



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Verkennd bodemonderzoek PFAS, plan Hofstede te Rucphen

Aveco de Bondt BV

Dillenburgstraat 25-03, 5652 AM Eindhoven

Postbus 7020, 5605 JA Eindhoven

T +31 40 250 0700

www.avecodebondt.nl

Rapport

project Verkennd bodemonderzoek PFAS plan Hofstede
projectnummer 18126202
projectverantwoordelijke Martijn Rombouts

datum 8 januari 2020
referentie 18126202_R_FKN_0098

opdrachtgever Aannemersbedrijf Van Agtmaal bv
postadres Postbus 1
4731 CW Oudenbosch
contactpersoon De heer Martens

versie 1
auteur Femke Kiggen

paraaf 
gecontroleerd Marc Visschers



Inhoudsopgave

1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Beschrijving van de onderzoekslocatie	4
2.2	Historie van de onderzoekslocatie	5
2.3	Beschikbare onderzoeksgegevens	5
2.4	Conclusie vooronderzoek	6
4	OPZET ONDERZOEK	7
5	UITVOERING ONDERZOEK	8
5.1	Locatie-inspectie	8
5.2	Veldwerkzaamheden	8
5.4	Veldresultaten	9
6	TOETSING EN INTERPRETATIE	10
6.1	PFAS	10
6.2	Monstersselectie en analyses	10
6.3	Interpretatie onderzoeksresultaten	11
7	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	12

Bijlagen

Bijlage 1	Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale situatie	13
Bijlage 2	Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen	14
Bijlage 3	Analyserapporten	16
Bijlage 4	Toetstabellen	17
Bijlage 5	Kwaliteitsborging	18
Bijlage 6	Tekening van de onderzoekslocatie	20



1 INLEIDING

In opdracht van Aannemersbedrijf van Agtmaal bv is door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek naar PFAS uitgevoerd ter plaatse van het “uitbreidingsplan Hofstede te Rucphen”.

De aanleiding tot het uitvoeren van het PFAS onderzoek is het “Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” dat met ingang van 8 juli 2019 in werking is getreden. Sindsdien dient grond waarvan het voornemen bestaat om deze op locaties elders toe te passen, op PFAS te worden onderzocht.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voor PFAS, om een indicatie te geven van de hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond en de achtergrondwaarde binnen de herontwikkelingsgebied te bepalen.

In de volgende hoofdstukken wordt verslag gedaan van het uitgevoerde onderzoek.

2 VOORONDERZOEK

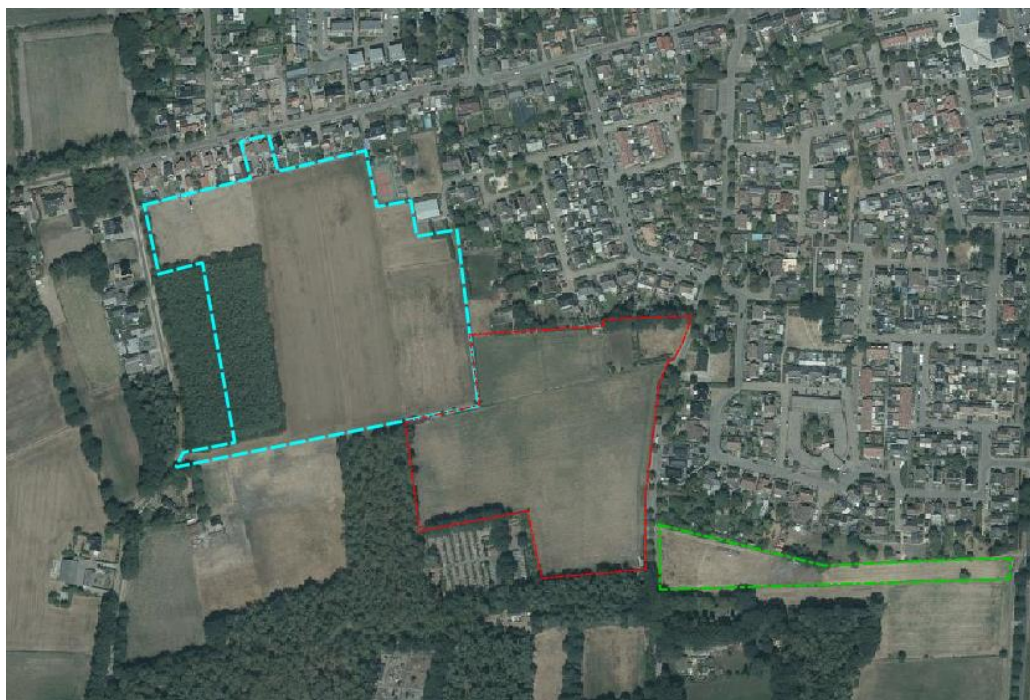
In 2018 is een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd (Milieuhygiënisch bodemonderzoek Plan Hofstede, referentie R-FK-116-182070, datum 15 oktober 2018).

Gelet op de doelstelling van onderhavig onderzoek is gebruik gemaakt van de gegevens in voornoemde rapportage.

2.1 Beschrijving van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft plan “Hofstede” en omvat de herontwikkeling van weilanden, akkerbouwpercelen en bosgebied tot woningbouw. Het totale gebied beslaat circa 9.8 hectare en ligt ten zuidwesten van de kern Rucphen. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Binnen het plangebied worden drie deelgebieden onderscheiden:

- Deelgebied 1 (blauw): oppervlakte 5,2 hectare, wordt als eerste ontwikkeld tot woningbouw;
- Deelgebied 2 (rood): oppervlakte 3,7 hectare, wordt in een later stadium ontwikkeld tot woningbouw;
- Deelgebied 3 (groen): oppervlakte 0,8 hectare, wordt tegelijk met deelgebied 1 ingericht als openbare ruimte.

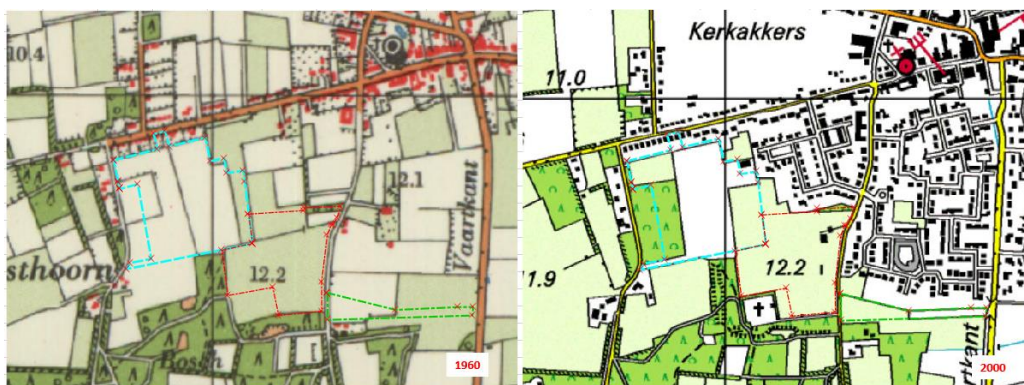


figuur 1: Ligging plangebied “Hofstede”. Blauw: Deelgebied 1, Rood: Deelgebied 2, Groen: deelgebied 3.

De onderzochte percelen staan kadastraal bekend als gemeente Rucphen, sectie P, nummers, 912, 795, 796, 996, 997 en voormalig nummers 271, 272 en 1005 en bekend als sectie C en nummers 3820 en 3975. De onderzoekslocatie is in de huidige situatie nagenoeg volledig onbedekt. Voor een overzicht van de locatie wordt verwezen naar bijlage 6.

2.2 Historie van de onderzoekslocatie

Uit de informatie op www.topotijdreis.nl blijkt dat de onderzoekslocatie tot heden grotendeels in gebruik is geweest als agrarisch gebied. In het noordelijkdeel, waar de toekomstige toegangsweg is gesitueerd, zijn sinds 1960 huizen afgebeeld. In deelgebied 2 (rode omkadering) zijn vanaf 1990 twee schuurtjes afgebeeld. De meest zuidelijke schuur is vanaf 2005 niet meer afgebeeld. De noordelijke schuur is vanaf 2015 niet meer afgebeeld. Het bosperceel in het westelijk deel is sinds 2000 zichtbaar op de historische kaarten.



figuur 2: historische kaarten van de onderzoekslocatie (bron: topotijdreis.nl)

2.3 Beschikbare onderzoeksgegevens

Uit het eerder uitgevoerde onderzoek blijkt dat ter hoogte van het deelgebied 1 en deelgebied 2 in de periode van 2012 tot 2018 diverse bodemonderzoeken zijn uitgevoerd:

1. Verkennend bodemonderzoek "Rucphen-Zuid", uitgevoerd door Search, rapport van 6 november 2012 met kenmerk 252101.1.
2. Verkennend bodemonderzoek Hofstede te Rucphen, uitgevoerd door Search, rapport van 21 maart 2016 met kenmerk 25.16.0078.
3. Partijkeuring grond conform Besluit bodemkwaliteit Kerkstraat en Schijfse Vaartkant te Rucphen, uitgevoerd door Agel, rapport van 11 april 2017 met kenmerk 20170149.
4. Milieuhygiënisch bodemonderzoek Plan Hofstede, uitgevoerd door Aveco de Bondt, rapport van 15 oktober 2018 met kenmerk R—fk-116-182070,

In de onderzoeken zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond. Op basis van de indicatieve toetsing aan het besluit bodemkwaliteit is destijds de bodem ingedeeld als altijd toepasbaar.

