

From: "5.1.2e" <5.1.2e>
Sent: 10/27/2023 10:14:46 AM
To: "5.1.2e" <5.1.2e@helmond.nl>
Cc: "5.1.2e" <5.1.2e>
Subject: Custom Powders - : Saneringsplan Custom Powders_ concept 1 van 25 oktober 2023

Beste 5.1.2e,

Als gevolg van 5.1.2e wat later dan beloofd, maar hier dan nu toch:

1. Het concept saneringsplan
2. De rapporten van het door Adkeon uitgevoerde aanvullende bodemonderzoeken.

Graag horen we van je wanneer je dit concept plan hebt door kunnen nemen en plannen dan graag weer een afspraak met je in om de verdere voortgang vanaf hier te bespreken om te komen tot een definitieve versie.

Voor nu alvast een prettig weekend gewenst.

Met vriendelijke groet,

5.1.2e

DrechtConsult B.V.

Aventurijn 220, 3316 LB Dordrecht

CONCEPT

Saneringsplan naar aanleiding van emissies/verontreiniging van PFOA en GenX
verbindingen door de bedrijfsactiviteiten van Custom Powders.

Opdrachtgever: Custom Powders B.V,
Grasbeemd 10
5705 DG HELMOND

Contactpersoon 5.1.2e

Opsteller DrechtConsult B.V.

5.1.2e

Dordrecht, 25 oktober 2023

INHOUDSOPGAVE

Paragraaf nr.	Beschrijving	Blad nr.
1	Aanleiding en doel	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel van de sanering	5
1.3	Reeds uitgevoerde sanering door Custom Powders B.V.	5
2	Locatie gegevens	6
2.1	Ligging en gebruik	6
2.2	Schematische bodemopbouw en geohydrologische	6
3	Toetsingskader	7
3.1	Lokale achtergrondwaarden grond (LAW)	7
3.2	Lokale achtergrondwaarden grondwater	7
3.2.1	Lokale interventiewaarden grond (LIW)	7
3.2.2	Lokale interventiewaarden grondwater	7
3.2.3	Risicogrenswaarden grond (RGW)	7
4	Uitgevoerde bodemonderzoeken	8
4.1	In opdracht van de gemeente Helmond zijn in de afgelopen de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd	8
4.2	Actualisatie/verificatie bodemonderzoeken	9
4.2.1	Doel van het actualisatie/verificatie bodemonderzoeken	9
4.2.2	Bevindingen van het actualisatie/verificatie bodemonderzoek	10
4.3	Oriënterend bodemonderzoek van de braakliggende percelen naast Custom Powders (tussen Grasbeemd 8 en 10 en aangrenzend aan Grasbeemd 12)	11
4.3.1	Doel van het oriënterend bodemonderzoek	11
4.3.2	De rivieroever bij het Volkstuincomplex Sluisdijk	11
4.3.3	Interpretatie en toelichting van de waarnemingen	11
5	Verdachte (deel)locaties op aanwezigheid van PFOA en GenX	12
5.1	Directe omgeving van het bedrijfsterrein van Custom Powders	12
5.2	Volkstuinencomplex Sluisdijk	13
5.3	Visvijver nabij de Sluisdijk	14
5.4	Zwemplas Berkendonk	15
5.5	Grondwaterbeschermingsgebied	16
5.6	Irrigatie van de vaste bodem met grondwater	16
5.7	Nabijgelegen woonwijken (Brouwhuis)	17
6	Praktijkervaring met saneringen van verontreinigde bodem met PFAS-verbindingen	18
6.1	Uitgangspunt bij uitvoering van een sanering	18
6.2	Praktijkervaringen met de sanering van met PFAS-verbindingen verontreinigde grond	18
6.3	De casus Custom Powders B.V.	18
7	Beschrijving van mogelijke saneringsvarianten	19
7.1.1	Directe omgeving van het bedrijfsterrein van Custom Powders	19
7.1.2	Saneringsmogelijkheden van de vaste bodem (traject van 0,00 tot 1,00 m-mv)	19
7.1.3	Ontgravingsmogelijkheden van de vaste bodem op het pad langs de Nieuwe Aa	19
7.1.4	Sanering van het freatisch grondwater	20
7.1.5	Financiële afweging van eventuele ontgraving van de toplaag	20
7.1.6	Braakliggende percelen naast Custom Powders	21
7.2	Saneringsmogelijkheden Visvijver nabij de Sluisdijk	21
7.3	Zwemplas Berkendonk	21
7.4	Grondwaterbeschermingsgebied	22
7.5	Berekening van de bodem door onttrekking van grondwater	22
7.6	Noodzaak sanerende maatregelen grondwaterbeschermingsgebied	23

Paragraaf nr.	Beschrijving	Blad nr.
8	Samenvatting en aanbevelingen	24
8.1	Geschiktheid van analyse gegevens ouder dan 5 jaar	24
8.2	Advies voorafgaand aan eventuele uitvoering van een sanering	24
8.3	Berekening van effectiviteit van saneringsmaatregelen	24
8.4	Samenvatting van de milieurisico's ten gevolge van de aanwezigheid van PFOA en GenX	25
8.5	Samenvatting van saneringsvoorstel	27
9	Indicatie van de kosten	28
9.1	Actualisatie bodemonderzoeken	
9.2	Raming van de kosten voor uitvoering van aanvullend actualiserend bodemonderzoek	28
9.3	Raming van de kosten voor uitvoering van een bodemsanering	28
10	ADKEON Bodemonderzoek rapporten	29
11	GenX Emissie berekeningen	29 en 30

1. Aanleiding en doel

1.1 Aanleiding

Custom Powders B.V. werd in 1995 opgericht aan Grasbeemd nummer 10 in Helmond. De locatie aan de Grasbeemd 10 werd vanaf nieuw gebouwd met financiële steun van Custom Powders Ltd. in Het Verenigd Koninkrijk. Beide bedrijven zijn gespecialiseerd in de verwerking van poedervormige materialen en bieden een breed scala aan processen aan industrieën, variërend van de verwerking van chemische producten tot voedseladditieven.

In 1996 benaderde Dupont Custom Powders B.V. om hun teflonpoeders te drogen. Op dat moment beschikte Custom Powders B.V. niet over de procescapaciteit en werd de eerste productie voltooid op de locatie van Custom Powders Ltd. VK.

In 1997 in samenwerking met Dupont Custom Powders B.V. een drooginstallatie geplaatst en onder supervisie van Dupont gestart met het drogen van Teflon. Het drogen voor Dupont in Groot-Brittannië werd toen stilgelegd.

In de periode van 1997 tot 2017 droogde Custom Powders teflonpoeders in opdracht van Dupont (nu Chemours) te Dordrecht. Bij het droogproces kwam via een schoorsteen waterdamp vrij. Custom Powders beschikte over een vergunning om deze activiteiten uit te voeren.

Op basis van de verstrekte veiligheids-/milieugegevens en in samenwerking met Dupont (Chemours), maakte Custom Powders B.V. gebruik van de best beschikbare technieken voor de verwerking van de teflonpoeders en het beheer van milieuemissies. Tijdens het drogen van de Teflon met PFOA gaf Dupont opdracht voor het ontwerp en de installatie van een rookgasverbrandingssysteem (TTS) dat bedoeld was om PFOA uit de uitlaatgassen van het drogersysteem te verwijderen.

In 2012 is Chemours overgestapt op GenX. De verbrandingsoven, die vóór 2012 werd ingezet om PFOA-emissies te beheersen, zou niet effectief zijn geweest voor de beheersing van de emissie van GenX. Chemours specificeerde en installeerde vervolgens een waterwasser systeem (Scrubber) dat volgens Chemours de best beschikbare techniek was voor het beheersen van GenX-emissies. Als onderdeel van het inbedrijfstellingsproces voerde Chemours talloze tests uit op de uitlaatemissies van de water wasser om vast te stellen dat deze effectief werkte.

Tijdens de verwerking van GenX-houdende poeders is de bedrijfsriolering afgesloten van het openbare rioelstelsel. Al het water van de procesactiviteiten, schoonmaakwerkzaamheden en van de wasser is opgevangen in tanks (totaal 643,1 ton) en door Chemours afgevoerd door een erkend verwerker van verontreinigd PFAS-houdend afvalwater.

Uitgevoerde (bodem)onderzoeken, uitgevoerd in opdracht van de gemeente Helmond, hebben aangetoond dat bij het drogen van de teflonpoeders PFOA en GenX zijn vrijgekomen en middels de schoorsteen zich hebben verspreid. In 2021 beweerde de gemeente Helmond dat er sprake zou zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging en sprake is van actuele humane en ecologische risico's. De gemeente heeft in haar schrijven van 25 mei 2021 het pad langs het riviertje de Nieuwe Aa achter het bedrijfsterrein als ernstig verontreinigde deellocatie aangemerkt. Verondersteld werd dat voor GenX een sterke verontreiniging in de grond aanwezig zou zijn. De oppervlakte van de locatie is circa 2.200 m².

Door middel van metingen in en rondom de gemeente Helmond is de verontreiniging van het grondwater indicatief afgeperkt. Binnen de lokale interventiewaarde contouren concentreert de verontreiniging van het grondwater zich in twee gebieden. Eén vlek is aanwezig rondom Custom Powders en één vlek aan de noordkant van de recreatieplas Berkendonk. In het gebied tussen deze deellocaties zijn in het grondwater wel PFOA en GenX aangetroffen, maar de meetwaarden hiervan overschrijden niet de lokale interventiewaarden.

De hoeveelheid vracht aan PFOA en GenX die momenteel in de bodem wordt gemeten is slechts een percentage van de geschatte emissie van de fabriek. In de rapportage van het Expertisecentrum PFAS is gesteld dat aangenomen kan worden dat circa 5% van de emissie op/in de bodem is gekomen. De totaalvracht aan PFOA wordt geschat op 100 kg en de totaalvracht aan GenX is rekenkundig vastgesteld op 25 kg. De overige geëmitteerde hoeveelheid is terecht gekomen op de daken van de bebouwing en de wegverhardingen. Het overgrote deel zal, verdeeld over de afgelopen jaren, afgestroomd zijn met het rioolwater en/of naar het oppervlaktewater.

1.2 Het doel van dit saneringsplan

- het omschrijven van de saneringsmaatregelen die moeten worden genomen om eventuele humane-, ecologische- en verspreidingsrisico's van de verontreinigingen weg te nemen of te beperken.
- Het herstellen van de bodem-/grondwaterkwaliteit
- het verkrijgen van instemming van het bevoegd gezag Wet bodembescherming (gemeente Helmond).

1.3 Reeds uitgevoerde sanering door Custom Powders B.V.

Op 23.11.17 bleek uit een artikel in het Eindhovens Dagblad dat er gehalten GenX waren aangetroffen in oppervlaktewater in Helmond.

Op dat moment was GenX nog niet bestempeld als een ZZS (Zeer Zorgwekkende Stof) en Chemours (de producent van dit materiaal) had noch Custom Powders noch de autoriteiten de informatie verstrekt waaruit bleek dat GenX een gevaar voor de gezondheid of het milieu zou kunnen opleveren.

Op 24.11.17 heeft Custom Powders aan de Gemeente Helmond laten weten dat zij Teflon met daarin GenX bestanddelen voor Dupont aan het drogen was. Deze productie gebeurde volledig volgens de voorwaarden van de verstrekte milieuvergunning. Tijdens de verwerking is er geen GenX houdend water geloosd vanuit het proces, vanuit de reiniging of vanuit de waterwasser naar het plaatselijke riool of oppervlaktewater.

Op 01.02.2018 is Custom Powders B.V. definitief gestopt met het drogen van alle Teflon producten. De emissiebron naar de lucht werd daarmee volledig verwijderd. Dit besluit had grote financiële gevolgen voor Custom Powders B.V.

Hierna volgde een omvangrijke en ingrijpende sanering van het terrein van Custom Powders B.V. met de volgende doelstellingen:

- Om externe afvoer van GenX van externe daken, muren, vijvers en harde oppervlakken naar oppervlaktewaterafvoeren te elimineren.
- Om eventueel GenX-residuen te verwijderen uit externe afvoeren die naar afvalwaterriool leiden.
- Verwijderen van GenX-verontreinigingen uit de interne installatie om een veilige verwerking van voedsel mogelijk te maken.

Tijdens het schoonmaken werden afvalstoffen te allen tijde verzameld, gecontroleerd en afgevoerd voor verwijdering met behulp van geautoriseerde verwerkingsfaciliteiten.

De kosten van deze doorgevoerde sanering waren aanzienlijk en bedroegen in de periode 2017 tot en met 2021 een bedrag van € 159.810, - exclusief management- en operatortijd kosten.

Na 2021 heeft Custom Powders B.V. gewerkt aan de ontwikkeling van een saneringsplan met verdere kosten tot een totaal van € 56.000, - met nog verder in te dienen facturen.

2. Locatie gegevens

2.1 Ligging en gebruik

De locatie Grasbeemd 10 maakt onderdeel uit van het bedrijfsterrein gelegen langs de Nieuwe Aa. De locatie is kadastraal bekend gemeente Helmond onder sectie R, nr. 187. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 5000 m². De bedrijfspanden zijn gebouwd in het jaar 1995. Voor de locatie geldt de bestemming 'industriefunctie' en 'kantoorfunctie'.

