 102 (0-20) 105 (0-50) 106 (0-50) 114 (0-

6215830 = MM21-PFAS 101 (0-20) 110 (0-50)

6215831 = MM23-PFAS 116 (0-35) 117 (0-35) 118 (0-50) 119 (0-

Opgegeven bemonsteringsdatum :	20/01/2020	20/01/2020	20/01/2020
Ontvangstdatum opdracht :	22/01/2020	22/01/2020	22/01/2020
Startdatum :	22/01/2020	22/01/2020	22/01/2020
Monstercode :	6215829	6215830	6215831
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd
Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	0,8	< 0,3
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	0,1	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	0,2	0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	0,4	0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,7	0,9	0,3
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 (PFDoDA)	µg/kg ds	0,2	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	0,1	0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,9	1,4	0,2
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	0,4	< 0,1
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 991972
Project omschrijving : 2020008746-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6215829 = MM20-PFAS 102 (0-20) 105 (0-50) 106 (0-50) 114 (0-

6215830 = MM21-PFAS 101 (0-20) 110 (0-50)

6215831 = MM23-PFAS 116 (0-35) 117 (0-35) 118 (0-50) 119 (0-

Opgegeven bemonsteringsdatum	20/01/2020	20/01/2020	20/01/2020
Ontvangstdatum opdracht	22/01/2020	22/01/2020	22/01/2020
Startdatum	22/01/2020	22/01/2020	22/01/2020
Monstercode	6215829	6215830	6215831
Matrix	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

7H-perfluorheptaanzuur (HPFHpA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur (4HPFUnA)	µg/kg ds	< 1,2	< 0,4	< 0,4
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	0,1	< 0,1	0,3
F-53B (9CI-PF3ONS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
ADONA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
n-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (P37DMOA)	µg/kg ds	< 1	< 1	< 1
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,8	1,0	0,4
som PFOS	µg/kg ds	1,0	1,8	0,3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 991972
Project omschrijving : 2020008746-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6215832 = MM24-PFAS 102 (50-100) 106 (50-100) 123 (50-100) 1
6215833 = MM25-PFAS 105 (50-100) 114 (50-80) 115 (50-100) 11
6215834 = MM26-PFAS 105 (100-120) 105 (150-200) 106 (120-170)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/01/2020	20/01/2020	20/01/2020
Ontvangstdatum opdracht :	22/01/2020	22/01/2020	22/01/2020
Startdatum :	22/01/2020	22/01/2020	22/01/2020
Monstercode :	6215832	6215833	6215834
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	75,7	20,1	66,1
--------------	---	-------------	-------------	-------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 991972
Project omschrijving : 2020008746-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6215832 = MM24-PFAS 102 (50-100) 106 (50-100) 123 (50-100) 1
6215833 = MM25-PFAS 105 (50-100) 114 (50-80) 115 (50-100) 11
6215834 = MM26-PFAS 105 (100-120) 105 (150-200) 106 (120-170)

Opgegeven bemonsteringsdatum	08/01/2020	20/01/2020	20/01/2020
Ontvangstdatum opdracht	22/01/2020	22/01/2020	22/01/2020
Startdatum	22/01/2020	22/01/2020	22/01/2020
Monstercode	6215832	6215833	6215834
Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeniseerd
Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	< 0,1	0,1	< 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 (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	0,1	< 0,1
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 991972
Project omschrijving : 2020008746-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6215832 = MM24-PFAS 102 (50-100) 106 (50-100) 123 (50-100) 1
6215833 = MM25-PFAS 105 (50-100) 114 (50-80) 115 (50-100) 11
6215834 = MM26-PFAS 105 (100-120) 105 (150-200) 106 (120-170)

Opgegeven bemonsteringsdatum	08/01/2020	20/01/2020	20/01/2020
Ontvangstdatum opdracht	22/01/2020	22/01/2020	22/01/2020
Startdatum	22/01/2020	22/01/2020	22/01/2020
Monstercode	6215832	6215833	6215834
Matrix	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