De stoffengroep PFAS is tot op heden niet onderzocht omdat hiervoor geen aanleiding was. De naar voren gekomen informatie wordt dan ook als voldoende beschouwd voor het opstellen van een verantwoorde strategie voor onderhavige onderzoek.



2.3.1 PFAS

Op 8 juli 2019 is het “Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” in werking getreden. Het handelingskader is met name gericht op de stoffen perfluorooctaanzuur (PFOA), perfluorooctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). Deze stoffen behoren tot de stofgroep poly- en perfluoralkylstoffen (stofgroep PFAS). PFAS worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. 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. Door met name de depositie uit de lucht wordt de onverharde bovengrond als PFAS-verdacht aangemerkt.

Voor GenX zijn momenteel 2 bronlocaties in Nederland bekend. Deze zijn gelegen in de regio Dordrecht en de regio Helmond. De onderhavige onderzoekslocatie is niet in deze regio's gelegen. De grond is daarmee onverdacht voor GenX.

2.4 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de beoordeelde informatie is geconcludeerd dat voldoende informatie beschikbaar is voor het opstellen van een hypothese ten aanzien van de bodemkwaliteit.

Tot op heden is PFAS niet onderzocht. Omdat mogelijk sprake is van belasting van de bodem met PFAS als gevolg van atmosferische depositie is de bovengrond van de drie deelgebieden verdacht op het voorkomen van PFAS.

4 OPZET ONDERZOEK

Het onderzoek betreft een PFAS onderzoek, waarbij de onderzoeksstrategie is ontleend aan de richtlijnen conform de NEN 5740. Omdat sprake is van mogelijk belasting van de bodem met PFAS als gevolg van atmosferische depositie, wordt ieder deelgebied onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, homogeen verdeelde verontreinigde stof op schaal van monsterneming (VED-HO).

Gelet op het doel van het onderzoek, zal in afwijking op de strategie VED-HO vooral de bovengrond (0-0,5 m-mv) worden onderzocht. Ter indicatie van de concentratie PFAS in de ondergrond, zal per deellocatie tenminste één analyse worden uitgevoerd op de ongeroerde ondergrond in de laag van 0,5-1,0 m-mv.

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden wordt een terreininspectie uitgevoerd waarbij op basis van visuele waarnemingen relevante aspecten worden onderzocht.

5 UITVOERING ONDERZOEK

5.1 Locatie-inspectie

Voorafgaand aan het veldwerk is op 2 december 2019 een locatie-inspectie uitgevoerd. De inspectie is uitgevoerd door mevrouw F. Kiggen en de heer D. Ermers van Aveco de Bondt.

Uit de locatie- inspectie is gebleken dat deellocatie 1 en 2 grotendeels uit akkergronden bestaan. Deellocatie 3 bestaat uit een wei- en grasland. Ter plaatse van deellocatie 2 is een sloot aanwezig. Deze is uitgesloten van de onderzoekslocatie. De ligging van de sloot is weergegeven op de situatietekening in bijlage 6.

Verder zijn er geen activiteiten waargenomen waardoor mogelijk sprake kan zijn van het ontstaan van een bodemverontreiniging met PFAS. De huidige situatie lijkt ongewijzigd te zijn ten opzichte van de situatie in 2016.

5.2 Veldwerkzaamheden

De werkzaamheden zijn verricht conform ons procescertificaat op basis van de BRL SIKB 2000.

De procescertificaten staan op naam van Aveco de Bondt bv, geregistreerd onder Kamer van Koophandel nr. 30169759.

Met het voor akkoord tekenen van deze rapportage verklaart Aveco de Bondt dat de volgens Kwalibo als kritische functie omschreven (veld)werkzaamheden zijn uitgevoerd door of onder directe leiding van een daartoe gecertificeerde monsternemer.



Voor wat betreft de onafhankelijkheid geldt dat door Aveco de Bondt is vastgesteld dat de opdrachtgever niet voorkomt in het organisatieschema van Aveco de Bondt, zoals aangegeven in haar Handboek Kwaliteitsmanagement op basis van NEN-EN-ISO 9001:2015. Daarmee is door Aveco de Bondt getoetst en geborgd dat sprake is van een externe functiescheiding zoals bedoeld in Kwalibo. Voornoemde is nader toegelicht in bijlage 5.

5.3 Uitgevoerde werkzaamheden

Het verrichten van de grondboringen is uitgevoerd op 2 december 2019. Deze werkzaamheden zijn verricht door de heer J.C.T.J. Ermers van Aveco de Bondt. Betreffende monsternemer is gecertificeerd en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving. De veldwerkzaamheden zijn verricht conform de BRL SIKB 2000 en het bijbehorend protocol 2001. In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verrichte veldwerkzaamheden.

tabel 1: Overzicht veldwerkzaamheden

Type	Tot [cm-mv]	Aantal	Deelgebied	Nummers
Boring	50	25	Deelgebied 1	102, 103, 105, 106, 107, 111, 112, 113, 115, 116
			Deelgebied 2	202, 203, 205, 206, 207, 209, 210, 211
			Deelgebied 3	302, 303, 304, 305, 307, 308, 310
			Deelgebied 1	101, 104, 108, 109, 110, 114
Boring	100	13	Deelgebied 2	201, 204, 208, 212
			Deelgebied 3	301, 306, 309



Bemonstering heeft plaatsgevonden bij elke boring per halve meter of per zintuiglijk onderscheiden grondlaag. Voor een overzicht van de genomen grondmonsters wordt verwezen naar bijlage 2, de boorprofielen. In bijlage 6 is de ligging van de boringen aangegeven.

5.4 Veldresultaten

5.4.1 Lokale bodemopbouw

Op basis van de opgeboorde grond is een globaal bodemprofiel opgesteld dat is weergegeven in tabel 3. De bodemopbouw komt overeen met het verkennend bodemonderzoek uit 2016.

tabel 2: Lokale bodemopbouw

Bodemlaag [m-mv]			Hoofdnaam	Toevoeging	Kleur
0,0	-	0,5	ZAND	Zeer fijn, zwak siltig, matig humeus	Neutraalbruin
0,5	-	1,0	ZAND	Zeer fijn, zwak siltig	Lichtbruin

5.4.2 Zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 zijn alle boorprofielen opgenomen en zijn de zintuiglijke waarnemingen beschreven. Ter plaatse van boring 103 zijn in de laag van 0,0 – 0,5 m-mv sporen baksteen aangetroffen. Verder zijn geen zintuiglijke afwijkingen waargenomen.

6 TOETSING EN INTERPRETATIE

6.1 PFAS

In het kader van de Wet bodembescherming zijn door het bevoegd gezag nog geen (beleids)normen vastgesteld. In het kader van het Besluit Bodemkwaliteit heeft het bevoegd gezag eveneens nog geen normen vastgesteld. Daarom wordt het generieke kader gevolgd. Het generieke kader betreft het Tijdelijk Handelingskader PFAS, geactualiseerd d.d. 29 november 2019. Voor toepassing op landbodembodem geldt als achtergrondwaarde voor PFOS 0,9 µg/kg d.s en voor PFOA en overige PFAS 0,8 µg/kg d.s.

6.2 Monsterselectie en analyses

De monsters zijn voor de analyse overgedragen aan het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. Het laboratorium is geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 en erkend voor 'Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek' (AS3000).