2.2 Schematische bodemopbouw en geohydrologische

Op basis van de literatuurgegevens (TNO, kaartblad 51) kan de bodem ter plaatse van de locatie als volgt worden geschematiseerd:

Meter - maaiveld circa 0-70	Bodemopbouw Deklaag, bestaande uit een gelaagd complex van leem en fijn tot matig grof zand (Formatie van Boxtel)
circa 70-80	Eerste Watervoerend Pakket, bestaande uit fijne tot grove grindrijke zanden (Formaties van Sterksel)
circa 100-120	Eerste Scheidende Laag: grove grindhoudende zanden, afgewisseld met kleilagen.
circa 140-160	Tweede Watervoerend Pakket

De geohydrologische situatie in Helmond is vrij complex, door de aanwezigheid van de Zuid-Willemsvaart, de Nieuwe Aa, de hoogteverschillen tussen de verschillende oppervlaktewater wateren en lokale grondwateronttrekkingen. Custom Powders ligt tussen de Zuid-Willemsvaart en de Nieuwe Aa. Het kanaal ligt hoog, de Nieuwe Aa ligt lager, hierdoor zal de grondwaterstromingsrichting ter plaatse van Custom Powders richting de Nieuwe Aa zijn. De Nieuwe Aa stroomt naar het noorden, maar de stromingssnelheid is afhankelijk van de waterstanden en de sluisstanden.

Op korte afstand van het bedrijfsterrein en ten noorden van de moestuinen aan de Sluisdijk ligt de sluis. Het waterpeil van het kanaal ten zuiden van de sluis is circa 5 meter hoger dan het waterpeil ten noorden van de sluis. Dit heeft zijn effect op de grondwaterstroming rondom het kanaal en ook van het grondwater ter plaatse van Custom Powders. Helmond ligt daarnaast nabij een geologische breuk. Brabantwater heeft in het Bakelse bos een drinkwaterwinning. De onttrekking vindt plaats op een diepte van 70 tot 80 meter beneden het maaiveld (boven de kleilaag).

Wat wel aan de hand van de metingen te zien is, is dat het kanaal infiltreert (hoge waterstand ten opzichte van de omgeving), en dat de Nieuwe Aa draineert (lagere waterstand ten opzichte van de omgeving). De verontreiniging langs de Nieuwe Aa, achter het bedrijfsterrein van Custom Powders, is vooral aanwezig in de toplaag. GenX en PFOA worden, in relatief lage concentraties, op grotere diepte aangetroffen in het grondwater. Hierbij spelen meerdere processen een rol. De Nieuwe Aa draineert ter plaatse van het bedrijfsterrein van Custom Powders, waardoor de verontreiniging zich niet sterk naar de diepte verplaatst. Ook is de stijghoogte in de diepere filters hoger dan in de ondiepe filters, waardoor kwel plaatsvindt. Daarnaast is er vanaf 1,5 m-mv leem aanwezig, waardoor er een hogere infiltratieweerstand aanwezig is.

3 Toetsingskader

De toetsing van de meetwaarden van PFOA en GenX zijn uitgevoerd volgens de beleidsregels van de gemeente Helmond (31 juli 2023). Gebruik is gemaakt van de lokale achtergrond-, interventie-, risico- en maximale waarden.

3.1 Lokale achtergrondwaarden grond (LAW)

Component	Meetwaarde
PFOA	De 95-percentielwaarden van de desbetreffende zone en bodemlaag conform de Bodemkwaliteitskaart PFAS Helmond
GenX	De 95-percentielwaarden van de desbetreffende zone en bodemlaag conform de Bodemkwaliteitskaart PFAS Helmond

Voor de PFAS waarvoor geen 95-percentielwaarden zijn bepaald, geldt een waarde van 0,1 µg/kg ds. of de 95-percentielwaarde voor landbouw/natuur uit het RIVM-briefrapport 2020- 0100 voor de desbetreffende bodemlaag indien die waarde hoger is dan 0,1 µg/kg ds.

Voor zowel de kwaliteitsklasse Wonen als voor de kwaliteitsklasse Industrie wordt door de gemeente Helmond een lokale (hergebruikswaarde) gehanteerd voor PFOA van 7 µg/kg ds. en voor GenX 3 µg/kg ds.

3.2 Lokale achtergrondwaarden grondwater

Voor alle individuele PFAS-verbindingen (PFOA en GenX) in grondwater geldt een meetwaarde van 0,1 µg/l.

3.2.1 Lokale interventiewaarden grond (LIW)

Component	Maximum meetwaarde
PFOA	60 µg/kg ds.
GenX	57 µg/kg ds.

3,2,2 Lokale interventiewaarden grondwater

Component	Maximum meetwaarde
PFOA	8,6 µg/l
GenX	60 µg/l

i. Referentiewaarde grondwater binnen 100 meter afstand kwetsbaar gebied

Component	Maximum meetwaarde
PFOA	0,02 µg/l
GenX	0,33 µg/l

2.2.3 Risicogrenswaarden grond (RGW)

a. RWG-landbouw en natuur

Component	Moestuinen	Landbouw/natuur	Wonen	Industrie
	Max. meetwaarde	Max. meetwaarde	Max. meetwaarde	Max. meetwaarde
PFOA	2,3 µg/kg ds.	7 µg/kg ds.	30 µg/kg ds.	930 µg/kg ds.
GenX	2,3 µg/kg ds.	3 µg/kg ds.	54 µg/kg ds.	960 µg/kg ds.

4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

4.1 In opdracht van de gemeente Helmond zijn in de afgelopen de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Expertisecentrum PFAS (2018). Verkennend onderzoek naar PFOA en GenX in het milieu in Helmond. Onderzoek naar het voorkomen van PFAS in grond, grondwater, waterbodem en oppervlaktewater. Kenmerk C05044.000267.0200/ 083692045, d.d. 23 oktober 2018.
- Tritium advies (2018). Bodem en gewasonderzoek moestuin Sluisdijk te Helmond (1807/098/SR-01, versie 0), d.d. 10 december 2018;
- Tritium advies (2019). Bodemonderzoek naar PFOA en GenX gemeente Helmond (1809/166/SR, fase 2, versie 1, d.d. 14 maart 2019.
- Expertisecentrum PFAS (2019a). Onderzoek naar PFOA en GenX in het milieu in Helmond – Fase 2. Onderzoek naar relevante verspreidingsroutes. Kenmerk: C05044.000267.0200/083847085, d.d. 14 maart 2019.
- Expertisecentrum PFAS (2019b). Samenvatting data grond- en grondwater Fase 1, 2 en 3. Referentie: C05044.000267.0100/083936521, d.d. 19 juni 2019.
- Antea (2019). Bodemkwaliteitskaart PFAS Gemeente Helmond, projectnummer 0455194.100, d.d. 21 augustus 2019.
- Tritium advies (2020). Bodemonderzoek naar PFOA en GenX gemeente Helmond en directe omgeving (1809/166/SR-02, fase 3 en 4, versie 0, d.d. 14 februari 2020).

Vanaf 2020 zijn de parameters PFAS en GenX, door de gemeente Helmond, toegevoegd aan het standaard parameterpakket voor uitvoering van bodemonderzoeken in het kader van een aanvraag voor een bouwvergunning en/of voor wijziging van eigenaar.

Op basis van uitgevoerde bodemonderzoeken van vóór 2020 is vastgesteld dat de bodem op de locatie van Custom Powders en het pad langs de Aa sterk verontreinigd was met GenX tot boven de toenmalige lokale interventiewaarden in een volumen groter dan 25 m³. De oppervlakte van het gebied waar de lokale interventiewaarde van GenX (>100 µg/kg ds.) in grond werd overschreden zou circa 2200 m² bedragen. Op enkele plaatsen werd tot maximaal 1,5 meter diep een overschrijding van de lokale interventiewaarde aangetoond.

De omvang van de verontreiniging boven de lokale interventiewaarde voor GenX werd ingeschat op circa 2000 m³ bodemvolume. De verontreiniging overschreed de perceelsgrens van Custom Powders. Binnen de contouren van de verontreiniging met GenX overschreed PFOA niet de toenmalige lokale interventie-waarde grond (>1100 µg/kg ds.) De hoogste meetwaarde van PFOA in een grondmonster was 380 µg/kg ds.



Verontreinigingslocatie > toenmalige lokale interventiewaarde voor GenX

4.2 Actualisatie/verificatie bodemonderzoeken

4.2.1 Doel van het actualisatie/verificatie bodemonderzoeken

Uitgevoerde (bodem)onderzoeken hebben aangetoond dat bij het drogen van de teflonpoeders PFOA en GenX zijn vrijgekomen en middels de schoorsteen zich hebben verspreid. In 2021 heeft de gemeente Helmond vastgesteld dat sprake was van een ernstig geval van bodemverontreiniging en niet valt uit te sluiten dat actuele humane en ecologische risico's aanwezig zijn.

De gemeente heeft in haar schrijven van 25 mei 2021 aan Custom Powders het pad langs het riviertje de Nieuwe Aa, achter het bedrijfsterrein van Custom Powders, als ernstig verontreinigde deellocatie aangemerkt. Verondersteld werd dat voor GenX een sterke verontreiniging in de grond aanwezig zou zijn. Aangenomen werd dat de bodem over een oppervlakte van circa 2.200 m² ernstig was verontreinigd.

In geen van de uitgevoerde bodemonderzoeken heeft een horizontale afperking van de verontreiniging plaatsgevonden. De betreffende bodemonderzoeken zijn uitgevoerd in de periode van 2017 tot 2020. Het doel van het actualisatie/verificatie onderzoek is om de huidige kwaliteit vast te stellen, in combinatie met een globale horizontale afperking van de verontreiniging (interventiewaarde contour).

Het Expertisecentrum PFAS heeft in 2021 een samenvatting opgesteld van de beschikbare uitgevoerde bodemonderzoeken. Bij de uitgevoerde bodemonderzoeken zijn in het algemeen separate grondmonsters geanalyseerd van individuele grondboringen. Hierdoor zijn zeer grote varianties in meetwaarden vastgesteld van de gelijke bodemlagen uit boringen die op korte afstand van elkaar zijn uitgevoerd. Hierdoor zijn geen eenduidige verontreinigingscontouren (verticaal en horizontaal) vast te stellen. Deze conclusie wordt bevestigd door de grote verschillen in de meetwaarden van zowel GenX als PFOA langs het pad van het riviertje de Nieuwe Aa.

Het doel van het verificatie bodemonderzoek is daarom tweeledig. Ten eerste heeft het tot doel om inzicht te krijgen in de huidige meetwaarden van PFOA en GenX langs de het riviertje de Nieuwe Aa ter hoogte van het bedrijfsterrein van Custom Powders en ten tweede om meer inzicht te krijgen in de kwaliteit van de afzonderlijke bodemlagen. Dit om aan de hand van de actuele gegevens een uitspraak te kunnen doen over de humane-, ecologische- en verspreidingsrisico's

4.2.2 Bevindingen van het actualisatie/verificatie bodemonderzoek

De meetwaarden van PFOA en GenX, van het actualisatie/verificatie onderzoek, zijn getoetst aan de beleidsregels van de gemeente Helmond (31 juli 2023). Gebruik is gemaakt van de lokale achtergrond-, interventie-, risico- en maximale waarden voor grond en de intentiewaarde voor grondwater.

Deellocatie	Omschrijving deellocatie	Bevindingen/interpretatie
A-1	Ligt direct langs het riviertje de Nieuwe Aa. De deellocatie heeft een lengte van 120 meter en een gemiddelde breedte van 5 meter (oppervlakte 600 m ²)	De meetwaarden van PFOA en GenX in de toplaag (traject van 0,00 tot 0,30 m-mv), de tussenlaag (0,30 tot 0,50 m-mv) overschrijden niet de lokale interventie waarden. De meetwaarden van GenX in de onderlaag (traject 0,50 – 1,0 m-mv) ligt op het niveau van de interventiewaarde. De meetwaarde van PFOA in de onderlaag overschrijdt de lokale interventiewaarde niet en voldoet aan de risicogrenswaarde voor wonen.
A-2	Het hoger gelegen gedeelte van het pad langs de het riviertje de Nieuwe Aa. Op deze deellocatie staat een bomenrij en is sterk gegroeid. De strook ligt tussen deellocatie A-1 en het hekwerk op de erfscheiding van Custom Powders. De deellocatie heeft een lengte van 60 meer en een gemiddelde breedte van 10 meter (oppervlakte 600 m ²)	De gerapporteerde meetwaarden van PFOA GenX in de toplaag (traject 0,00 – 0,25 m-mv) overschrijden niet de lokale interventiewaarden. De gerapporteerde meetwaarden van GenX in de zowel de tussenlaag als onderlaag (traject 0,25 – 1,00 m-mv) overschrijden de lokale interventiewaarde. Dit geldt eveneens voor PFOA in de onderlaag (traject 0,50 – 1,00 m-mv). Grondwater: de meetwaarden van PFOA en GenX in het freatisch grondwater overschrijden de lokale interventiewaarden.
A-3	Het hoger gelegen gedeelte van het pad langs de het riviertje de Nieuwe Aa. Op deze deellocatie staat een bomenrij en is sterk gegroeid. De strook ligt tussen deellocatie A-1 en het hekwerk op de erfscheiding van het bedrijfspand Grasbeemd 8 en sluit aan op deellocatie A-2. De deellocatie heeft een lengte van 60 meer en een gemiddelde breedte van 10 meter (oppervlakte 600 m ²)	De meetwaarde van PFOA in het mengmonster van de tussenlaag (0,25 – 0,50 m-mv) overschrijdt de lokale interventiewaarde. Vanwege de overschrijding is er een uitsplitsing van het mengmonster gedaan en zijn de 3 monsters separaat geanalyseerd. De verhoogde meetwaarde van GenX in het grondmengmonster werd niet bevestigd. Op basis van alle individuele waarnemingen kan worden aangenomen dat in de bodemlaag (traject 0,00 – 1,00 m-mv) de lokale interventie waarden voor zowel PFOA als GenX niet worden overschreden.
B-1	Ligt op het bedrijfsterrein van Custom Powders (binnen het hekwerk) Het terrein is verhard met betonklinkers. De deellocatie heeft een lengte van gemiddeld 50 meter en een breedte van 25 meter (oppervlakte 1.250 m ²)	Op basis van alle meetwaarden van de gehele onderzochte bodemlaag (traject 0,10 – 1,00 m-mv) de lokale interventie waarden voor zowel PFOA als GenX niet worden overschreden. De meetwaarden van PFOA en GenX in het freatisch grondwater overschrijden de lokale interventiewaarden.
C-1	Ligt op het bedrijfsterrein van de naastgelegen locatie (binnen het hekwerk van Grasbeemd 8) Het terrein is onbebouwd. De deellocatie heeft een lengte van 60 meter en een breedte van 6 meter (oppervlakte 360 m ²)	Op basis van alle meetwaarden van de gehele onderzochte bodemlaag (traject 0,10 – 1,00 m-mv) de lokale interventie waarden voor zowel PFOA als GenX niet worden overschreden. De meetwaarden liggen op het niveau van de risicogrenswaarde voor landbouw en natuur.