7H-perfluorheptaanzuur (HPFHpA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur (4HPFUnA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
F-53B (9CI-PF3ONS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
ADONA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
n-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (P37DMOA)	µg/kg ds	< 1	< 1	< 1
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1	0,2	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,1	0,2	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 991972
Project omschrijving : 2020008746-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6215835 = MM28-PFAS 123 (100-150) 127 (100-150)

6215836 = MM29-PFAS 122 (0-50) 123 (0-50) 127 (0-50) 130 (0-

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/01/2020	08/01/2020
Ontvangstdatum opdracht :	22/01/2020	22/01/2020
Startdatum :	22/01/2020	22/01/2020
Monstercode :	6215835	6215836
Matrix :	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	77,0	79,9
--------------	---	-------------	-------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 991972
Project omschrijving : 2020008746-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6215835 = MM28-PFAS 123 (100-150) 127 (100-150)
6215836 = MM29-PFAS 122 (0-50) 123 (0-50) 127 (0-50) 130 (0-

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 08/01/2020	08/01/2020
Ontvangstdatum opdracht	: 22/01/2020	22/01/2020
Startdatum	: 22/01/2020	22/01/2020
Monstercode	: 6215835	6215836
Matrix	: Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd
Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,3
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	< 0,1	0,6
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair	µg/kg ds	< 0,1	0,4
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 991972
Project omschrijving : 2020008746-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6215835 = MM28-PFAS 123 (100-150) 127 (100-150)
6215836 = MM29-PFAS 122 (0-50) 123 (0-50) 127 (0-50) 130 (0-

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 08/01/2020	08/01/2020
Ontvangstdatum opdracht	: 22/01/2020	22/01/2020
Startdatum	: 22/01/2020	22/01/2020
Monstercode	: 6215835	6215836
Matrix	: Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

7H-perfluorheptaanzuur (HPFHpA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur (4HPFUnA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
F-53B (9CI-PF3ONS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
ADONA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
n-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (P37DMOA)	µg/kg ds	< 1	< 1
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1	0,7
som PFOS	µg/kg ds	0,1	0,5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 991972
Project omschrijving : 2020008746-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : MM20-PFAS 102 (0-20) 105 (0-50) 106 (0-50) 114 (0-
Monstercode : 6215829

Opmerking(en) bij resultaten:

2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur (4HPFUnA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : MM23-PFAS 116 (0-35) 117 (0-35) 118 (0-50) 119 (0-
Monstercode : 6215831

Opmerking(en) bij resultaten:

perfluorbutaanzuur (PFBA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : MM29-PFAS 122 (0-50) 123 (0-50) 127 (0-50) 130 (0-
Monstercode : 6215836

Opmerking(en) bij resultaten:

perfluorbutaanzuur (PFBA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 991972
Project omschrijving : 2020008746-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6215829	MM20-PFAS 102 (0-20) 105 (0-50) 106 (0-50) 114 (0-	MM20-PFAS 102 (0-20) 105 (0-50) 106 (0-50) 114 (0-	-	1103483379
6215830	MM21-PFAS 101 (0-20) 110 (0-50)	MM21-PFAS 101 (0-20) 110 (0-50)	-	1103483349
6215831	MM23-PFAS 116 (0-35) 117 (0-35) 118 (0-50) 119 (0-	MM23-PFAS 116 (0-35) 117 (0-35) 118 (0-50) 119 (0-	-	1103483333
6215832	MM24-PFAS 102 (50-100) 106 (50-100) 123 (50-100) 1	MM24-PFAS 102 (50-100) 106 (50-100) 123 (50-100) 1	-	1103483393
6215833	MM25-PFAS 105 (50-100) 114 (50-80) 115 (50-100) 11	MM25-PFAS 105 (50-100) 114 (50-80) 115 (50-100) 11	-	1103483345
6215834	MM26-PFAS 105 (100-120) 105 (150-200) 106 (120-170)	MM26-PFAS 105 (100-120) 105 (150-200) 106 (120-170)	-	1103483515
6215835	MM28-PFAS 123 (100-150) 127 (100-150)	MM28-PFAS 123 (100-150) 127 (100-150)	-	1103483417
6215836	MM29-PFAS 122 (0-50) 123 (0-50) 127 (0-50) 130 (0-	MM29-PFAS 122 (0-50) 123 (0-50) 127 (0-50) 130 (0-	-	1103483532