In relatie tot de doelstelling van het bodemonderzoek en op basis van de veldwaarnemingen per fase zijn grondmonsters geselecteerd en grondmengmonsters samengesteld ten behoeve van de analyses op PFAS zoals weergegeven in tabel 6. Tevens zijn de analyseresultaten van het grondonderzoek weergegeven. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden voor grond zoals in paragraaf 5.1 is omschreven. In bijlage 3 zijn de analyserapporten van het grondonderzoek opgenomen.

tabel 6: Monstersamenstelling en overschrijdingstabel

Analyse-Monster ¹	Traject (m -mv)	Deelmonsters	PFAS-gehalte > achtergrondwaarde	Monsterconclusie (toepassing op landbodembodem)
Deelgebied 1				
MM1	0,00 - 0,50	102 (0,00 - 0,50), 109 (0,00 - 0,50) 115 (0,00 - 0,50)	Nee	Altijd toepasbaar
MM2	0,00 - 0,50	101 (0,00 - 0,40), 103 (0,00 - 0,50) 104 (0,00 - 0,50), 105 (0,00 - 0,50)	Ja (som PFOS 1,1) ²	Wonen/industrie
MM3	0,00 - 0,50	106 (0,00 - 0,50), 107 (0,00 - 0,50) 108 (0,00 - 0,50)	Nee	Altijd toepasbaar
MM4	0,00 - 0,50	110 (0,00 - 0,50), 111 (0,00 - 0,50) 112 (0,00 - 0,50)	Nee	Altijd toepasbaar
MM5	0,00 - 0,50	113 (0,00 - 0,50), 114 (0,00 - 0,50) 116 (0,00 - 0,50)	Nee	Altijd toepasbaar
MM6	0,50 - 1,00	101 (0,50 - 1,00), 104 (0,60 - 1,00) 108 (0,50 - 1,00)	Nee	Altijd toepasbaar
MM7	0,50 - 1,00	109 (0,50 - 1,00), 110 (0,60 - 1,00) 114 (0,50 - 1,00)	Nee	Altijd toepasbaar



Analyse-Monster ¹	Traject (m -mv)	Deelmonsters	PFAS-gehalte > achtergrondwaarde	Monsterconclusie (toepassing op landbodem)
Deelgebied 2				
MM1	0,00 - 0,50	201 (0,00 - 0,50), 206 (0,00 - 0,50) 207 (0,00 - 0,50)	Nee	Altijd toepasbaar
MM2	0,00 - 0,50	202 (0,00 - 0,50), 203 (0,00 - 0,50) 204 (0,00 - 0,50)	Ja (som PFOS 1,1) ²	Wonen/industrie
MM3	0,00 - 0,50	209 (0,00 - 0,50), 210 (0,00 - 0,50) 211 (0,00 - 0,50)	Nee	Altijd toepasbaar
MM4	0,00 - 0,50	205 (0,00 - 0,50), 208 (0,00 - 0,40) 211 (0,00 - 0,50)	Nee	Altijd toepasbaar
MM5	0,50 - 1,00	201 (0,50 - 1,00), 204 (0,50 - 1,00) 208 (0,50 - 1,00), 212 (0,50 - 1,00)	Nee	Altijd toepasbaar
Deelgebied 3				
MM1	0,00 - 0,50	301 (0,00 - 0,50), 302 (0,00 - 0,50) 303 (0,00 - 0,50)	Ja (som PFOS 1,4) ²	Wonen/industrie
MM2	0,00 - 0,50	304 (0,00 - 0,50), 305 (0,00 - 0,50) 306 (0,00 - 0,50)	Ja (som PFOS 1,4) ²	Wonen/industrie
MM3	0,00 - 0,50	307 (0,00 - 0,50), 308 (0,00 - 0,50) 309 (0,00 - 0,50), 310 (0,00 - 0,50)	Nee	Altijd toepasbaar
MM4	0,50 - 1,00	301 (0,50 - 1,00), 306 (0,50 - 1,00) 309 (0,50 - 1,00)	Nee	Altijd toepasbaar

1) Mengmonsters geanalyseerd op PFAS pakket: 30 parameters overeenkomstig actielijst juli 2019, excl. GenX

2) De stof heeft de achtergrondwaarde overschreden zoals beschreven in paragraaf 5.1. Het gehalte is weergegeven in µg/kg d.s.

6.3 Interpretatie onderzoeksresultaten

Deelgebied 1

In mengmonster MM2 is een gehalte PFOS aangetoond boven de achtergrondwaarde van 0,9 µg/kg d.s. Deze grond is indicatief geclassificeerd als wonen/industrie. In de overige mengmonsters van de bovengrond zijn PFOS en PFOA wel boven de detectiegrenzen aangetoond maar worden de achtergrondwaarden niet overschreden. Hierbij wordt opgemerkt dat met name de gehalten PFOS de grens van de achtergrondwaarde benaderd. In de mengmonsters van de ondergrond is geen PFAS aangetoond.

Deelgebied 2

Ook voor deelgebied 2 is in mengmonster MM2 een gehalte PFOS aangetoond boven de achtergrondwaarde van 0,9 µg/kg d.s. Deze grond is eveneens indicatief geclassificeerd als wonen/industrie. In de overige mengmonsters van de bovengrond zijn PFOS en PFOA wel boven de detectiegrenzen aangetoond maar worden de achtergrondwaarden niet overschreden. Hierbij wordt opgemerkt dat ook voor deelgebied 2 met name de gehalten PFOS de grens van de achtergrondwaarde benaderd. In de mengmonsters van de ondergrond is geen PFAS aangetoond.

Deelgebied 3

Voor deelgebied 3 zijn in mengmonsters MM1 en MM2 gehalten PFOS aangetoond boven de achtergrondwaarde van 0,9 µg/kg d.s. Deze grond is indicatief geclassificeerd als wonen/industrie. In de overige mengmonsters van de bovengrond zijn PFOS en PFOA aangetoond boven de detectiegrenzen. De achtergrondwaarden voor toepassing op landbodem worden niet overschreden. In de mengmonsters van de ondergrond is geen PFAS aangetoond.

7 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van Aannemersbedrijf van Agtmaal bv is door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek naar PFAS uitgevoerd ter plaatse van het “uitbreidingsplan Hofstede te Rucphen”.

De aanleiding tot het uitvoeren van het PFAS onderzoek is het “Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” dat met ingang van 8 juli 2019 in werking is getreden. Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voor PFAS, om een indicatie te geven van de hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond en de achtergrondwaarde binnen de herontwikkelingsgebied te bepalen.

Ter plaatse van boring 103 zijn in de laag van 0,0 – 0,5 m-mv sporen baksteen aangetroffen. Verder zijn geen zintuiglijke afwijkingen waargenomen.

In elk deelgebied zijn in het bodemtraject van 0 - 0,5 m-mv plaatselijk gehalten PFOS aangetoond boven de achtergrondwaarde (mengmonster MM2 van deelgebied 1, mengmonster MM2 van deelgebied 2 en mengmonsters MM1 en MM2 van deelgebied 3). Deze grond is indicatief geclassificeerd als wonen/industrie. In de overige mengmonsters zijn PFOS en PFOA wel boven de detectiegrenzen aangetoond maar worden de achtergrondwaarden niet overschreden. Voor deelgebieden 1 en 2 wordt hierbij opgemerkt dat met name de gehalten PFOS de grens van de achtergrondwaarde benaderd.

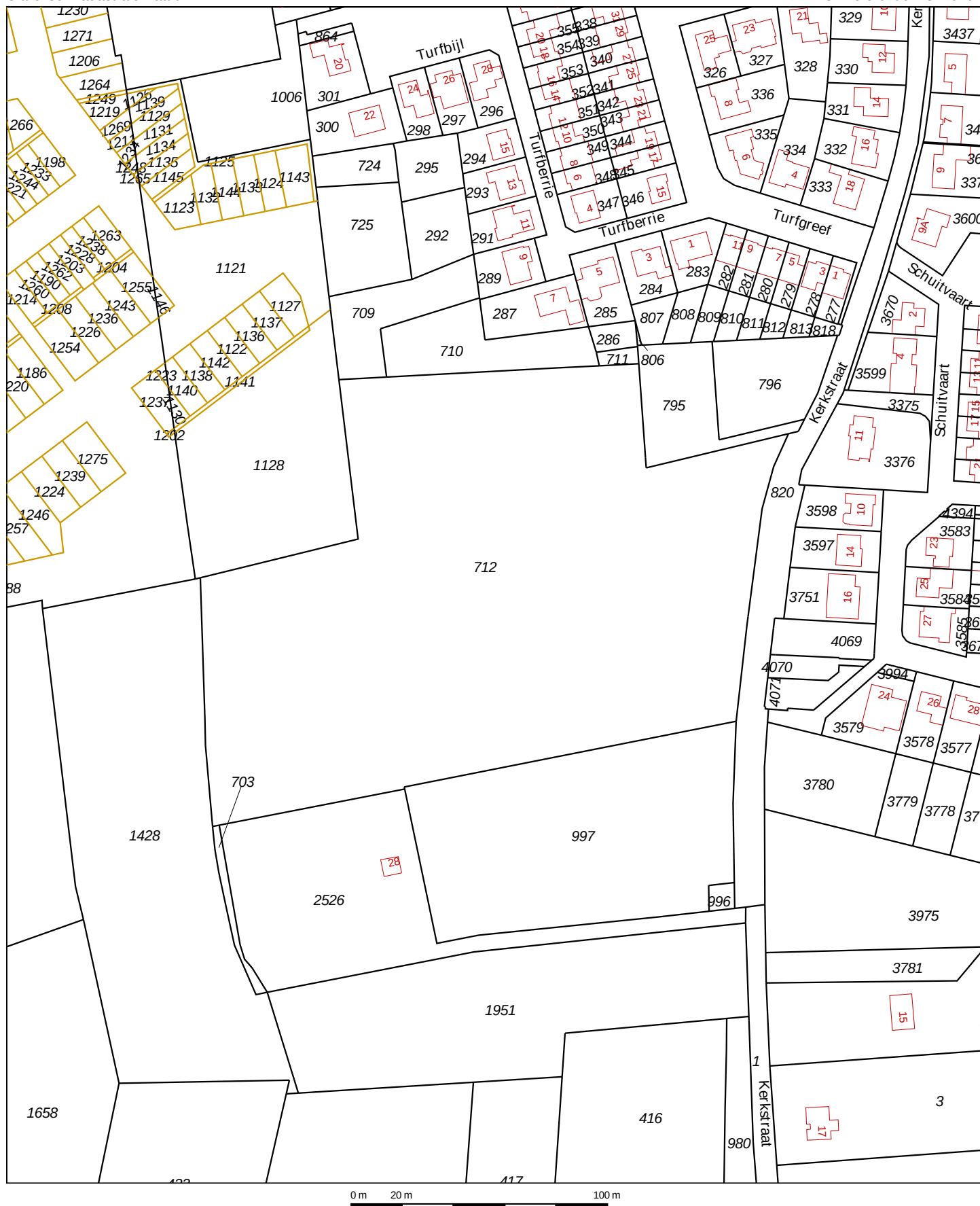
In de ondergrond (0,5 - 1,0 m-mv) is geen PFAS boven de achtergrondwaarde aangetoond. Indicatief is de ondergrond daarmee altijd toepasbaar voor toepassing op landbodem.