Voor de tekeningen en detailinformatie wordt verwezen naar de rapportage van het actualisatie/verificatie bodemonderzoek aan de Grasbeemd te Helmond, uitgevoerd door adviesbureau ADKEON, met kenmerk rapportnummers 2023201-0001.

4.3 Oriënterend bodemonderzoek van de braakliggende percelen naast Custom Powders (tussen Grasbeemd 8 en 10 en aangrenzend aan Grasbeemd 12) en de rivieroever bij het tuinbouwcomplex Sluisdijk

4.3.1 Doel van het oriënterend bodemonderzoek

Tussen het bedrijfsterrein van Custom Powders en Grasbeemd 8 ligt een braakliggend terrein waar in het verleden gewassen (onder andere mais) werden geteeld. Dit perceel ligt direct naast het bedrijfsterrein van Custom Powders. Eveneens is een braakliggend terrein aanwezig aangrenzend aan Grasbeemd 12. Voor zover bekend zijn op deze locatie geen gewassen geteeld.

Verderop, op een afstand van ongeveer 450 meter in de normale windrichting, werd nog een monsterpunt gemaakt op de rivieroever richting de Sluisdijk.

Het doel van het oriënterend bodemonderzoek is om inzicht te krijgen in de actuele gehalten van PFOA en GenX in de directe omgeving van Custom Powders zodat op basis van deze uitkomsten een verwachting kan worden uitgesproken over ongebouwde en niet verharde percelen op verdere afstand van Custom Powders. Daarnaast kan op basis van deze resultaten een uitspraak kunnen worden gedaan in hoeverre locaties betrokken zouden kunnen worden bij een eventuele vrachtverwijdering van PFOA en GenX door ontgraving van de toplaag.

4.3.2 De rivieroever bij het tuinbouwcomplex Sluisdijk

De bodemkwaliteit ter plaatse van de boring nabij de Sluisdijk (boring CP-130) voldoet, tot een diepte van 1,0 meter beneden maaiveld, aan de Risicogrenswaarde Wonen. In het grondwater bij deze boring zijn geen verhoogde meetwaarden aangetoond van PFOA en GenX.

Dit houdt in dat de verontreinigingsoppervlakte van het freatisch grondwater langs de Nieuw Aa beperkt in omvang is en zich hoofdzakelijk zal beperken tot het perceel achter het bedrijfsterrein van Custom Powders.

4.3.3 interpretatie en toelichting van de waarnemingen

Uit het onderzoek blijkt dat in geen van de bodem (meng)monsters van de toplaag van beide braakliggende terreinen de risicogrenswaarden, voor zowel PFOA als GenX worden overschreden. Op enkele meetwaarden na, die nog steeds onder de industriële risico-limieten vallen, voldoet de bodem aan de Agrarische-/ natuur-risicogrenzen.

De gemeten waarden van PFOA en GenX bieden geen beperking voor de huidige toepassing industrie. De uitgebreide informatie is opgenomen in het rapport van het verkenningsbodemonderzoek PFOA en GenX aan de Grasbeemd in Helmond opgesteld door ADKEON met rapportnummer 2023201-0002 (10 oktober 2023)

De geografische ligging van de braakliggende percelen en de rivieroever bij de Sluisdijk wijzen op een snelle vermindering van de bodem- en grondwaterverontreiniging op korte afstand (minder dan 400 meter) van het terrein van Custom Powders B.V., zowel in de benedenwindse en bovenwindse windrichting.

5. Verdachte (deel)locaties op aanwezigheid van PFOA en GenX

In de rapportage van het Expertisecentrum PFAS zijn de meest verdachte deellocaties weergegeven. Deze locaties zijn vastgesteld aan de hand van uitgevoerde bodemonderzoeken in de jaren 2017 tot 2020.

5.1 Directe omgeving van het bedrijfsterrein van Custom Powders

Op en aan de achterzijde (langs het riviertje de Nieuw Aa) van het terrein van Custom Powders zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Bij deze onderzoeken zijn individuele grondmonster geanalyseerd. Bij deze bodemonderzoeken is voor GenX een maximale waarde gemeten van 280 µg/kg ds.

De toenmalige risicogrenswaarde voor humane risico's bij het gebruik industrie was 25.000 µg/kg ds. Voor GenX en voor PFOA 37.000 µg/kg ds.

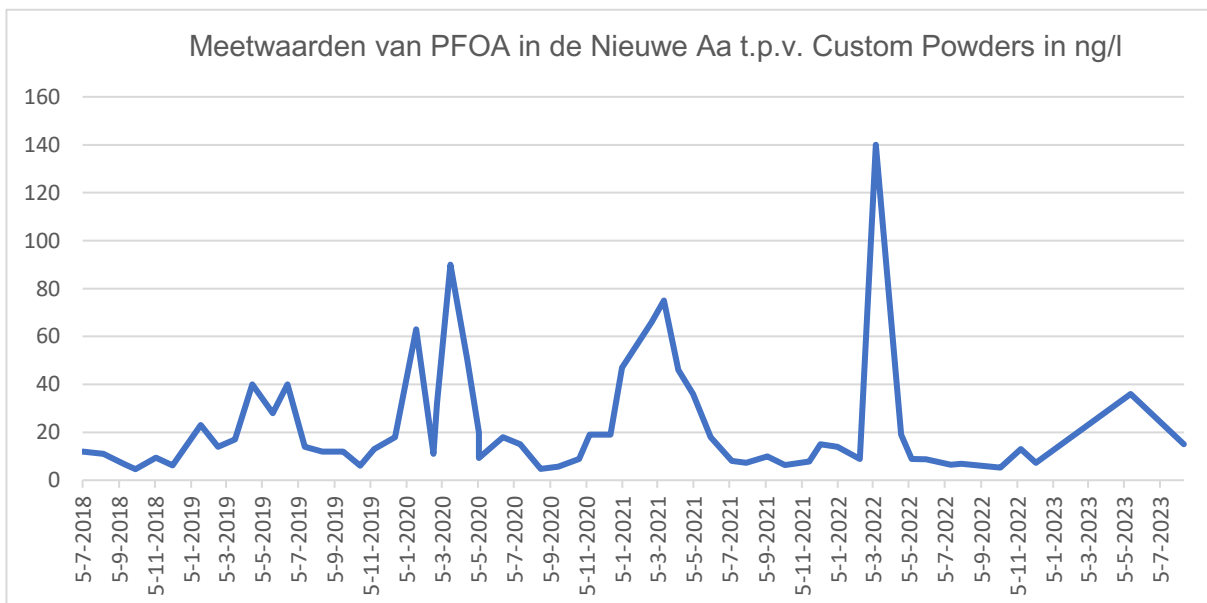
De gehalten GenX en PFOA in de gebieden die zijn geclassificeerd als wonen, overschreden de toenmalige humane risicogrenswaarden voor wonen niet (97 µg/kg ds. GenX en 1.100 µg/kg ds. PFOA). Het maximale gehalte gemeten bij het gebruik wonen was 5,1 µg/kg ds. PFOA.

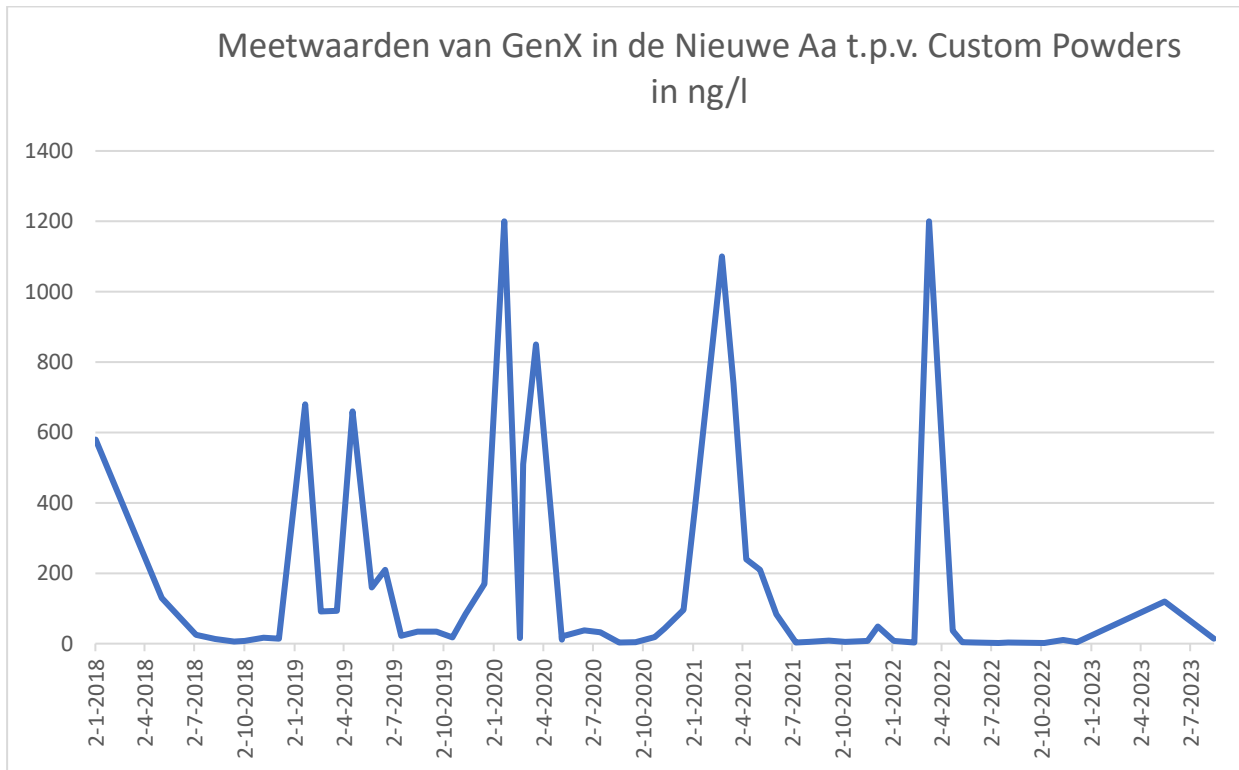
De beoordeling en toetsing hebben plaatsgevonden op basis van de toenmalige vastgestelde risicogrenzen. Op 31 juli 2023 zijn door de gemeente Helmond (aan de hand van aanbevelingen van het RIVM) de nieuwe beleidsregels gepubliceerd. Gebruik is gemaakt van de nieuwe lokale achtergrond-, interventie-, risico- en maximale waarden.

De kwaliteit van de bodem en het freatisch grondwater vormde de directe aanleiding om vast te stellen dat sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Omdat de opzet van de voorgaande uitgevoerde bodemonderzoeken niet gericht waren om de contouren van de verontreiniging (horizontaal en verticaal) vast te stellen en nieuwe beleidsregels door de gemeente Helmond zijn vastgesteld is besloten om een actualisatie/verificatie bodemonderzoek uit te voeren.

Het actualisatie/verificatie bodemonderzoek is uitgevoerd door het adviesbureau ADKEON conform de vigerende wet- en regelgeving. De bevindingen zijn vastgelegd in de rapportage van ADKEON. In hoofdstuk 4.2 is een samenvatting gegeven van de bevindingen.

Het Waterschap heeft in de afgelopen jaren een groot aantal watermonsters genomen van de Nieuwe Aa en deze watermonsters zijn geanalyseerd op de meetwaarden van PFOA en GenX. In onderstaande tabellen zijn de resultaten van de metingen van PFOA en GenX grafisch weergegeven.