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 991972
Project omschrijving : 2020008746-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode

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

Uw kenmerk : 2020008746-001288.PFAS
Ons kenmerk : Project 992627
Validatieref. : 992627_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WGLV-XHVY-TYWI-VJBC
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 28 januari 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 992627
Project omschrijving : 2020008746-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6217259 = MM22-PFAS 103 (0-25) 104 (0-30) 107 (0-30) 108 (0-

Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/01/2020
Ontvangstdatum opdracht : 23/01/2020
Startdatum : 23/01/2020
Monstercode : 6217259
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 57,0

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 992627
Project omschrijving : 2020008746-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6217259 = MM22-PFAS 103 (0-25) 104 (0-30) 107 (0-30) 108 (0-

Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/01/2020
Ontvangstdatum opdracht : 23/01/2020
Startdatum : 23/01/2020
Monstercode : 6217259
Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd
Perfluorcarbonzuren:

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

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	0,1
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	0,1
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair	µg/kg ds	1,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0,4
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 992627
Project omschrijving : 2020008746-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6217259 = MM22-PFAS 103 (0-25) 104 (0-30) 107 (0-30) 108 (0-

Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/01/2020
Ontvangstdatum opdracht : 23/01/2020
Startdatum : 23/01/2020
Monstercode : 6217259
Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

7H-perfluorheptaanzuur (HPFHpA)	µg/kg ds	< 0,4
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur (4HPFUnA)	µg/kg ds	< 0,4
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	< 0,4
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1
F-53B (9CI-PF3ONS)	µg/kg ds	< 0,1
ADONA	µg/kg ds	< 0,1
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1
n-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	µg/kg ds	< 0,4
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	< 0,1
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (P37DMOA)	µg/kg ds	< 1
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)	µg/kg ds	< 0,1
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	1,2
som PFOS	µg/kg ds	1,5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 992627
Project omschrijving : 2020008746-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : MM22-PFAS 103 (0-25) 104 (0-30) 107 (0-30) 108 (0-
Monstercode : 6217259

Opmerking(en) bij resultaten:
 perfluorbutaanzuur (PFBA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code : 992627
Project omschrijving : 2020008746-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6217259 MM22-PFAS 103 (0-25) 104 (0-30) 107 (0-30) 108 (0-	MM22-PFAS 103 (0-25) 104 (0-30) 107 (0-30) 108 (0-	-	1103483376

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 992627
Project omschrijving : 2020008746-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode

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

Uw kenmerk : 2020008746-001288.PFAS
Ons kenmerk : Project 993343
Validatieref. : 993343_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: INMA-QEXD-QMJE-FJDZ
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 29 januari 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 993343
Project omschrijving : 2020008746-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6219166 = MM27-PFAS 108 (120-150) 108 (150-200) 110 (120-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/01/2020
Ontvangstdatum opdracht : 24/01/2020
Startdatum : 24/01/2020
Monstercode : 6219166
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	77,5
--------------	---	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 993343
Project omschrijving : 2020008746-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6219166 = MM27-PFAS 108 (120-150) 108 (150-200) 110 (120-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/01/2020
Ontvangstdatum opdracht : 24/01/2020
Startdatum : 24/01/2020
Monstercode : 6219166
Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd
Perfluorcarbonzuren:

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

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 993343
Project omschrijving : 2020008746-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6219166 = MM27-PFAS 108 (120-150) 108 (150-200) 110 (120-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/01/2020
Ontvangstdatum opdracht : 24/01/2020
Startdatum : 24/01/2020
Monstercode : 6219166
Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

7H-perfluorheptaanzuur (HPFHpA)	µg/kg ds	< 0,4
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur (4HPFUnA)	µg/kg ds	< 0,4
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	< 0,4
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1
F-53B (9CI-PF3ONS)	µg/kg ds	< 0,1
ADONA	µg/kg ds	< 0,1
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1
n-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	µg/kg ds	< 0,4
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	< 0,1
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (P37DMOA)	µg/kg ds	< 1
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)	µg/kg ds	< 0,1
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 993343
Project omschrijving : 2020008746-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 993343
Project omschrijving : 2020008746-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6219166	MM27-PFAS 108 (120-150) 108 (150-200) 110 (120-150)	MM27-PFAS 108 (120-150) 108 (150-200) 110 (120-150)	-	1103486770

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 993343
Project omschrijving : 2020008746-001288.PFAS
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode

BIJLAGE 6

Geactualiseerde versie tijdelijk handelingskader

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

1. Inleiding

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2. Schets van de PFAS-problematiek

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

¹ Zie onder andere:

- Rijkswaterstaat (2014) *Perfluoralkylzuren in Nederlands oppervlaktewater 2008-2012*;

- Anna Kärrman et al. (2019) *PFASs in the Nordic environment. Screening of Poly- and Perfluoroalkyl Substances (PFASs) and Extractable Organic Fluorine (EOF) in the Nordic Environment. Nordic Council of Ministers 2019. ISBN 978-92-893-6062-3*;

- Renner, R. (2001). *Growing concern over perfluorinated chemicals. Environmental Science and Technology, 35, 154A-160A*;

- Renner, R. (2003). *Concerns over common perfluorinated surfactant. Environmental Science and Technology, 37, 201A-202A*;

- Rayne, S., and Forest, K. (2009). *Perfluoroalkyl sulfonic and carboxylic acids: A critical review of physicochemical properties, levels and patterns in waters and wastewaters, and treatment methods. Journal of Environmental Science and Health, Part A, 44, 1145-1199*;

- Expertisecentrum PFAS (2018) *Aanwezigheid PFAS in Nederland. Deelrapport C - Diffuse belasting van PFOS en PFOA in de bovengrond. Kenmerk DDT219-1/18-008.244*.

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

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

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

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

3. Het huidige toetsingskader

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4. Het vernieuwde toetsingskader

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

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

- 1) memo Overzicht van risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX ten behoeve van een tijdelijk handelingskader voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de landbodem, RIVM, 4 maart 2019;
- 2) memo Tijdelijke landelijk achtergrondwaarde bodem voor PFOS en PFOA, RIVM, 28 november 2019;
- 3) advies voorlopig herverontreinigingsniveau (HVN) PFAS voor waterbodems, Deltares, 28 november 2019.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet.

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

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

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

4.1 Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem boven grondwaterniveau

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4.3 Grond en baggerspecie grootschalig toepassen op de landbodem boven grondwaterniveau

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

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

4.4 Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem in grondwaterbeschermingsgebieden

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

4.5 Grond en baggerspecie toepassen op de landbodem onder grondwaterniveau

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

4.6 Grond toepassen in oppervlaktewater

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

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

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

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

4.8 Baggerspecie toepassen in oppervlaktewaterlichamen (ophogingen)

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

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

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

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

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

4.9 Baggerspecie toepassen in diepe plassen

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

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

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

5. Gebiedsspecifiek beleid

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Rijksbaggerdepots

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

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

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

Storten op landbodems

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

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

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

Storten in baggerdepots met open verbinding naar rijkswateren

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

Storten bij gehalte boven toepassingsnorm

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

Reinigen

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

8. Onderzoek en metingen

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

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

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

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

9. Besluit Bodemkwaliteit – definitie toepassen van grond of baggerspecie

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