Op basis van de resultaten van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, is de grond van het herontwikkelingsgebied in het verleden indicatief geclassificeerd als altijd toepasbaar. De resultaten van onderhavig onderzoek geven aanleiding om de conclusie van destijds gedeeltelijk te herzien. Voor het toekomstige grondverzet moet er dus rekening mee worden gehouden dat op basis van PFOS de bovengrond (0 - 0,5 m-mv) gedeeltelijk dient te worden geclassificeerd als wonen/industrie.



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Bijlage 1 Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale situatie



12345
25

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 23 december 2019
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

Rucphen
P
712



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.



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Rucphen

C

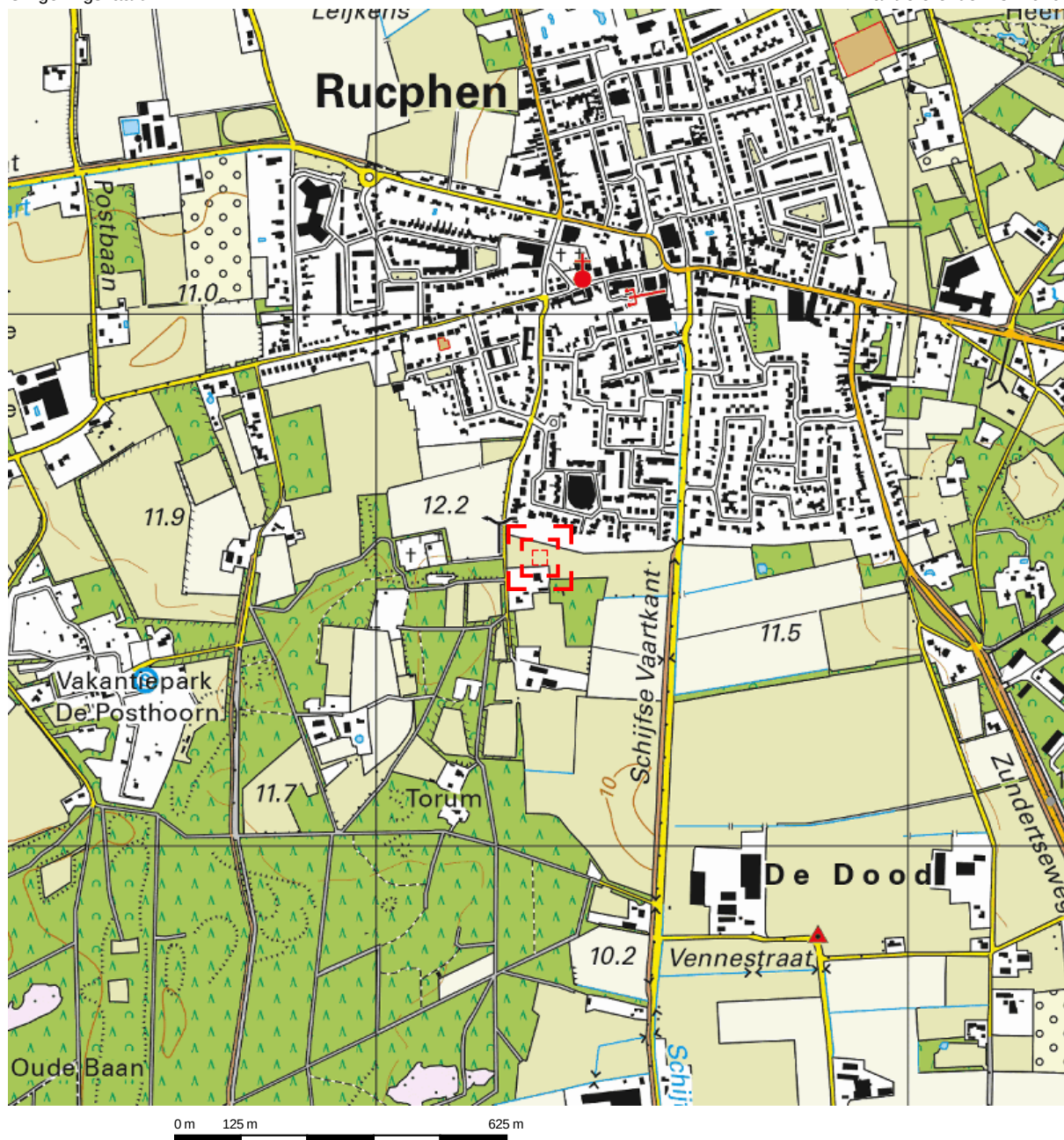
3975

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 23 december 2019

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

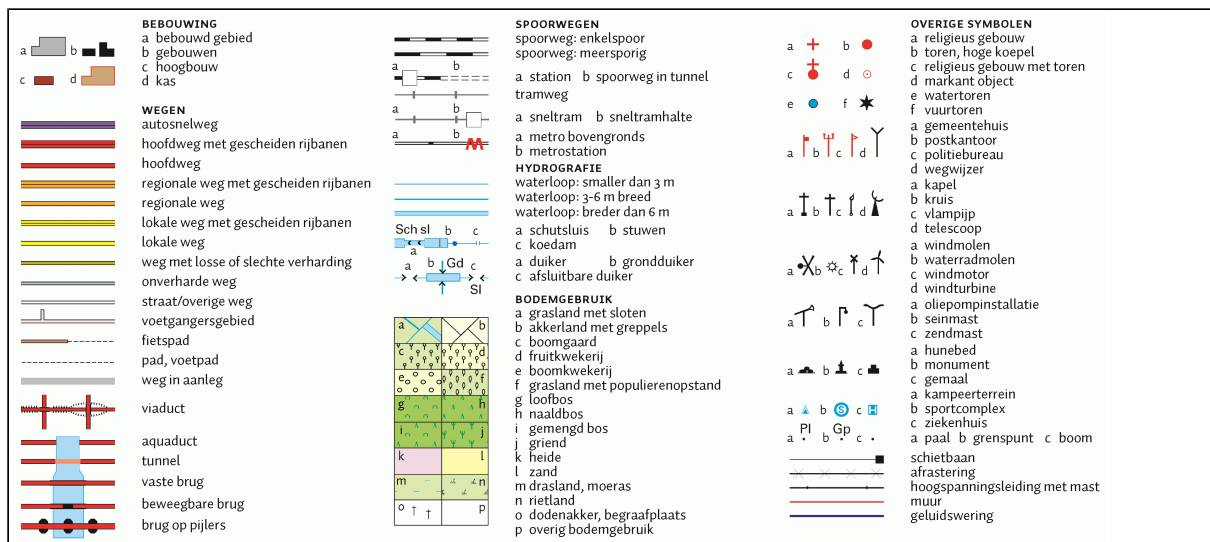
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Rucphen C 3975
CC-BY Kadaster.