De variatie van de meetwaarden van zowel PFOA en GenX, van vóór juli 2022 is groot. Bijzonder is dat ook de andere PFAS-verbindingen in verhoogde concentraties aanwezig zijn. Het aandeel PFOA/GenX in de aanwezigheid van PFAS-verbindingen ligt tussen de 20 en 30 gewichtsprocenten. Het is hoogst onwaarschijnlijk dat de overige PFAS-verbindingen afkomstig zijn van de activiteiten van Custom Powders. Onverklaarbare uitschieters in meetresultaten bij de uitvoering van PFAS-analyses zouden veroorzaakt kunnen zijn door contaminatie tijdens de uitvoering van het veldwerk, de monsternamen, het verpakkingsmateriaal en/of analysevoorbereiding.

Voor deze gemiddelde berekening van de laatste 13 waarnemingen zijn de niet verklaarbare uitschieters van PFOA en GenX van de data van 10 maart 2022 en 16 mei 2023 niet betrokken. Gelet op de beëindiging begin 2021 van de verwerking door Custom Powders van PFOA/GenX houdende producten is de verwerping van deze uitschieters verantwoord en zeer aannemelijk. De gemiddelde betrouwbare meetwaarden van de laatste 11 representatieve waarnemingen zijn voor PFOA 10,3 ng/l en GenX op 8,2 ng/l.

5.2 Volkstuinencomplex Sluisdijk

Onderzoek is verricht naar de blootstelling aan PFOA en GenX via de moestuingewassen in het volkstuinencomplex Sluisdijk. Dit volkstuinencomplex ligt circa 450 meter benedenwinds van Custom Powders. Voor dit onderzoek zijn 21 mengmonsters van verschillende groenten geanalyseerd, waarbij het RIVM vervolgens berekend heeft hoeveel GenX en PFOA-gebruikers van de volkstuinen binnen kunnen krijgen als zij zelf geteelde groenten eten uit de volkstuinen (Boon et al., 2019).

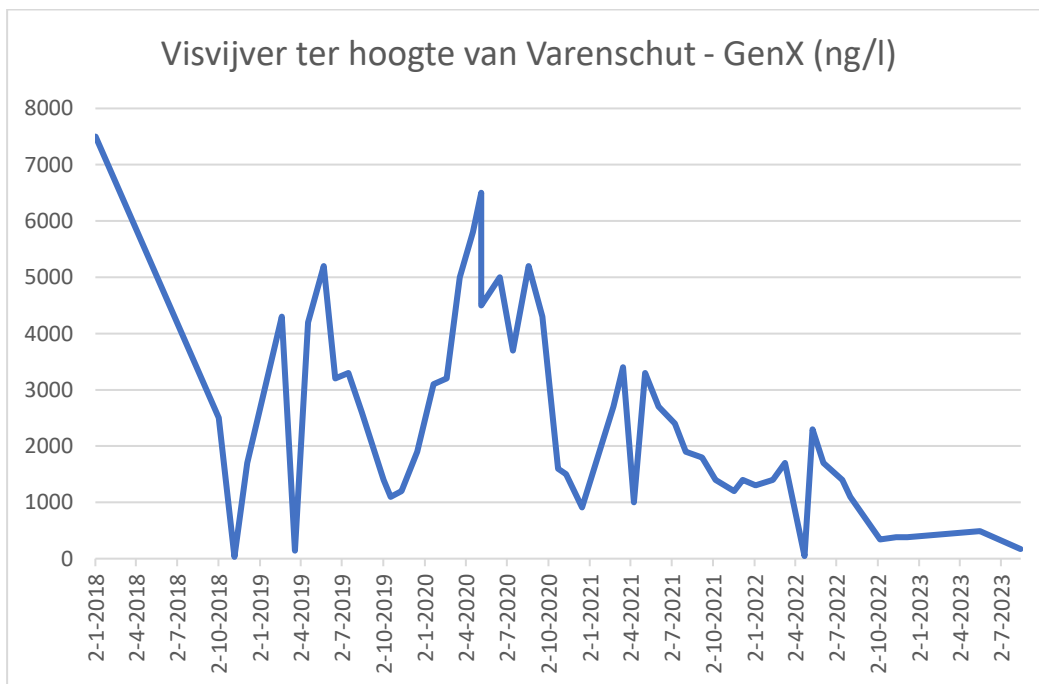
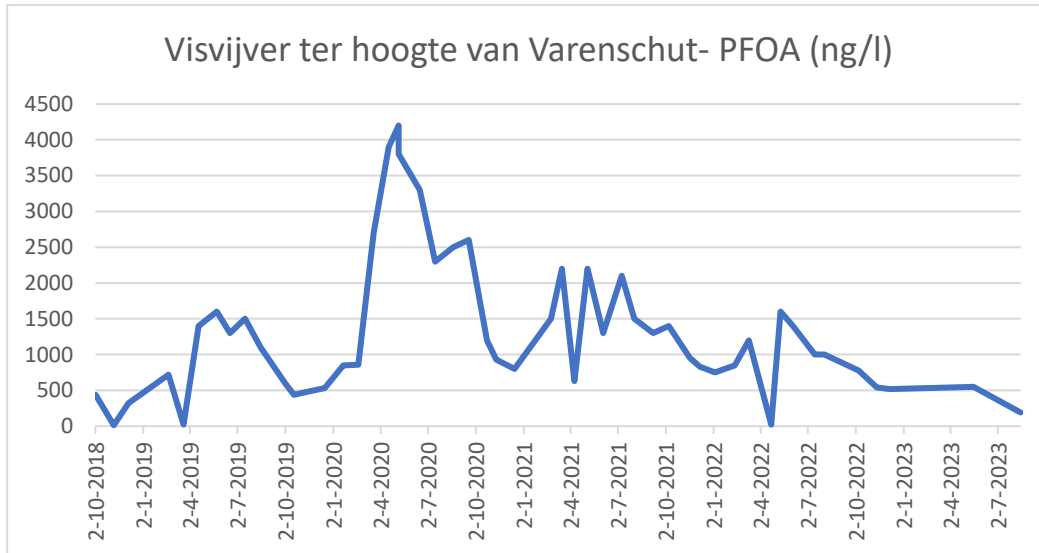
Bij de beoordeling van het risico is rekening gehouden met het feit dat mensen ook via ander voedsel, drinkwater, lucht en zwembadwater aan de stoffen kunnen worden blootgesteld.

Het RIVM heeft geconcludeerd dat mensen met een volkstuin in de buurt van het bedrijf Custom Powders in Helmond veilig hun zelf geteelde groenten kunnen eten. Uit het onderzoek van het RIVM blijkt dat de zogeheten gezondheidkundige grenswaarden die voor de inname van GenX en PFOA gelden, niet worden overschreden.

De kwaliteit van het freatisch grondwater vormde geen aanleiding voor het nemen van verdere maatregelen.

5.3 Visvijver ter hoogte van Vareschutz

In het verlengde van het pad langs de Nieuwe Aa tegenover het volkstuintencomplex Sluisdijk bevindt zich ter hoogte van Vareschutz een visvijver. In de afgelopen jaren zijn door het Waterschap monsternames en analyses van PFAS/GenX verricht. In onderstaande tabellen zijn de resultaten hiervan grafisch weergegeven.



De meetwaarden van nagenoeg alle PFAS-verbindingen variëren over de gehele periode sterk. Opvallend is dat duidelijk sprake is van een afname in meetwaarden. De gemiddelde meetwaarde van PFOA is gedaald van gemiddeld 2.300 ng/l (jaar 2020) tot 370 ng/l (jaar 2023). Voor GenX is dezelfde afname vastgesteld.

De gemiddelde meetwaarde van GenX is gedaald van gemiddeld 3.870 ng/l (jaar 2020) tot 330 ng/l (jaar 2023). Deze waarden liggen boven de jaargemiddelde toetsingswaarden voor GenX en PFOA in oppervlaktewater. De visvijver staat niet in verbindingen in andere oppervlaktewateren en/of rioleringen.

Door beëindiging van de verwerking van PFOA (2012) en GenX (2017) houdende stoffen door Custom Powders heeft al meer dan 5 jaar geen luchtdepositie van deze verbindingen meer plaatsgevonden. De afname van de concentraties van PFOA en GenX in het oppervlaktewater van de visvijver zal mogelijk veroorzaakt kunnen zijn door adsorptie van deze stoffen aan het slib. Voor zover bekend heeft geen onderzoek plaatsgevonden van het slib uit de vijver. Verwacht mag worden dat de concentraties van PFOA en GenX de komende jaren in de visvijver verder zullen afnemen.

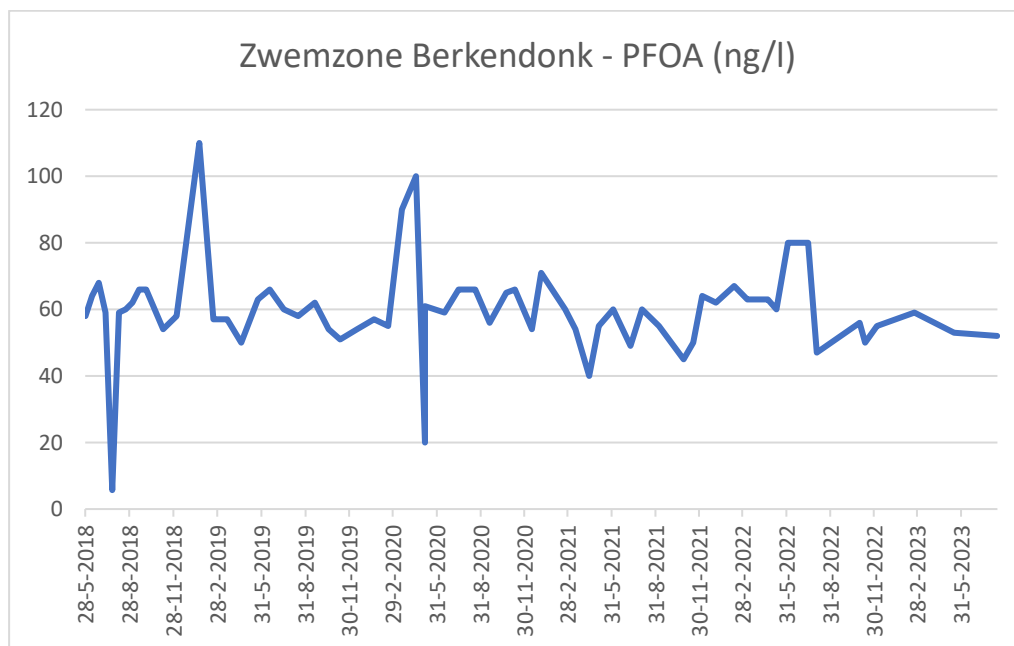
Daarnaast is onderzoek verricht naar de aanwezigheid van PFOA en GenX in de vis uit de vijver. De gemeten concentraties in de karper was 1,3 µg/kg GenX en 4,7 µg/kg PFOA. Theoretisch gezien zouden deze concentraties via consumptie van vis kunnen leiden tot een overschrijding van de toelaatbare inname van PFOA. De NVWA verwacht echter dat het gezondheidsrisico laag is, omdat vis uit deze vijver waarschijnlijk slechts sporadisch gegeten wordt (door sportvissers), zodat de geconsumeerde hoeveelheden ruimschoots onder de toelaatbare inname blijven.

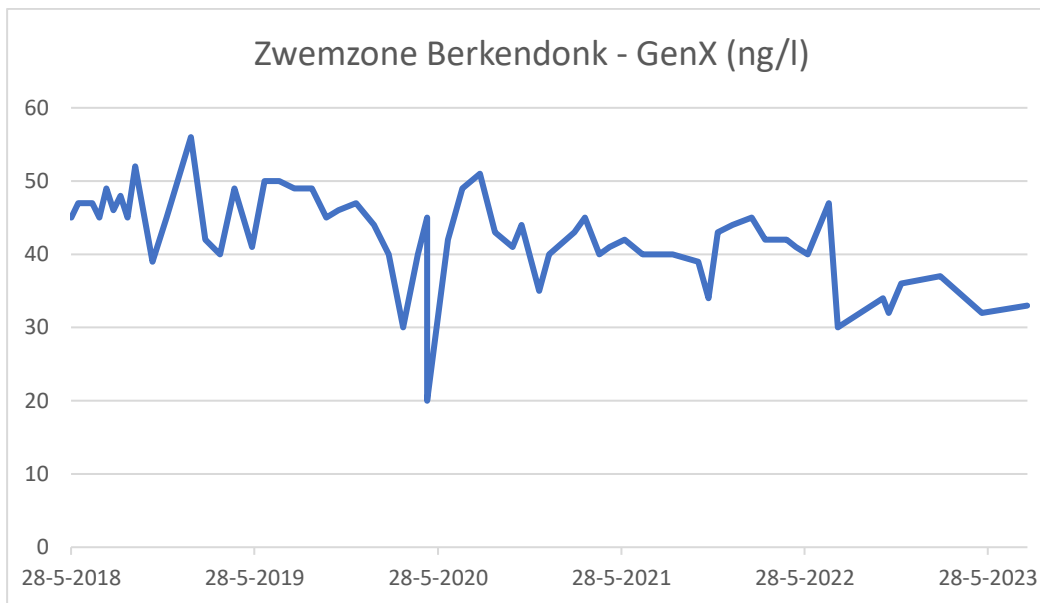
5.4 Zwemplas Berkendonk

In recreatieplas Berkendonk worden al meer dan 5 jaar metingen uitgevoerd van PFOA en GenX. De concentraties van deze verbindingen variëren nauwelijks. In onderstaande tabellen zijn de meetwaarden van de afgelopen 5 jaar weergegeven.

De waarde ligt voor PFOA enigszins boven de jaargemiddelde toetsingswaarde voor oppervlaktewater. Het RIVM heeft een evaluatie uitgevoerd van het humane risico van het gebruik van de recreatieplas (Beekman, 2018). Destijds werd geconcludeerd dat de geschatte blootstelling aan PFOA tijdens het zwemmen in de Berkendonk zeer laag is voor zowel de dermale (via de huid) en als inhalatoire (inademen) blootstellingsroutes (bij een concentratie PFOA van 64 ng/l).

Recentelijk zijn door het RIVM Advies Risicogrenswaarden voor PFOA, PFOS en GenX in zwemwater en vis uitgebracht (Muller en Smit, 2020). De gemeten waarden GenX en PFOA in het zwemwater van recreatieplas Berkendonk liggen onder deze toetsingswaarden van respectievelijk 403 en 240 ng/l. Zowel de gemeente Helmond als het Waterschap hebben in de afgelopen vijf jaren het zwemwater intensief gecontroleerd. Hierbij is vastgesteld dat de meetwaarden van PFOA en GenX tussen de 60 en 40 ng/l lagen.





5.5 Grondwaterbeschermingsgebied

Door het waterleidingsbedrijf Brabant Water wordt grondwater onttrokken voor de bereiding van drinkwater. De onttrekkingsfilters staan in het watervoerende pakket op een diepte van circa 80 meter beneden het maaiveld. In het freatisch grondwater in het grondwaterbeschermingsgebied zijn PFOA en GenX in relatief lage concentraties aangetoond. De omvang van de grondwaterverontreiniging is niet helemaal in kaart gebracht. Door Brabant Water zijn extra monitoringsfilters geplaatst en wordt frequent een monitoringsonderzoek uitgevoerd ter controle op de grondwaterwinning. Voor zover bekend zijn bij deze onderzoeken geen directe risico's vastgesteld voor contaminatie van het gewonnen grondwater met PFOA en GenX.

5.6 Irrigatie van de vaste bodem met grondwater

Er zijn vergunningplichten vanuit het Rijk voor het onttrekken van grondwater. Het Rijk of de provincie verleent de vergunning. Het waterschap kan een vergunningplicht opnemen in de Waterschap verordening.

Buiten de onttrekking van grondwater voor de drinkwatervoorziening zijn binnen het gebied geen vergunningen afgegeven voor grootschalige en langdurige onttrekkingen van grondwater.

Voor het beregenen van de sportvelden wordt grondwater onttrokken. Het debiet van de onttrekking is afhankelijk van de weersomstandigheden. Om voldoende grondwater te kunnen onttrekken zullen de waterputten op een diepte staan van minimaal 10 meter beneden maaiveld. Voor de brandbestrijding zullen eveneens brandputten plaatselijk aanwezig zijn om zorg te dragen voor voldoende bluswater bij brandbestrijding.

Voor besproeiing van moestuintjes zullen mogelijk grondwateronttrekkingen plaatsvinden. In het algemeen zal hiervoor een grondwater onttrekkingspomp worden gebruikt met een maximale capaciteit van 10 m³/uur. De onttrekkingen zullen altijd van gedurende een korte periode plaatsvinden. Voor deze onttrekkingen van het grondwater geldt geen meldingsplicht. Om voldoende toeloop van grondwater te realiseren zal de onttrekkingsput minimaal op 8 meter beneden het maaiveld zijn geplaatst. De toeloop van grondwater zal grotendeels plaatsvinden uit het watervoerend pakket en enigszins worden aangevuld door toeloop van freatisch grondwater. Door verdunning van de eventueel aanwezige PFOA/GenX verontreinigd freatisch grondwater zullen de concentraties van PFOA en GenX in het onttrokken grondwater minimaal zijn verhoogd. Risico's voor opname van PFOA en GenX in groenten en fruit zullen minimaal zijn en niet leiden tot humane of ecologische risico's.

5.7 Nabijgelegen woonwijken (Brouwhuis)

Tijdens een inspectieronde is vastgesteld dat de grootte van de tuinen bij de woningen beperkt zijn. In enkele tuinen wordt een relatief klein oppervlakte gebruik voor het groeten/fruit teelt.

Het grootste gedeelte van het onbebouwde gedeelte bij de woningen is verhard met tegels of sierklinkers. De openbare wegen zijn verhard met betonklinkers.

In de wijk zijn een beperkt aantal speelterreinen, openbare zandbakken en openbaar groen aanwezig (gras, bomen en heesters). Aangenomen kan worden dat de concentraties van PFOA en GenX in de bovenste zandlaag van de openbare zandbakken relatief laag zal zijn omdat de emissie van PFOA en GenX al jaren is gestopt en door regenval een uitspoeling heeft plaatsgevonden.

6 Praktijkervaring bodemsaneringen met PFAS-verbindingen.

6.1 Uitgangspunt bij uitvoering van een sanering

De saneringsdoelstelling dient te voldoen aan artikel 38 lid 1 van de Wbb. Dit betekent dat, indien sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, met de maatregelen de onaanvaardbare ecologische risico's moeten worden weggenomen. Daarnaast moet de locatie geschikt worden gemaakt voor de functie. Ten slotte moeten nazorg en gebruiksbeperkingen zo veel mogelijk worden beperkt.

6.2 Praktijkervaringen met de sanering van met PFAS-verbindingen verontreinigde grond

De toepassing van PFAS-verbindingen is bijzonder breed. Vanwege de gunstige eigenschappen worden PFAS-verbindingen toegevoegd aan bijvoorbeeld smeermiddelen, voedselverpakkingsmaterialen, blusschuim, antiaanbaklagen van pannen, kleding, textiel en cosmetica. Niet verwonderlijk dat deze stoffen op een groot aantal locaties worden aangetoond.

Vanaf 2017 werd het besef versterkt dat deze stoffen niet in ons milieu thuishoren. Uitgevoerde bodemonderzoeken hebben aangetoond dat deze stoffen heterogeen verdeeld in de bodem voorkomen. Alleen in uitzonderlijke situaties (bijvoorbeeld bij grootschalig gebruik als blusschuim) is sprake van een verontreinigingskern. De locatie Schiphol is hier een voorbeeld van.

Omdat geen toets-/normwaarden in het Besluit bodemkwaliteit zijn opgenomen is een Tijdelijk Handelingskader PFAS opgesteld. Omdat tot op heden geen bodemsaneringen zijn uitgevoerd op basis van artikel 38 lid 1 van de Wbb is geen ervaring opgedaan met het rendement van een sanering op de aanwezigheid van deze stoffen. Alleen bij herontwikkeling en/of bouwactiviteiten is PFAS-houdende grond ontgraven (met name PFOS) en afgevoerd voor reiniging of storten. PFAS-verbindingen zijn chemisch resistent en verschillen in de mate van wateroplosbaarheid. Door het ontbreken van een verontreinigingskern zijn gangbare saneringstechnieken minder succesvol.

Dit geldt eveneens voor de reiniging van verontreinigde grond. Thermisch reinigen is met de beschikbare technieken niet mogelijk. In overleg met het Ministerie en Bodem+ zijn praktijkproeven uitgevoerd waaruit bleek dat alleen met extractieve technieken de PFAS-verbindingen kunnen worden verwijderd uit zandige grond en worden geconcentreerd in het residu. Het residu is verder niet reinigbaar en dient te worden gestort op een erkende stortplaats. Bodem+ voert de beoordeling uit in hoeverre PFAS-houdende grond reinigbaar is of direct moet worden gestort.

De klassieke verontreinigingen zijn meestal ontstaan door mors, lekkage en/of brand. Daarbij is sprake van een verontreinigingskern of verontreinigingskernen. Een sanering vindt plaats vanuit de verontreinigingskern. Indien mogelijk wordt verontreinigde grond ontgraven (horizontaal en verticaal) tot aan de vooraf vastgestelde terugsaneringswaarden.

6.3 De casus Custom Powders B.V.

In het geval van Custom Powders is geen sprake van een verontreinigingskern. De verbindingen PFOA en GenX kwamen vrij bij het indrogen/verwerken van teflonpoeders middels een luchtdepositie verspreid naar de omgeving. De verspreiding was afhankelijk van de windrichting en van eventuele regenval. Er is sprake van een diffuse verspreiding. Dit houdt in dat geen sprake is van een aanwezige verontreinigingskern.

7. Beschrijving van mogelijke saneringsvarianten

De primaire veroorzaker van de depositie van PFOA en GenX verbindingen (verontreinigingsbron) is in 2017 gesaneerd. De verwerking van teflonpoeder is in 2017 gestaakt en in overleg met de gemeente zijn de omliggende daken, terreinen en riolering schoongemaakt. Dit houdt in dat na 2017 geen PFOA en GenX verbindingen door Custom Powders zijn uitgestoten. In onderstaande hoofdstukken zijn, per deellocatie, de mogelijke saneringsvarianten beschreven.

7.1.1 Directe omgeving van het bedrijfsterrein van Custom Powders

Door de gemeente Helmond werd ervan uitgegaan dat de toplaag van het pad langs de Nieuwe Aa, achter de locatie van Custom Powders, sterk verontreinigd zou zijn met PFOA en GenX. Deze conclusie was gebaseerd op uitgevoerde bodemonderzoeken in de periode van vóór 2020.

PFOA als GenX zijn enigszins wateroplosbaar en kunnen door regenval en grondwaterstromingen zich verplaatsen. Om een actuele uitspraak te kunnen doen over het geval van ernstige bodemverontreiniging op deze locatie is een actualisatie/verificatie bodemonderzoek uitgevoerd en de resultaten zijn getoetst aan de nieuwe beleidsregels van de gemeente Helmond (31 juli 2023). Gebruik is gemaakt van de lokale achtergrond-, interventie-, risico- en maximale waarden.

Uit dit onderzoek is gebleken dat de PFOA en GenX waarden in deze bodemlaag (traject 0,00 tot 0,30 m-mv) niet de lokale interventiewaarden overschrijden.

Op basis van de resultaten van het actualisatie/verificatie bodemonderzoek kan worden gesteld:

- a. Er is geen sprake van human risico's en/of onaanvaardbare risico's voor mensen;
- b. Er zijn geen onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem
- c. In het freatisch grondwater is wel sprake van een verspreidingsrisico.

7.1.2 Saneringsmogelijkheden van de vaste bodem (traject van 0,00 tot 1,00 m-mv)

Ondanks het feit dat de spreiding in meetwaarden (op monsterniveau) in de onderliggende laag groter is dan in de toplaag is er geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De meetwaarden van PFOA en GenX overschrijden niet de lokale interventiewaarden. Op basis van deze uitkomsten kan worden gesteld:

- d. Er is geen sprake van human risico's en/of onaanvaardbare risico's voor mensen;
- e. Er zijn geen onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem
- f. In het freatisch grondwater is wel sprake van een verspreidingsrisico.

7.1.3 Ontgravingsmogelijkheden van de vaste bodem op het pad langs de Nieuwe Aa

Doordat het pad direct grenst aan de Nieuwe Aa maakt de strook grond onderdeel uit van de oever/waterkering van het riviertje. Bij eventuele ontgraving van de vaste bodem zal, bij de keuze van ontgraving/aanvulling, rekening moeten worden gehouden met deze beperkingen.

Om het gebruik van waterkerende voorzieningen (plaatsen van damwanden) te voorkomen zal de ontgraving in kleine vakken moeten worden verricht en na ontgraving direct moeten worden aangevuld met schone grond. Vanaf de voet van het talud van de over kan een ontgraving plaatsvinden van 0,5 tot 1,0 meter beneden het huidig maaiveld.

Omdat bij de huidige meetwaarden van PFOA en GenX in de toplaag geen sprake is van humane- of ecologische risico's is verwijdering/ontgraving van de toplaag vanuit milieu hygiënisch oogpunt niet noodzakelijk. Bij ontgraving van de toplaag zal alleen een "vrachtverwijdering van PFOA en GenX" worden gerealiseerd. Daar het freatisch grondwater reeds verontreinigd is met PFOA en GenX verbindingen zal de nalevering weinig effect hebben op de meetwaarden van PFOA en GenX in het freatisch grondwater.

7.1.4 Sanering van het freatisch grondwater

Het resultaat van een actieve sanering van het freatisch grondwater zal in de praktijk beperkt blijven. Voor een continue onttrekking van verontreinigd grondwater zou een verticale bemaling kunnen worden geplaatst met een filterstelling van meer dan 2 meter beneden het niveau van het freatisch grondwater (optie 1). Een alternatief (optie 2) is om een drainage in te graven op een diepte van 0,5 meter beneden de gemiddelde waterstand van de Nieuwe Aa.

Bij optie 1 zal een aanzienlijke hoeveelheid grondwater worden onttrokken uit het watervoerend pakket direct onder het freatisch grondwater. Omdat de bodemlaag waarin het freatisch grondwater aanwezig is bestaat uit leemhoudend fijn zand zal de stromingssnelheid beperkt zijn.

Het onttrokken grondwater van beide opties zullen beperkingen opleveren m.b.t. het lozen van het water op het riviertje de Nieuwe Aa. De aanwezige PFOA en GenX verbindingen in het onttrokken grondwater zal moeten worden gereinigd door inzet van een dubbele actieve koolfiltratie.