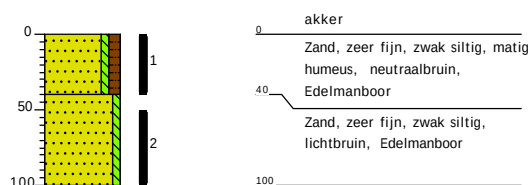




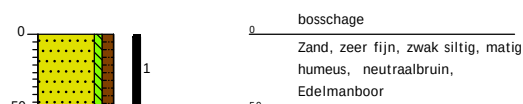
Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Bijlage 2 Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen

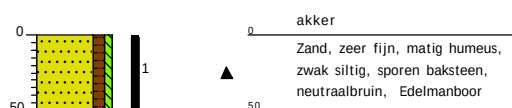
Boring: 101
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



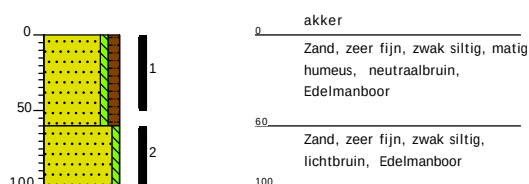
Boring: 102
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



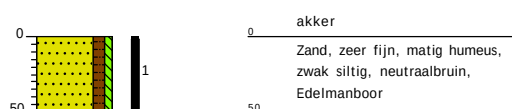
Boring: 103
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



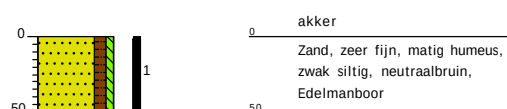
Boring: 104
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



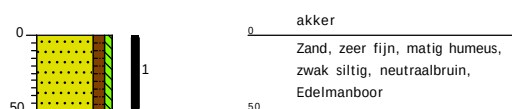
Boring: 105
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



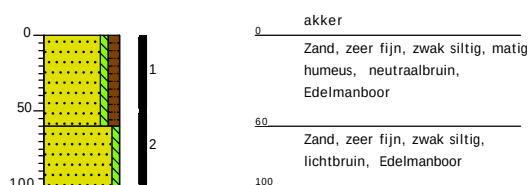
Boring: 106
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



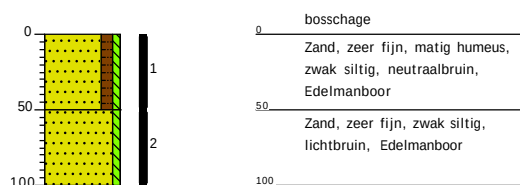
Boring: 107
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



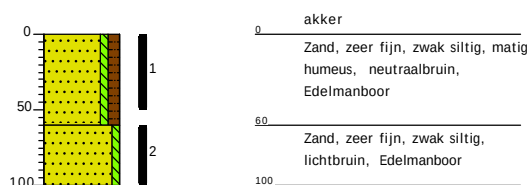
Boring: 108
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



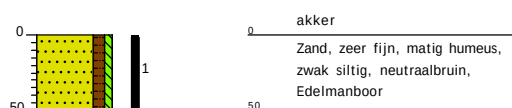
Boring: 109
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



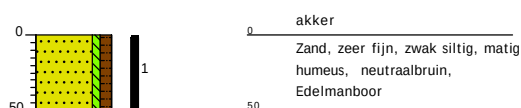
Boring: 110
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



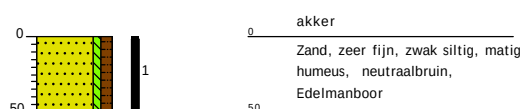
Boring: 111
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



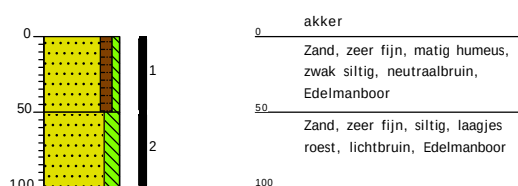
Boring: 112
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



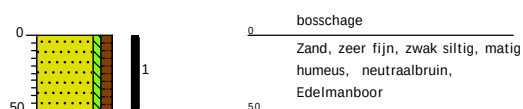
Boring: 113
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



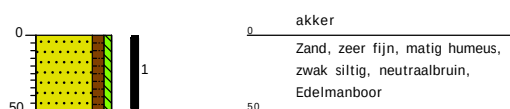
Boring: 114
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



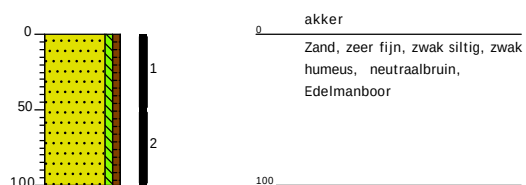
Boring: 115
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



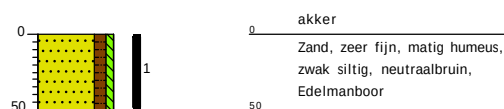
Boring: 116
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



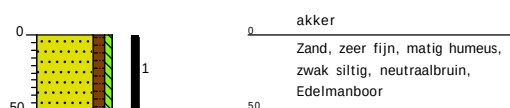
Boring: 201
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



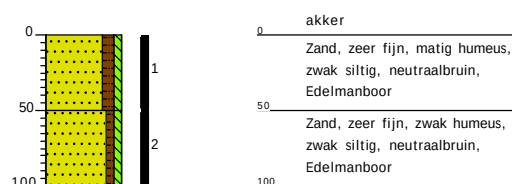
Boring: 202
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



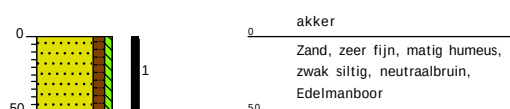
Boring: 203
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



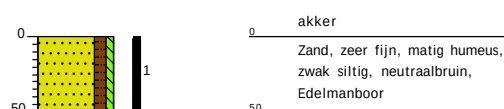
Boring: 204
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



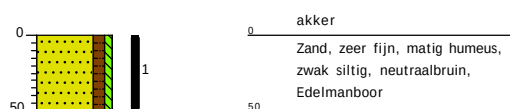
Boring: 205
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



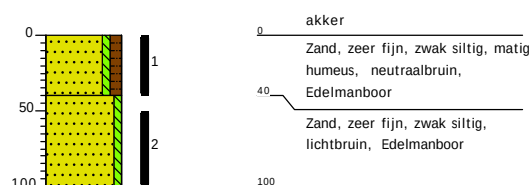
Boring: 206
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



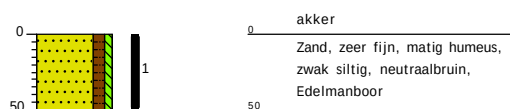
Boring: 207
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



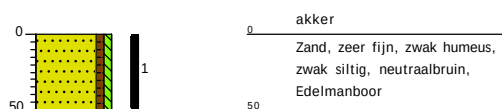
Boring: 208
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



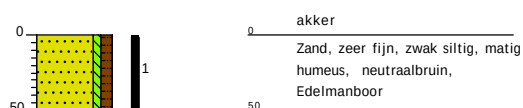
Boring: 209
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



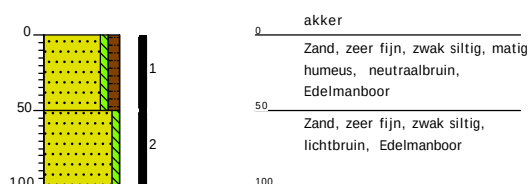
Boring: 210
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



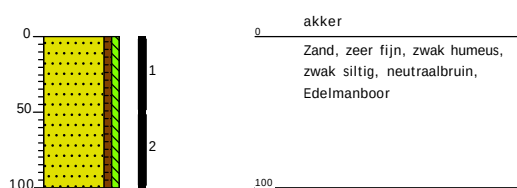
Boring: 211
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



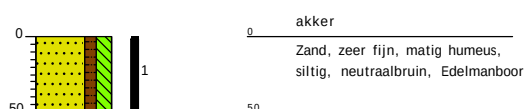
Boring: 212
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



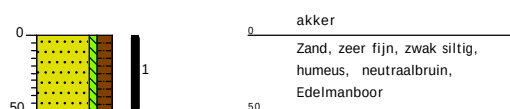
Boring: 301
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



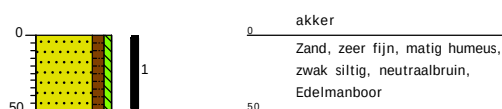
Boring: 302
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



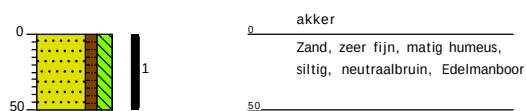
Boring: 303
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



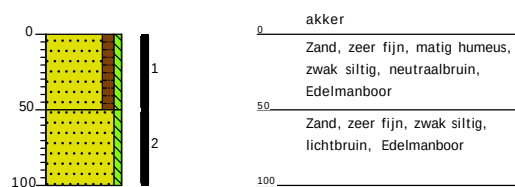
Boring: 304
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