Aangenomen kan worden dat het proces van uitstroming van het freatisch grondwater naar het riviertje de Nieuwe Aa zich zal voortzetten. De snelheid van de uitstroming zal afhankelijk zijn van de regenval, maar beperkt blijven in debiet.

De gegevens van de afgelopen 2 jaar hebben aangetoond dat door de uitstroming van freatisch grondwater de toename beperkt zal blijven tot enkele nanogrammen PFOA en GenX per liter rivierwater. Omdat ook bovenstrooms in het rivierwater meerdere PFAS-verbindingen worden aangetroffen zal het milieurendement bij actieve onttrekking van het grondwater beperkt blijven.

7.1.5 Financiële afweging van eventuele ontgraving van de toplaag

Bij een ontgraving van de toplaag zal alleen een vrachtverwijdering van PFOA en GenX worden gerealiseerd. De huidige meetwaarden van PFOA en GenX in de toplaag liggen gemiddeld op 20 tot 40 µg/kg ds.

Over de volledige lengte van het pad aan het riviertje de Nieuwe Aa kan de toplaag maximaal in een dikte van 0,5 tot 1,0 meter worden ontgraven. Om deze ontgraving zonder waterkerende constructies uit te voeren zal de ontgraving in relatief kleine vakjes moeten worden verricht en direct aansluitend te worden aangevuld met schone grond.

Aangenomen kan worden dat met deze ontgraving 500 m³ (850 ton) met PFOA en GenX verontreinigde grond kan worden ontgraven. Op basis van de, bij het actualisatie en verificatie bodemonderzoek vastgestelde concentraties aan PFOA en GenX wordt hiermee een vrachtverwijdering behaald van maximaal 50 gram (som PFOA en GenX).

Rekening moet worden gehouden dat de kosten voor het ontgraven, transport, reiniging/storten en aanvullen met schone grond minimaal € 5.1.2f per ton zullen bedragen. Dit houdt in dat voor de verwijdering van een vracht van 50 gram de kosten zullen liggen op ruim € 5.1.2f. Omgerekend betekent dat het verwijderen van 1 gram PFO/GenX een bedrag gemoeid zal zijn van € 5.1.2f tot € 5.1.2f.

De ontgraving en verwijdering van de verontreinigd bodemlaag (boven het freatisch grondwaterniveau) zal een minimaal effect hebben op de kwaliteit van het freatisch grondwater. Alleen zou de tijdsduur van uitstroming van verontreinigde freatisch grondwater naar het riviertje de Nieuwe Aa kunnen worden bekort.

Op langere termijn zal door uitspoeling van het freatisch grondwater op het riviertje de Nieuwe Aa de kwaliteit van het freatisch grondwater herstellen. Omdat het grondwater zal afstromen naar de Nieuwe Aa heeft de verontreiniging van het freatisch grondwater geen gevolgen op de kwaliteit van het grondwater nabij het grondwaterbeschermingsgebied. Om het proces van uitstroming te volgen kan, in overleg met het Waterschap, besloten worden het proces te volgen middels een (jaarlijkse monitoring).

7.1.6 Braakliggende percelen naast Custom Powders

Ten behoeve van eventuele beperkingen voor toekomstig gebruik zijn van de toplaag grondmonsters genomen en onderzocht op de aanwezigheid van PFOA en GenX verbindingen. Uit het onderzoek blijkt dat in geen van de grond(meng)monsters de Risicogrenswaarden voor klasse wonen, van zowel PFOA en GenX worden overschreden. de toplagen (0,0-0,5m-mv) van beide percelen voldoen aan de Risicogrenswaarden voor landbouw/natuur. Voor deze percelen gelden geen beperkingen met betrekking tot de oorspronkelijke bestemming Industrie. Er is geen enkele noodzaak voor uitvoering van een sanering.

7.2 Visvijver nabij de Sluisdijk

In water van de visvijver Sluisdijk (vlakbij volkstuinencomplex Sluisdijk) zijn een groot aantal metingen uitgevoerd van PFOA en GenX. Theoretisch gezien zouden deze concentraties via consumptie van vis kunnen leiden tot een overschrijding van de toelaatbare inname van PFOA. Omdat de vis uit deze vijver slechts sporadisch gegeten wordt (door sportvissers), blijven de geconsumeerde hoeveelheden ruimschoots onder de toelaatbare inname blijven. De gemeten waarden variëren sterk en zijn in de afgelopen jaren ook in concentraties afgenomen. Naar verwachting is een deel van zowel PFOA en GenX geadsorbeerd aan het slib en bezonken naar de bodem. Dit proces zal zich ook in de komende jaren voortzetten. Dit houdt in dat de meetwaarden in het oppervlaktewater nog verder zullen afnemen.

Nabij de visvijver is een woonboerderij aanwezig. Een klein gedeelte van het onbebouwde en onverharde gedeelte wordt gebruikt als moestuin. De oppervlakte hiervan is beperkt. Nabij deze locatie heeft bij het oriënterend bodemonderzoek een controle plaatsgevonden van de bodem nabij de Sluisdijk (boring CP-130). De toplaag van deze boring voldoet aan de Risicogrenzen Wonen. Omdat de afstand tussen Custom Powders en de woonboerderij nagenoeg gelijk is aan de geplaatste boring (ook dezelfde windrichting) zullen de meetwaarden van de toplaag van de moestuin voldoen aan de Risicogrenzen Wonen. Gelet op de beperkte oppervlakte van de moestuin zou de opbrengst hiervan hooguit 10% uitmaken van de jaarlijkse groente-/fruitconsumptie.

Op basis van deze uitkomsten van de uitgevoerde bodemonderzoeken kan worden gesteld:

- a. Er is geen sprake van human risico's en/of onaanvaardbare risico's voor mensen;
- b. Er zijn geen onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem
- c. Er is geen sprake van een verspreidingsrisico's naar het grondwater.

7.3 Zwemplas Berkendonk

In recreatieplas Berkendonk is in de afgelopen jaren, door het Waterschap en de gemeente Helmond, intensief gecontroleerd op de aanwezigheid van PFOA en GenX. Hierbij is vastgesteld dat de meetwaarden van PFOA en GenX in het zwemwater nauwelijks varieert. De vastgestelde meetwaarden lagen van PFOA en GenX liggen rond de 50 ng/l. Het RIVM heeft een evaluatie uitgevoerd van het humane risico van het gebruik van de recreatieplas. De conclusie is dat de geschatte blootstelling aan PFOA tijdens het zwemmen in de Berkendonk zeer laag is. De gemeten waarden GenX en PFOA in het zwemwater van recreatieplas Berkendonk liggen onder deze toetsingswaarden zoals deze door het RIVM zijn vastgesteld. In de toplaag van de bodem rond de recreatieplas zullen de meetwaarden de Risicogrenswaarde voor Wonen niet overschrijden.

Op basis van de uitkomsten van de onderzoeken is geen sprake van human risico's en/of onaanvaardbare risico's voor mensen en geen onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem. Daarnaast zal ook geen sprake zijn van een verspreidingsrisico door inzijing van het water uit de plas naar het freatisch grondwater en/of naar het watervoerend pakket.

7.4 Grondwaterbeschermingsgebied

De lokale interventiewaarden voor grondwater worden voor zowel PFOA als voor GenX overschreden in het grondwaterbeschermingsgebied. De lokale interventiewaarde is gebaseerd op de risicoroute inname grondwater als drinkwater. Het freatisch grondwater wordt niet als drinkwater geconsumeerd (voor de drinkwaterbereiding wordt ruwwater gewonnen op een veel grotere diepte en het verontreinigde grondwater vormt maar een beperkt deel van het intrekgebied van de winning), maar de overschrijdingen in het grondwater in het grondwaterbeschermingsgebied vormen wel een aandachtspunt voor de drinkwaterwinning.

Omdat naar verwachting de concentraties van PFOA en GenX in de vaste bodem, binnen de contouren van het grondwaterbeschermingsgebied, lager liggen dan de Risicogrenswaarden landbouw/natuur zal ontgraving van de vaste bodem het risico voor contaminatie van het watervoerend pakket niet verlagen.

Het resultaat van een actieve sanering van het freatisch grondwater zal ook in de praktijk beperkt blijven. Voor het onttrekken van het freatisch grondwater dient een bemaling te worden geplaatst met een filterstelling van meer dan 1 meter beneden het niveau van het freatisch grondwater. Bij de bemaling zal met name grondwater worden onttrokken uit het eerste watervoerend pakket. Daardoor zal het peil van het freatisch grondwater worden verlaagd en zal het PFOA en GenX verontreinigd freatisch grondwater juist naar beneden worden getrokken en daardoor het grondwater uit het watervoerend pakket besmetten.

Geohydrologische berekeningen (uitgevoerd door experts van Brabant Water) hebben aangetoond dat de kans op besmetting van de grondwateronttrekkingsputten, binnen een tijdsperiode van 15 jaar, minimaal zal is. Brabant Water controleert het onttrokken grondwater intensief en tevens wordt een tijds proportionele controle uitgevoerd door monsternamen en analyse van het grondwater uit de aanwezige monitoringsfilters.

7.5 Berekening van de bodem door onttrekking van grondwater

Met uitzondering van de grondwateronttrekking ten behoeve van de bereiding van drinkwater (grondwaterbeschermingsgebied) zijn er geen grootschalige grondwateronttrekkingen bekend en/of hiervoor vergunningen afgegeven. Alleen bij de sportvelden zijn grondwaterbronnen geplaatst voor de berekening van de sportvelden. Gegevens van de kwaliteit van het onttrokken grondwater bij het sportcomplex zijn niet bekend. Gelet op de afstand van het sportveldencomplex en Custom Powders zal een eventuele verontreiniging van het onttrokken grondwater met PFOA en GenX beperkt blijven en onder de drinkwatertoetsingswaarden zullen liggen. Het grondwater wordt alleen gebruikt voor de berekening van de sportvelden en niet voor consumptie. Op basis van deze aannames kan worden gesteld dat:

- a. Er is geen sprake van human risico's en/of onaanvaardbare risico's voor mensen;
- b. Er zijn geen onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem
- c. Er is geen sprake van een verspreidingsrisico's naar het grondwater.

7.6 Nabijgelegen woonwijken (Brouwhuis)

Bij enkele woningen zijn moestuintjes aanwezig. Deze zijn relatief klein van oppervlakte. Aangenomen kan worden dat de groeten/fruit uit deze moestuintjes slechts een klein deel zullen uitmaken van de jaarlijks geconsumeerde groeten/fruit.

In de wijk oppervlaktewater aanwezig. Deze zal in verbinding staan met andere watergangen. Gelet op de tijd tussen de laatste depositie van PFOA en GenX zullen de concentraties van deze stoffen in het oppervlaktewater beperkt zijn. In de wijk zijn een beperkt aantal speelterreinen, openbare zandbakken en openbaar groen aanwezig (gras, bomen en heesters). Het zand in de zandbakken heeft een grove structuur en is goed waterdoorlatend. Mogelijk dat in de afgelopen 5 jaar het zand (deels) is vervangen. Indien dit niet het geval zijn, dan zullen de PFOA en GenX verbindingen door regenwater zijn uitgespoeld naar het freatisch grondwater.

Op basis van deze uitgangspunten kan worden gesteld dat:

- a. Er is geen sprake van human risico's en/of onaanvaardbare risico's voor mensen;
- b. Er zijn geen onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem
- c. Er is geen sprake van een verspreidingsrisico's naar het grondwater.

Het aanwezige oppervlaktewater is bestemd voor de afvoer van regenwater en heeft niet de functie van zwemwater. Vanwege doorspoeling zullen de meetwaarden van PFOA en GenX relatief laag zijn in het oppervlaktewater. De meetwaarden van PFOA en GenX in de toplaag zullen minimaal voldoen aan de huidige functie (kleiner dan de Risicogrenswaarden Wonen).

In het freatisch grondwater zullen PFOA en GenX in aantoonbare hoeveelheden voorkomen. De meetwaarden zullen onbebouwde en niet verharde toplaag zullen de lokale interventiewaarden niet overschrijden. Eventuele verhogingen van PFOA en GenX in het freatisch grondwater vormen geen bedreiging voor het grondwaterbeschermingsgebied. Het freatisch grondwater nabij de watergangen zal uitstromen naar het oppervlaktewater.

8. Samenvatting en aanbevelingen

8.1 Geschiktheid van analysegegevens ouder dan 5 jaar

De termijn tussen de uitgevoerde bodemonderzoeken en het actualisatie/verificatie- en oriënterend bodemonderzoek (2023) is meer dan 5 jaar. Vanwege de eigenschappen van de PFOA en GenX verbindingen zijn in deze periode de concentraties in de toplaag direct nabij Custom Powders afgenomen door uitspoeling van deze stoffen naar het freatisch grondwater.

De oorspronkelijke bodemonderzoeken (2017 – 2020 zijn niet uitgevoerd volgens het protocol BRL SIKB2000 en de NTA 5755 (Norm voor uitvoering van nader bodemonderzoek). Bij de uitgevoerde bodemonderzoeken hebben geen horizontale of verticale verontreinigingsgrenzen kunnen identificeren en derhalve kon er geen berekening worden gedaan van de omvang van de hoeveelheid ernstig verontreinigde grond. Voornamelijk individuele grondmonsters (per boring en traject) zijn geselecteerd voor uitvoering van de analyses en niet samengestelde mengmonsters representatief voor een bodemlaag. Omdat geen sprake is van een homogene verontreiniging kunnen op monsterniveau grote verschillen in analyseresultaten voorkomen. Bij de beoordeling is onvoldoende rekening gehouden met de heterogeniteit van het voorkomen van de verontreiniging en aan “uitschieters” zijn hierdoor een te hoge waarde met betrekking tot representativiteit aan toegekend.