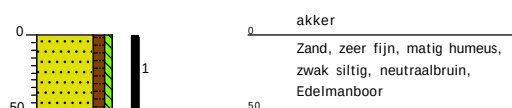
Boring: 305
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



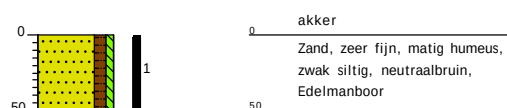
Boring: 306
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



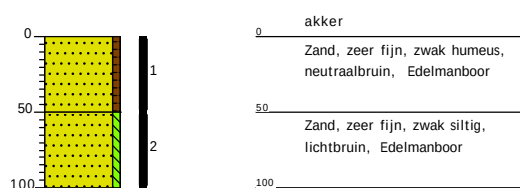
Boring: 307
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



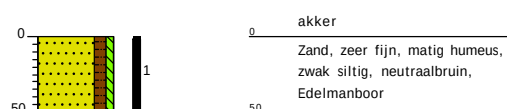
Boring: 308
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



Boring: 309
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



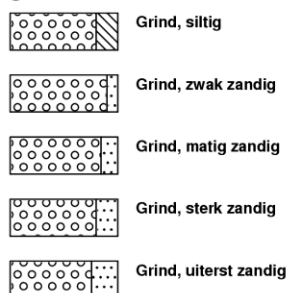
Boring: 310
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 2-12-2019



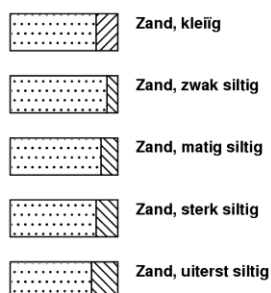


Legenda (conform NEN 5104)

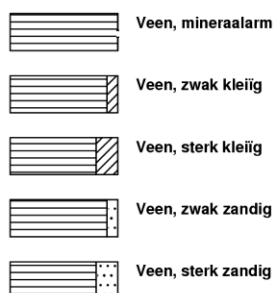
grind



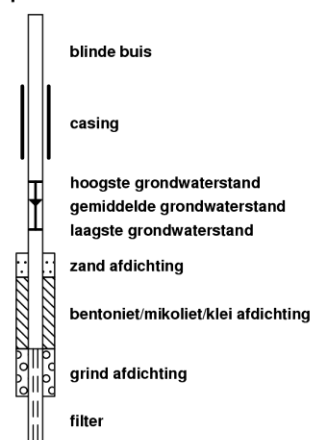
zand



veen



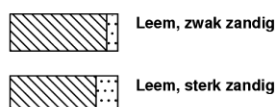
peilbuis



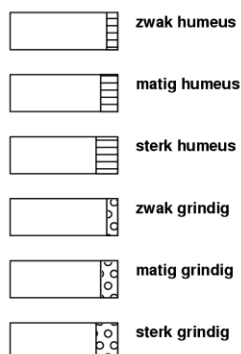
klei



leem



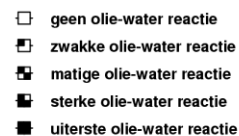
overige toevoegingen



geur



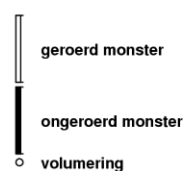
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig





Bijlage 3 Analyserapporten

Aveco de Bondt
Femke Kiggen
Postbus 7020
5605 JA EINDHOVEN

Blad 1 van 16

Uw projectnaam : PFAS rucphen
Uw projectnummer : 18126202
SYNLAB rapportnummer : 13159065, versienummer: 1.

Rotterdam, 11-12-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 18126202. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 16 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam PFAS rucphen
 Projectnummer 18126202
 Rapportnummer 13159065 - 1

Orderdatum 04-12-2019
 Startdatum 04-12-2019
 Rapportagedatum 11-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	Deelgebied 1 MM1 102(1) 109(1) 115(1)					
002	Grond (AS3000)	Deelgebied 1 MM2 101(1) 103(1) 104(1) 105(1)					
003	Grond (AS3000)	Deelgebied 1 MM3 106(1) 107(1) 108(1)					
004	Grond (AS3000)	Deelgebied 1 MM4 110(1) 111(1) 112(1)					
005	Grond (AS3000)	Deelgebied 1 MM5 113(1) 114(1) 116(1)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	89.9	89.0	88.1	89.2	88.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		0.28	0.13	0.11	<0.1	0.11
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.31	0.33	0.22	0.29	0.28
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.38 ¹⁾	0.40 ¹⁾	0.29 ¹⁾	0.36 ¹⁾	0.35 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.59	0.80	0.55	0.27	0.45
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.27	0.25	0.19	0.11	0.21
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.86 ¹⁾	1.1 ¹⁾	0.74 ¹⁾	0.38 ¹⁾	0.67 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluotelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Aveco de Bondt
Femke Kiggen

Analyserapport

Blad 3 van 16

Projectnaam PFAS rucphen
Projectnummer 18126202
Rapportnummer 13159065 - 1

Orderdatum 04-12-2019
Startdatum 04-12-2019
Rapportagedatum 11-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	Deelgebied 1 MM1 102(1) 109(1) 115(1)					
002	Grond (AS3000)	Deelgebied 1 MM2 101(1) 103(1) 104(1) 105(1)					
003	Grond (AS3000)	Deelgebied 1 MM3 106(1) 107(1) 108(1)					
004	Grond (AS3000)	Deelgebied 1 MM4 110(1) 111(1) 112(1)					
005	Grond (AS3000)	Deelgebied 1 MM5 113(1) 114(1) 116(1)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :



Projectnaam PFAS rucphen
Projectnummer 18126202
Rapportnummer 13159065 - 1

Orderdatum 04-12-2019
Startdatum 04-12-2019
Rapportagedatum 11-12-2019

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Projectnaam PFAS rucphen
Projectnummer 18126202
Rapportnummer 13159065 - 1

Orderdatum 04-12-2019
Startdatum 04-12-2019
Rapportagedatum 11-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	Deelgebied 1 MM6 101(2) 104(2) 108(2)					
007	Grond (AS3000)	Deelgebied 1 MM7 109(2) 110(2) 114(2)					
008	Grond (AS3000)	Deelgebied 2 MM1 201(1) 206(1) 207(1)					
009	Grond (AS3000)	Deelgebied 2 MM2 202(1) 203(1) 204(1)					
010	Grond (AS3000)	Deelgebied 2 MM3 209(1) 210(1) 211(1)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	92.6	93.4	87.7	85.0	88.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	0.13	0.18	0.21
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.25	0.19	0.27	0.44	0.46
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.32 ¹⁾	0.26 ¹⁾	0.34 ¹⁾	0.51 ¹⁾	0.53 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	0.62	0.87	0.35
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	0.22	0.25	0.15
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.84 ¹⁾	1.1 ¹⁾	0.50 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Aveco de Bondt
Femke Kiggen

Analysrapport

Blad 6 van 16

Projectnaam PFAS rucphen
Projectnummer 18126202
Rapportnummer 13159065 - 1

Orderdatum 04-12-2019
Startdatum 04-12-2019
Rapportagedatum 11-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	Deelgebied 1 MM6 101(2) 104(2) 108(2)					
007	Grond (AS3000)	Deelgebied 1 MM7 109(2) 110(2) 114(2)					
008	Grond (AS3000)	Deelgebied 2 MM1 201(1) 206(1) 207(1)					
009	Grond (AS3000)	Deelgebied 2 MM2 202(1) 203(1) 204(1)					
010	Grond (AS3000)	Deelgebied 2 MM3 209(1) 210(1) 211(1)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :



Projectnaam PFAS rucphen
Projectnummer 18126202
Rapportnummer 13159065 - 1

Orderdatum 04-12-2019
Startdatum 04-12-2019
Rapportagedatum 11-12-2019

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Aveco de Bondt
Femke Kiggen

Analyserapport

Blad 8 van 16

Projectnaam PFAS rucphen
Projectnummer 18126202
Rapportnummer 13159065 - 1

Orderdatum 04-12-2019
Startdatum 04-12-2019
Rapportagedatum 11-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
011	Grond (AS3000)	Deelgebied 2 MM4 205(1) 208(1) 211(1)						
012	Grond (AS3000)	Deelgebied 2 MM5 201(2) 204(2) 208(2) 212(2)						
013	Grond (AS3000)	Deelgebied 3 MM1 301(1) 302(1) 303(1)						
014	Grond (AS3000)	Deelgebied 3 MM2 304(1) 305(1) 306(1)						
015	Grond (AS3000)	Deelgebied 3 MM3 307(1) 308(1) 309(1) 310(1)						
Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015	
droge stof	gew.-%	S	88.7	89.4	90.5	87.6	86.7	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	div. materialen	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN								
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		0.15	<0.1	0.13	0.17	0.14	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.45	0.25	0.26	0.43	0.45	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.52 ¹⁾	0.32 ¹⁾	0.33 ¹⁾	0.50 ¹⁾	0.52 ¹⁾	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.68	<0.1	1.1	1.1	0.41	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.18	<0.1	0.28	0.32	0.19	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.86 ¹⁾	0.14 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	0.61 ¹⁾	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Aveco de Bondt
Femke Kiggen