Door de fysische eigenschappen van PFOA en GenX zijn de oudere gegevens (meer dan 3 jaar geleden uitgevoerd) niet meer representatief voor de huidige kwaliteit van zowel bodem als grondwater. Enerzijds wordt dit veroorzaakt door onverklaarbare uitschieters in meetresultaten, maar daarnaast hebben er in de afgelopen 5 jaar fysische processen plaatsgevonden die gevolgen hebben voor de representativiteit van deze meetwaarden. Gezien de eigenschappen van PFOA en GenX (wateroplosbaarheid) hebben verspreiding van deze verbindingen op dezelfde manier plaatsgevonden zodat er geen absolute beoordeling kan worden gemaakt over de kwaliteit of samenstelling van de bodem/ grondwater.

8.2 Advies voorafgaand aan eventuele uitvoering van een sanering

Voor het uitvoeren van een bodemsanering is het noodzakelijk om over actuele analyseresultaten te beschikken, zodat vooraf wordt vastgesteld of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging op basis daarvan en op basis waarvan een berekening van een ladingverwijdering kan worden gemaakt op basis van de analyseresultaten. Daarnaast kan geen betrouwbare afweging worden gedaan over de effectiviteit en milieurendement van een eventuele sanering.

Uit de actualisatie/ verificatie van bodemonderzoeken is gebleken dat er significante afwijkingen bestaan tussen de resultaten van de oude bodemonderzoeken en de recent uitgevoerde bodemonderzoeken

Op alle potentieel verdachte locaties is het noodzakelijk om een volledig actueel bodemonderzoek (bodem en grondwater) uit te voeren. Op basis van deze gegevens kunnen dan berekeningen worden gemaakt.

8.3 Berekening van effectiviteit van saneringsmaatregelen

De effectiviteit van de saneringsmaatregelen wordt uitgevoerd aan de hand van het wegnemen van milieurisico's. Deze kan worden berekend aan de hand van de verwijdering van het percentage van de totale hoeveelheid.

De hoeveelheid, door de schoorsteen, geëmitteerde hoeveelheid PFOA is niet nauwkeuring bekend. Vooralsnog wordt aangenomen dat de geëmitteerde hoeveelheid PFOA naar de bodem tussen de 100 en 200 kg zal bedragen.

De hoeveelheid GenX emissie is berekend (zie sectie 11). Op basis van de berekende emissie en de beoordeling van het PFAS Expertisecentrum wordt de emissie van GenX naar de bodem geschat tussen de 25 en 30 kg.

De doelstelling bij een traditionele sanering is om minimaal 90% van de hoeveelheid verontreiniging te verwijderen. Dit percentage zal bij deze sanering in het geheel niet haalbaar zijn vanwege de afwezigheid van een duidelijke grond en door opgetreden verspreidingen in de afgelopen jaren. De beschikbare analyseresultaten van de uitgevoerde bodemonderzoeken maken het eveneens niet mogelijk om een berekening uit te voeren naar de effectiviteit van de sanering.

8.4 Samenvatting van de milieurisico's ten gevolge van de aanwezigheid van PFOA en GenX

In de huidige situatie is sprake van een langdurige verspreiding van de verontreinigingen naar het freatisch grondwater. Het verontreinigd freatisch grondwater op het pad langs het riviertje de Nieuwe Aa zal in een zeer laag debiet afstromen naar het riviertje de Nieuwe Aa, De snelheid zal ook afhankelijk zijn van de waterstand in de Nieuwe Aa.

Het freatisch grondwater op deze locatie zal zich niet verplaatsen richting het grondwaterbeschermingsgebied. Het debiet van de uitstroming van het freatisch grondwater naar de Nieuwe Aa zal beperkt blijven en nagenoeg geen invloed hebben op de meetwaarden van PFOA en GenX in het rivierwater. Rekening moet worden gehouden dat de tijdsduur van de uitstroming minimaal 10 jaar in beslag zal nemen. Een controle op de voortgang (verwijdering) zal zeker noodzakelijk zijn.

Door Brabant Water vindt een frequente controle plaats van de monitoringsfilters. Aan de hand van berekeningen, uitgevoerd door deskundige van Brabant Water, is vastgesteld dat de invloed van de verontreiniging van PFOA en GenX in het freatisch grondwater in de nabijheid van het grondwaterbeschermingsgebied beperkt is. Een eventuele contaminatie van de onttrekkingsputten is niet binnen een termijn van 15 jaar te verwachten.

De milieurisico's voor het gebruik van grondwater voor de beregening van de sportvelden en/of voor gebruik voor beregening van moestuinen zal eveneens beperkt blijven. Vanwege de granulaire opbouw van de bodemlaag waarin het freatisch grondwater aanwezig is (fijn zand tot leem) zal de toestroming bij onttrekking van het grondwater beperkt blijven. Hierdoor zullen de concentraties van PFOA en GenX ruimschoots voldoen aan de eisen voor drinkwater.

De kosten voor de sanering van de toplaag langs de Nieuw As zullen minimaal € 5.1.2f per ton bedragen. Bij de verwijdering van 1 ton verontreinigde grond wordt slecht 30 tot 40 µg PFOA/GenX verwijderd.

Op basis van de kosten kan worden gesteld dat het milieurendement voor het ontgraven van de toplaag zeer beperkt zal zijn. De kosten van het ontgraven van de toplaag op andere locaties in de omgeving van Custom Powders kunnen lager liggen, maar gelet op de concentraties van PFOA en GenX zal het milieurendement veel lager liggen.

Het treffen van sanerende maatregelen om de concentratie van PFOA en GenX in het freatisch grondwater te realiseren zal gedeeltelijk leiden tot verplaatsing van deze stoffen naar de watervoerende pakketten. Het onttrekken van grondwater is alleen effectief indien bemalingsfilters worden geplaatst met een filterstelling van meer dan 1 meter beneden het niveau van het freatisch grondwater. Bij de bemaling zal met name grondwater worden onttrokken uit het watervoerend pakket. Daardoor zal het peil van het freatisch grondwater worden verlaagd en zal het PFOA en GenX verontreinigd freatisch grondwater naar beneden worden getrokken. Het milieurendement, in relatie met de kosten, zal relatief laag zijn.

Daarnaast vormt het verontreinigd freatisch grondwater nabij het bedrijfsterrein van Custom Powders geen enkele bedreiging voor de kwaliteit van het grondwater ter plaatse van het grondwaterbeschermingsgebied.

8.5 Samenvatting Saneringsvoorstel

Op basis van de nieuwe beschikbare onderzoeksresultaten kan worden aangenomen dat de verontreiniging van PFOA en GenX in de loop van de tijd in de vaste bodem is gedaald en uitstroming heeft plaatsgevonden naar het oppervlaktewater en naar het freatisch grondwater. Dit proces zal zich in de nabije toekomst voortzetten omdat er geen emissie/depositie meer plaatsvindt.

Naar verwachting is, ten aanzien van de vaste bodem, er geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging die dringend moet worden gesaneerd.

Uit het bewijsmateriaal blijkt dat op alle onderzochte risico gebieden:

- a. Er geen menselijke risico's en/of onaanvaardbare risico's voor mensen zijn
- b. Er geen onaanvaardbare risico's zijn voor het ecosysteem
- c. Het risico van verspreiding naar de drinkwaterwinning minimaal is en naar verwachting de komende 15 jaar de winningsdiepte niet zal bereiken. Gedurende deze periode wordt verwacht dat verdunningseffecten et risico verder zullen verminderen.

Omdat het effect van een plaatselijke vrachtverwijdering minimaal zal bijdragen in een verbetering van het milieu is het aanbevelingswaardig om geen actieve sanering in de vorm van vrachtverwijdering uit te voeren. De milieu-efficiëntie is zeer laag in verhouding tot de kosten. Verstandig is om de monitoring van PFAS-verbindingen in het waterwingebied en de rivieren en kanalen te continueren.

9. Indicatie van de kosten

9.1.1 Actualisatie bodemonderzoeken

Om tot een goede keuze te komen met betrekking tot een eventuele vrachtverwijdering is het noodzakelijk om aanvullende bodemonderzoeken uit te voeren. Het doel van deze onderzoeken moet gericht zijn op:

- Toetsen van de actuele ernst van de verontreiniging op de diverse locaties (laagsgewijs);
- Vaststellen op welke plaatsen een vrachtverwijdering van PFOA en GenX effectief is en zal leiden tot een afname van milieurisico's;
- Berekening van het percentage van PFOA en GenX verontreiniging aan de hand van de beschikbare gegevens van de totale emissie (milieurendement)

9.2 Raming van de Kosten voor uitvoering van aanvullende en actualiserend bodemonderzoek

Om de actuele kwaliteit van de bodem en grondwater eenduidig in beeld te brengen zullen bodemonderzoeken moeten worden verricht conform de vigerende voorschriften. Rekening moet worden gehouden dat de kosten voor een dergelijk onderzoek circa € 5.1.2f zullen bedragen.

9.3 Raming van de kosten voor uitvoering van een bodemsanering

Uitgegaan wordt dat de bodemsanering bestaat uit het verwijderen van een aanzienlijk deel van de geëmitteerde vracht. Daarbij is het noodzakelijk dat PFOA en GenX houdende grond wordt ontgraven met meetwaarden boven de lokale interventiewaarden. De uit te voeren bodemonderzoeken dienen betrouwbaar inzicht te geven in de locaties waar een effectieve verwijdering mogelijk is. De kosten voor het uitvoeren van deze sanering zijn afhankelijk van de mogelijkheden op de betreffende locatie. In onderstaande tabel zijn indicatief de variabele kosten opgenomen.

Activiteit	eenheid	Prijs per eenheid	Totaalprijs per ton
Ontgraven van verontreinigde grond	Ton	€ 5.1.2f	€ 5.1.2f
Transport van verontreinigde grond naar verwerker	Ton	€ 5.1.2f	€ 5.1.2f
Reiniging of storten van verontreinigde grond	Ton	€ 5.1.2f	€ 5.1.2f
Leveren van schone grond	Ton	€ 5.1.2f	€ 5.1.2f
Verwerken van schone grond in aanvulling	Ton	€ 5.1.2f	€ 5.1.2f
Algemene kosten en projectkosten			€ 5.1.2f
Totaal			€ 5.1.2f

De noodzaak voor het uitvoeren van een vrachtverwijdering is aan de hand van de beschikbare onderzoeksresultaten niet mogelijk. Hierdoor kan op geen enkele wijze een raming van de kosten worden gegeven omdat deze afhankelijk is van de hoeveelheden, maar tevens ook van de meetwaarden van PFOA en GenX in de af te voeren grond. Ook is het onduidelijk of te af te voeren grond reinigbaar is of moet worden gestort.

10. Verwijzing: Actualisatie/verificatie en oriënterend bodemonderzoek

ADKEON Dordrecht, 9 oktober 2023. Rapport 2023201-001. Actualisatie en verificatie bodemonderzoek aan de Grasbeemd 10 te Helmond

ADKEON Dordrecht, 10 oktober 2023. Rapport 2023201-002. Oriënterend bodemonderzoek aan de Grasbeemd 10 te Helmond

11. Massa Balans GenX -emissies voor het drogen van Teflon

GenX was van 2012 tot en met 2017 aanwezig in de Teflon MP-1600 Grade die werd vervaardigd voor Chemours en vervolgens werd gedroogd bij Custom Powders B.V.

De GenX werd verwijderd door overtollig water uit de Teflon suspensie te draineren voor het drogen of tijdens het droogproces.

De uitlaatlucht van het droogproces werd door een waterwasser geleid die door Chemours ontworpen en geïnstalleerd was als de beste techniek om de GenX te extraheren.

Het overtollige water uit de drainage van de natte Teflon, het afvalwater van de waterwasser plus al het water afkomstig van het wassen van de procesapparatuur, werd opgevangen in tankwagens en door Chemours afgevoerd voor verwerking.

Een klein deel van de GenX passeerde de waterwasser en werd via de schoorsteen naar de lucht geëmitteerd.

Er zijn twee routes gebruikt om het niveau van de GenX -emissie naar de lucht te beoordelen:

- Een proces massabalans
- Emissiemeting van de waterwasser

Proces Massabalans:

Chemours mat de hoeveelheid GenX die gedurende hun productie proces aan de MP1600 Teflon werd toegevoegd.

Chemours analyseerde het gehalte aan GenX in de materiaalstromen afkomstig uit het droogproces (bijvoorbeeld in het afvalwater, in het eindproduct).

Door de gebruikte GenX te vergelijken en de GenX in de verschillende processtromen te berekenen is het mogelijk een massabalans op te stellen die vervolgens laat zien welk niveau van GenX nog niet is verantwoord. Er wordt dan aangenomen dat dit materiaal uit de waterwasser schoorsteen is uitgestoten.