Analyserapport

Blad 9 van 16

Projectnaam PFAS rucphen
Projectnummer 18126202
Rapportnummer 13159065 - 1

Orderdatum 04-12-2019
Startdatum 04-12-2019
Rapportagedatum 11-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	Deelgebied 2 MM4 205(1) 208(1) 211(1)					
012	Grond (AS3000)	Deelgebied 2 MM5 201(2) 204(2) 208(2) 212(2)					
013	Grond (AS3000)	Deelgebied 3 MM1 301(1) 302(1) 303(1)					
014	Grond (AS3000)	Deelgebied 3 MM2 304(1) 305(1) 306(1)					
015	Grond (AS3000)	Deelgebied 3 MM3 307(1) 308(1) 309(1) 310(1)					

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :



Projectnaam PFAS rucphen
Projectnummer 18126202
Rapportnummer 13159065 - 1

Orderdatum 04-12-2019
Startdatum 04-12-2019
Rapportagedatum 11-12-2019

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 014 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 015 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :



Aveco de Bondt
Femke Kiggen

Analyserapport

Blad 11 van 16

Projectnaam PFAS rucphen
Projectnummer 18126202
Rapportnummer 13159065 - 1

Orderdatum 04-12-2019
Startdatum 04-12-2019
Rapportagedatum 11-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	Deelgebied 3 MM4 301(2) 306(2) 309(2)

Analyse	Eenheid	Q	016
droge stof	gew.-%	S	89.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.20
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.27 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.31
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.15
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.46 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Aveco de Bondt
Femke Kiggen

Analyserapport

Blad 12 van 16

Projectnaam PFAS rucphen
Projectnummer 18126202
Rapportnummer 13159065 - 1

Orderdatum 04-12-2019
Startdatum 04-12-2019
Rapportagedatum 11-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	Deelgebied 3 MM4 301(2) 306(2) 309(2)

Analyse	Eenheid	Q	016
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1

Paraaf :



Aveco de Bondt
Femke Kiggen

Analyserapport

Blad 13 van 16

Projectnaam PFAS rucphen
Projectnummer 18126202
Rapportnummer 13159065 - 1

Orderdatum 04-12-2019
Startdatum 04-12-2019
Rapportagedatum 11-12-2019

Monster beschrijvingen

016 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Aveco de Bondt
Femke Kiggen

Analysrapport

Blad 14 van 16

Projectnaam PFAS rucphen
Projectnummer 18126202
Rapportnummer 13159065 - 1

Orderdatum 04-12-2019
Startdatum 04-12-2019
Rapportagedatum 11-12-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Aveco de Bondt
Femke Kiggen

Analyserapport

Blad 15 van 16

Projectnaam PFAS rucphen
Projectnummer 18126202
Rapportnummer 13159065 - 1

Orderdatum 04-12-2019
Startdatum 04-12-2019
Rapportagedatum 11-12-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8102887	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
001	Y8102901	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
001	Y8102889	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
002	Y8102897	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
002	Y8026906	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
002	Y8102872	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
002	Y8026908	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
003	Y8102896	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
003	Y8026910	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
003	Y8026907	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
004	Y8026898	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
004	Y8026917	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
004	Y8026909	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
005	Y8102892	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
005	Y8102890	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
005	Y8026875	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
006	Y8102900	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
006	Y8026826	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
006	Y8026859	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
007	Y8102886	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
007	Y8102883	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
007	Y8026727	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
008	Y8026900	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
008	Y8102894	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
008	Y8026916	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
009	Y8102531	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
009	Y8026905	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
009	Y8026895	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
010	Y8026913	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
010	Y8026901	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
010	Y8102893	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
011	Y8102893	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
011	Y8102895	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
011	Y8026903	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
012	Y8102899	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
012	Y8026902	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
012	Y8102876	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
012	Y8026914	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
013	Y8102983	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
013	Y8102998	02-12-2019	02-12-2019	ALC201

Paraaf :



Aveco de Bondt
Femke Kiggen

Analyserapport

Blad 16 van 16

Projectnaam PFAS rucphen
Projectnummer 18126202
Rapportnummer 13159065 - 1

Orderdatum 04-12-2019
Startdatum 04-12-2019
Rapportagedatum 11-12-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
013	Y8026605	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
014	Y8103181	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
014	Y8102551	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
014	Y8102552	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
015	Y8103191	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
015	Y8103184	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
015	Y8103127	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
015	Y8103169	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
016	Y8026588	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
016	Y8103192	02-12-2019	02-12-2019	ALC201
016	Y8103186	02-12-2019	02-12-2019	ALC201

Paraaf :





Bijlage 4 Toetstabellen

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-01-2020 - 15:57)

Projectcode	18126202	18126202
Projectnaam	PFAS rucphen	PFAS rucphen
Monsteromschrijving	Deelgebied 1 MM1	Deelgebied 1 MM2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)		

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	89.9	89.9			89.0	89		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaanzuur)									
	µg/kgds	0.28	0.28	□	--	0.13	0.13	□	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)									
	µg/kgds	0.31	0.31	□	--	0.33	0.33	□	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)									
	µg/kgds	0.38	0.38	□	-	0.40	0.4	□	-
PFNA (perfluornonaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--
PFDA (perfluordecaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)									
	µg/kgds	0.59	0.59	□	--	0.80	0.8	□	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)									
	µg/kgds	0.27	0.27	□	-	0.25	0.25	□	-
som PFOS (0.7 factor)									
	µg/kgds	0.86	0.86	□	-	1.1	1.1 WO		-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07		--	<0.1	0.07		--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)					
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1 0.07 -
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)					
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1 0.07 -
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)					
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1 0.07 -
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)					
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1 0.07 -
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)					
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1 0.07 -
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)					
	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1 0.07 --
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)					
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1 0.07 -
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)					
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1 0.07 -

Monstercode	Monsteromschrijving
13159065-001	Deelgebied 1 MM1 102(1) 109(1) 115(1)
13159065-002	Deelgebied 1 MM2 101(1) 103(1) 104(1) 105(1)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing		
Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	2%	2%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-01-2020 - 15:57)

Projectcode	18126202	18126202
Projectnaam	PFAS rucphen	PFAS rucphen
Monsteromschrijving	Deelgebied 1 MM3	Deelgebied 1 MM4
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)		

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.1	88.1			89.2	89.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaanzuur)									
	µg/kgds	0.11	0.11	▫	--	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)									
	µg/kgds	0.22	0.22	▫	--	0.29	0.29	▫	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)									
	µg/kgds	0.29	0.29	▫	-	0.36	0.36	▫	-
PFNA (perfluornonaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)									
	µg/kgds	0.55	0.55	▫	--	0.27	0.27	▫	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)									
	µg/kgds	0.19	0.19	▫	-	0.11	0.11	▫	-
som PFOS (0.7 factor)									
	µg/kgds	0.74	0.74	▫	-	0.38	0.38	▫	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)						
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07 -
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)						
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07 -
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)						
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07 -
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)						
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07 -
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)						
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07 -
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)						
	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07 --
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)						
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07 -
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)						
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07 -

Monstercode	Monsteromschrijving
13159065-003	Deelgebied 1 MM3 106(1) 107(1) 108(1)
13159065-004	Deelgebied 1 MM4 110(1) 111(1) 112(1)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing		
Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	2%	2%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-01-2020 - 15:57)

Projectcode	18126202	18126202
Projectnaam	PFAS rucphen	PFAS rucphen
Monsteromschrijving	Deelgebied 1 MM5	Deelgebied 1 MM6
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)		

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.5	88.5			92.6	92.6		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaanzuur)									
	µg/kgds	0.11	0.11	▫	--	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)									
	µg/kgds	0.28	0.28	▫	--	0.25	0.25	▫	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)									
	µg/kgds	0.35	0.35	▫	-	0.32	0.32	▫	-
PFNA (perfluornonaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)									
	µg/kgds	0.45	0.45	▫	--	<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)									
	µg/kgds	0.21	0.21	▫	-	<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)									
	µg/kgds	0.67	0.67	▫	-	0.14	0.14	▫	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)					
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1 0.07 -
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)					
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1 0.07 -
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)					
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1 0.07 -
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)					
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1 0.07 -
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)					
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1 0.07 -
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)					
	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1 0.07 --
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)					
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1 0.07 -
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)					
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1 0.07 -

Monstercode	Monsteromschrijving
13159065-005	Deelgebied 1 MM5 113(1) 114(1) 116(1)
13159065-006	Deelgebied 1 MM6 101(2) 104(2) 108(2)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing		
Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	2%	2%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-01-2020 - 15:57)

Projectcode	18126202	18126202
Projectnaam	PFAS rucphen	PFAS rucphen
Monsteromschrijving	Deelgebied 1 MM7	Deelgebied 2 MM1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)		

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	93.4	93.4			87.7	87.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.13	0.13	▫	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)									
	µg/kgds	0.19	0.19	▫	--	0.27	0.27	▫	--
som PFOA (0.7 factor)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)									
	µg/kgds	0.26	0.26	▫	-	0.34	0.34	▫	-
PFDA (perfluordecaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.62	0.62	▫	--
som PFOS (0.7 factor)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		0.22	0.22	▫	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)									
	µg/kgds	0.14	0.14	▫	-	0.84	0.84	▫	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)						
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07 -
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)						
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07 -
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)						
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07 -
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)						
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07 -
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)						
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07 -
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)						
	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07 --
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)						
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07 -
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)						
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07 -

Monstercode	Monsteromschrijving
13159065-007	Deelgebied 1 MM7 109(2) 110(2) 114(2)
13159065-008	Deelgebied 2 MM1 201(1) 206(1) 207(1)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing		
Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	2%	2%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-01-2020 - 15:57)

Projectcode	18126202	18126202
Projectnaam	PFAS rucphen	PFAS rucphen
Monsteromschrijving	Deelgebied 2 MM2	Deelgebied 2 MM3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)		

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	85.0	85			88.5	88.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaanzuur)									
	µg/kgds	0.18	0.18	▫	--	0.21	0.21	▫	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.44	0.44	▫	--	0.46	0.46	▫	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	0.51	0.51	▫	-	0.53	0.53	▫	-
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.87	0.87	▫	--	0.35	0.35	▫	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.25	0.25	▫	-	0.15	0.15	▫	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	1.1	1.1	WO	-	0.50	0.5	▫	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)					
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1 0.07 -
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)					
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1 0.07 -
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)					
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1 0.07 -
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)					
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1 0.07 -
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)					
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1 0.07 -
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)					
	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1 0.07 --
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)					
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1 0.07 -
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)					
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1 0.07 -

Monstercode	Monsteromschrijving
13159065-009	Deelgebied 2 MM2 202(1) 203(1) 204(1)
13159065-010	Deelgebied 2 MM3 209(1) 210(1) 211(1)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing		
Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	2%	2%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-01-2020 - 15:57)

Projectcode	18126202	18126202
Projectnaam	PFAS rucphen	PFAS rucphen
Monsteromschrijving	Deelgebied 2 MM4	Deelgebied 2 MM5
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)		

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.7	88.7			89.4	89.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaanzuur)									
	µg/kgds	0.15	0.15	▫	--	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)									
	µg/kgds	0.45	0.45	▫	--	0.25	0.25	▫	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)									
	µg/kgds	0.52	0.52	▫	-	0.32	0.32	▫	-
PFNA (perfluornonaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)									
	µg/kgds	0.68	0.68	▫	--	<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)									
	µg/kgds	0.18	0.18	▫	-	<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)									
	µg/kgds	0.86	0.86	▫	-	0.14	0.14	▫	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)									
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)						
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07 -
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)						
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07 -
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)						
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07 -
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07 -
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07 -
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07 -
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07 --
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07 -
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07 -

Monstercode	Monsteromschrijving
13159065-011	Deelgebied 2 MM4 205(1) 208(1) 211(1)
13159065-012	Deelgebied 2 MM5 201(2) 204(2) 208(2) 212(2)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing		
Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	2%	2%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-01-2020 - 15:57)

Projectcode	18126202	18126202
Projectnaam	PFAS rucphen	PFAS rucphen
Monsteromschrijving	Deelgebied 3 MM1	Deelgebied 3 MM2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)		

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	90.5	90.5			87.6	87.6		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.13	0.13	▫	--	0.17	0.17	▫	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.26	0.26	▫	--	0.43	0.43	▫	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	0.33	0.33	▫	-	0.50	0.5	▫	-
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	1.1	1.1 WO	--		1.1	1.1 WO	--	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.28	0.28	▫	-	0.32	0.32	▫	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	1.4	1.4 WO	-		1.4	1.4 WO	-	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)					
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1 0.07 -
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)					
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1 0.07 -
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)					
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1 0.07 -
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)					
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1 0.07 -
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)					
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1 0.07 -
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)					
	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1 0.07 --
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)					
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1 0.07 -
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)					
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1 0.07 -

Monstercode	Monsteromschrijving
13159065-013	Deelgebied 3 MM1 301(1) 302(1) 303(1)
13159065-014	Deelgebied 3 MM2 304(1) 305(1) 306(1)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	2%	2%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-01-2020 - 15:57)

Projectcode	18126202	18126202
Projectnaam	PFAS rucphen	PFAS rucphen
Monsteromschrijving	Deelgebied 3 MM3	Deelgebied 3 MM4
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)		

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	86.7	86.7			89.3	89.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Div. materialen				Geen			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.14	0.14	▫	--	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.45	0.45	▫	--	0.20	0.2	▫	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	0.52	0.52	▫	-	0.27	0.27	▫	-
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.41	0.41	▫	--	0.31	0.31	▫	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.19	0.19	▫	-	0.15	0.15	▫	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	0.61	0.61	▫	-	0.46	0.46	▫	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)						
	µg/kgds <0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)						
	µg/kgds <0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)						
	µg/kgds <0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds <0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds <0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds <0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds <0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds <0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
	µg/kgds <0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13159065-015	Deelgebied 3 MM3 307(1) 308(1) 309(1) 310(1)
13159065-016	Deelgebied 3 MM4 301(2) 306(2) 309(2)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing		
Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	2%	2%

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (\text{BT} - (\text{S of AW})) / (\text{I} - (\text{S of AW}))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
▣	Voor PFAS in oa. grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 ug/kg d.s.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFOA lineair (perfluorocataanzuur)	ug/kg	0.8	7	7	--
PFOA vertakt (perfluorocataanzuur)	ug/kg	0.8	7	7	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	0.8	7	7	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFTTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFODA (perfluorocataansulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFOS lineair (perfluorocataansulfonzuur)	ug/kg	0.9	3	3	--
PFOS vertakt (perfluorocataansulfonzuur)	ug/kg	0.9	3	3	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	0.9	3	3	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	0.8	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	ug/kg	0.8	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	ug/kg	0.8	3	3	--
PFOSA (perfluorocataansulfonamide)	ug/kg	0.8	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocataansulfonamide)	ug/kg	0.8	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	0.8	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas woen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Bijlage 5 Kwaliteitsborging



Kwaliteitsborging

Erkenningen Kwalibo

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het Besluit Bodemkwaliteit. Hoofdstuk 2 van dit besluit beschrijft de kwaliteitsborging in het bodembeheer, ook wel bekend als Kwalibo. Het onderdeel Kwalibo geeft regels voor de uitvoering van werkzaamheden in de (water)bodemsector en stelt eisen aan de uitvoerders en de bodemintermediairs.

Bodemintermediairs mogen alleen onder Kwalibo werkzaamheden verrichten als zij daarvoor zijn erkend. Rijkswaterstaat Leefomgeving beheert de erkenningen. Een erkenning is een beschikking, afgegeven in het kader van het Besluit bodemkwaliteit, waarin staat dat de bodemintermediair voldoet aan de gestelde voorwaarden. Bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair.

De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Daarin is beschreven hoe een bodemintermediair bepaalde werkzaamheden moet uitvoeren. Aveco de Bondt borgt dat de veldwerkzaamheden, monsterneming en/of milieukundige begeleiding worden uitgevoerd door of onder directe leiding van een erkend medewerker conform onze procescertificaten:

- **Monsterneming voor partijkeuringen**, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 1000 “Monsterneming voor partijkeuringen”.
- **Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”.
- **Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg**, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering”.

Functiescheiding (integriteit)

Bodemintermediairs moeten onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. Dit moet voorkomen dat eigenaren van bijvoorbeeld verontreinigde locaties of initiatiefnemers tot bijvoorbeeld een bodemsanering op een ongewenste wijze de bodemintermediairs beïnvloeden. De eis van verplichte functiescheiding betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair.

Functiescheiding is verplicht voor de onder de voornoemde procescertificaten uit te voeren zogeheten kritische functies. Conform de daartoe in het kwaliteitssysteem van Aveco de Bondt bv opgenomen procedure wordt bij iedere (potentiële) opdracht voor de uitvoering van één van deze kritische functies, gecontroleerd of van functiescheiding sprake is. In onze offertes en rapportages wordt het resultaat van deze toets weergegeven.



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Bijlage 6 Tekening van de onderzoekslocatie