Totale hoeveelheid MP-1600 gemaakt door Chemours van 2012 – 2017 :

(droog gewicht) 490t

De door Chemours berekende hoeveelheid GenX die bij de productie werd gebruikt (0,46%):

2,254t

Tijdens het droogproces:

Overtollig water gedraineerd voor en gedurende het drogen:	54.6t
Waterwaster afvalwater	588t

Gemeten GenX niveaus door Chemours:

De onderstaande getallen zijn de niveaus van GenX gemeten in de verschillende processtromen en vervolgens de berekende totale hoeveelheid GenX dit vertegenwoordigt over de 490ton gedroogde MP1600

Droog Teflon product	max 200ppb	berekent voor max < 1kg
Gedraineerd water voor het drogen	1000ppm	berekent voor 55 kg
Waterwaster (scrubber) water	3000ppm	berekent voor 1.764 kg
Totaal GenX verantwoord		1.819 kg

Het verschil tussen GenX toegevoegd door Chemours en GenX verantwoord in de droogprocesstromen: 2.254 kg – 1.819 kg geeft een geschatte GenX emissie van: **431 kg**

Waterwaster Emissie metingen

Van 2013 tot en met 2017 zijn er 31 metingen gedaan door Chemours van de GenX -emissie uit de waterwaster schoorsteen. Het gemiddelde van deze metingen was 36,6 mg/m³.

Volgens de Custom Powders proces gegevens bedroeg de totale droogtijd voor de 490 ton MP-1600 Teflon - 4.573 uur.

De door de leverancier gespecificeerde maximale luchtstroom capaciteit van de in het droogproces gebruikte ventilator was 3.600 m³/uur

Het maximale totale luchtvolume dat tijdens het drogen van de MP-1600 wordt gebruikt kan vervolgens worden berekend: 4.573 x 3.600 = 16.462.800 m³ maximaal uitgestoten lucht.

Bij dit volume lucht bevatte dit gemiddeld 36,6 mg/m³ GenX, dit geeft dan:

36,6 mg/m³ GenX geeft dit: 36,6 x 16.426.800 = 600.892.200 mg maximum aan GenX geëmitteerd door de schoorsteen van **601 kg** GenX

Er is een acceptabele correlatie tussen de 2 waarden, we kunnen zeggen dat tussen de 431 kg en 601 kg totale hoeveelheid GenX door de schoorsteen werd uitgestoten tijdens het drogen van de MP-1600 Teflon.

Gebaseerd op de door het PFAS Expertisecentrum ontwikkelde berekening dat 5% van de uitgestoten GenX in de bodem terecht komt, levert dat een maximale verspreiding in de bodem op van tussen de 21,5 kg - 30 kg GenX.

ADKEON

Advies | Keuren | Onderzoek

2023201-0001

Actualisatie en verificatie bodemonderzoek
aan de Grasbeemd te Helmond

Opdrachtgever
Adres

Custom Powders BV
Grasbeemd 10
5705 DG Helmond

Adviesbureau
Adres

ADKEON B.V.
Aventurijn 246
3316 LB te Dordrecht

Website
Telefoonnummer
E-mailadres

www.adkeon.nl
078 – 203 26 07
algemeen@adkeon.nl

Auteur

5.1.2e

Tweede lezer

5.1.2e

Projectleider

5.1.2e

5.1.2e

Veldwerkbureau

ADKEON B.V.

Certificaatnummer
Veldmedewerker

NC-SIK-20352
5.1.2e

Rapport versie

2.0
26 oktober 2023

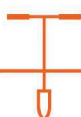


ADKEON

Advies | Keuren | Onderzoek

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE.....	2
1. INLEIDING.....	3
Aanleiding en doel van het onderzoek.....	3
Wettelijk kader.....	3
Onafhankelijkheid.....	3
2. VOORONDERZOEK.....	4
Actuele locatiegegevens onderzoekslocatie.....	4
Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.....	4
Kaartmateriaal.....	5
3. OPSTELLEN ONDERZOEKSOPZET.....	6
Onderzoeksstrategie.....	6
4. UITVOERING VELDWERKZAAMHEDEN.....	7
Veldwerkzaamheden.....	7
Bodemonderzoek.....	7
5. UITVOERING ANALYSES EN RESULTATEN VERKENNEND ONDERZOEK NEN5740.....	8
Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek.....	8
Interpretatie analyseresultaten.....	8
6. CONCLUSIES ANALYSERESULTATEN.....	13
BIJLAGEN.....	14
1. REGIONALE LIGGING VAN DE LOCATIE.....	15
2. SITUATIE VAN DE LOCATIE.....	16
3. FOTO'S VAN DE LOCATIE.....	17
4. ORGANOLEPTISCHE WAARNEMINGEN (BOORSTATEN).....	18
ANALYSECERTIFICATEN.....	19
5.1 ANALYSECERTIFICATEN GROND.....	20
5.2 ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER.....	21
6. ONDERZOEKSOPZET DRECHTCONSULT.....	22



ADKEON

Advies | Keuren | Onderzoek

1. INLEIDING

In opdracht van Custom Powders B.V. heeft ADKEON een actualisatie en verificatie bodemonderzoek uitgevoerd aan de Grasbeemd 10 te Helmond. Voorafgaande aan het bodemonderzoek is door DrechtConsult B.V. een opzet voor uitvoering van het actualisatie en verificatie bodemonderzoek (zie bijlage 7) opgesteld. Het bodemonderzoek is verricht overeenkomstig deze opzet.

Aanleiding en doel van het onderzoek

In de periode van 1997 tot 2017 droogde Custom Powders teflonpoeders in opdracht van Dupont Chemours te Dordrecht. Custom Powders beschikt over een vergunning voor het uitvoeren van haar activiteiten. Tussen 1997 en 2012 is poeder verwerkt dat PFOA bevatte. In 2012 is Chemours overgestapt op GenX. Tijdens het droogproces is waterdamp vrijgekomen en deels geëmitteerd naar de lucht (schoorsteen).

Uitgevoerde (bodem)onderzoeken hebben aangetoond dat bij het drogen van de teflonpoeders PFOA en GenX zijn vrijgekomen en middels de schoorsteen zich hebben verspreid. In 2021 heeft de gemeente Helmond vastgesteld dat sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging en niet valt uit te sluiten dat actuele humane en ecologische risico's aanwezig zijn. De gemeente heeft in haar schrijven van 25 mei 2021 aan Custom Powders het pad langs het riviertje de Nieuwe Aa, achter het bedrijfsterrein van Custom Powders, als ernstig verontreinigde deellocatie aangemerkt. Verondersteld werd dat voor GenX een sterke verontreiniging in de grond aanwezig zou zijn.

Aangenomen is dat de bodem over een oppervlakte van circa 2.200 m² ernstig is verontreinigd. In geen van de uitgevoerde bodemonderzoeken heeft een horizontale afperking van de verontreiniging plaatsgevonden. De betreffende bodemonderzoeken zijn uitgevoerd in de periode van 2018 tot 2020. Het doel van het actualisatie/verificatie onderzoek is om de huidige kwaliteit vast te stellen, in combinatie met een globale horizontale afperking van de verontreiniging (interventiewaarde contour).

Wettelijk kader

Het bodemonderzoek is gericht op het aantonen van de aanwezigheid van PFOA en GenX verbindingen in zowel grond als grondwater. Het betreft een oriënterend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van deze verbindingen en is geheel uitgevoerd volgens het beschikbaar gestelde actualisatie/verificatie bodemonderzoek van DrechtConsult B.V..

Het veldonderzoek is uitgevoerd conform BRL SIKB 2000, versie 6 d.d. 01-02-2018. Voor onderhavig onderzoek wordt gebruik gemaakt van de volgende protocollen:

Tabel 2. Toegepaste veldprotocollen

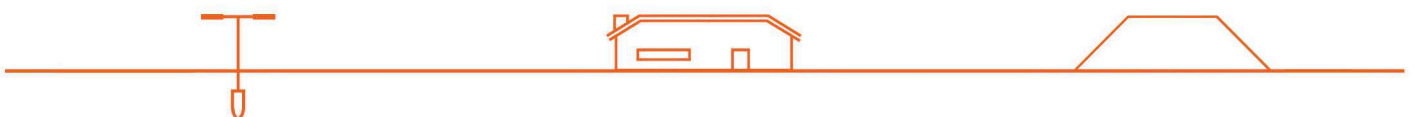
2001	"Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen"	versie 6, 01-02-2018
------	---	----------------------

Het procescertificaat van ADKEON B.V. en het hierbij behorende keurmerk 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 in geval van monsters van grond, grondwater of bouwstoffen voor nuttige toepassing dan zelf erkend is volgens deze beoordelingsrichtlijn.

Onafhankelijkheid

ADKEON B.V. maakt onderdeel uit van Van der Mathe Holding B.V. en is een geheel onafhankelijk en integer milieuvadvisbureau. ADKEON B.V. heeft geen banden met andere ondernemingen die onder de Van der Mathe Holding B.V. geregistreerd staan.

Tussen ADKEON B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit zou beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.



2. VOORONDERZOEK

In de periode van 2018 tot 2021 zijn door meerdere adviesbureaus bodemonderzoeken uitgevoerd gericht op de aanwezigheid van PFAS-verbindingen. Het Expertisecentrum PFAS heeft in 2021 een samenvatting opgesteld van de uitgevoerde en tevens beschikbare bodemonderzoeken. Bij de uitgevoerde bodemonderzoeken zijn in het algemeen separate grondmonsters geanalyseerd van individuele grondboringen. Hierdoor zijn zeer grote varianties in meetwaarden vastgesteld van de gelijke bodemlagen uit boringen die op korte afstand van elkaar zijn uitgevoerd. Hierdoor zijn geen eenduidige verontreinigingscontouren (verticaal en horizontaal) vast te stellen. De conclusie wordt bevestigd door de grote verschillen in de meetwaarden van zowel GenX als PFOA langs het pad van het riviertje de Nieuwe Aa. De meetwaarden van GenX in de toplaag (0 tot 50 cm) variëren binnen een afstand van enkele tientallen meters van 11 tot 590 µg/kg ds. Dit geldt naar sterker voor de bodemlaag onder de toplaag. De meetwaarden variëren van 11 tot 1.300 µg/kg ds.

De conclusie is dat sprake moet zijn van een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming. Om een uitspraak te kunnen doen over de humane en ecologische risico's van deze deellocatie zal het bodemonderzoek laagsgewijs informatie moeten verschaffen in de aanwezigheid van GenX en PFOA. Het Expertisecentrum PFAS heeft in haar rapportage geadviseerd om per deelopervlakte mengmonsters uit dezelfde bodemlaag te onderzoeken. De vermeende verontreinigingscontouren op het bedrijfsterrein van Custom Powders en op het aangrenzende bedrijfsterrein liggen aangrenzend aan het pad langs van het riviertje de Nieuwe Aa. DrechtConsult B.V. heeft bij de opstelling van het actualiserend en verificatie bodemonderzoek hiermee rekening gehouden.

Actuele locatiegegevens onderzoekslocatie

Tabel 3. Actuele locatiegegevens onderzoekslocatie

Adres		Kadastraal	
Straat	Grasbeemd	Gemeente	Helmond
Huisnummer(s)	10	Sectie	R
Plaats	Helmond	Nummer(s)	187 en 234
Locatie		Bebouwd	
Oppervlakte	onderzoekslocatie 2.585 m ²		0 m ²
Voormalig gebruik	Bedrijfsterrein en schouw pad langs watergang		
Huidig gebruik	Bedrijfsterrein en schouw pad langs watergang		
Toekomstig gebruik	Bedrijfsterrein en schouw pad langs watergang		
Bodem en Geohydrologie			
Bodemkwaliteit	Bovengrond	Achtergrondwaarde	
	Ondergrond	Achtergrondwaarde	
maaiveld	Hoogte	18,58 m + NAP	
	Bedekking	Gras, bomen en klinkers	
Grond	Bovengrond	Zand	
	Ondergrond	Zand	
Geohydrologie	Deklaag 0-70 m	Complex gelaagd van leem en fijn tot matig grof zand (formatie van Bostel)	
	1 ^e watervoerend pakket, 70-80m	Fijne tot grove grindrijke zanden (Formaties van Sterksel)	
	Eerste scheidende laag, 100-120m	Grove grindhoudende zanden, afgewisseld met kleilagen	
Grondwater	Stijghoogte freatisch	1,0 – 1,5 m-mv	noordwestelijk stromend
	1 ^e watervoerend pakket	70,0 m-mv	noordwestelijk stromend
	beschermingsgebied	Voor zover bekend ligt de locatie niet in een grondwaterbeschermingsgebied	
Gebruikte bronnen			
Expertisecentrum PFAS	Fase 1, Verkennend onderzoek naar PFOA en GenX in het milieu in Helmond		
Expertisecentrum PFAS	Fase 2, Onderzoek naar PFOA en GenX in het milieu in Helmond		
Expertisecentrum PFAS	Samenvatting data grond en grondwater Fase 1, 2 en 3		
Perceelloep.nl	Kadastrale gegevens		
Dinoloket.nl	Bodem en geologie		

Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Het onderhavige actualiserend en verificatie onderzoek vindt zijn vervolg op eerder uitgevoerde onderzoeken die zijn samengevat op de website van de gemeente Helmond (<https://www.helmond.nl/documenten/pfas>), en heeft voornamelijk betrekking op het rapport "Eindonderzoek PFOA en GenX in het milieu in Helmond", rapportnr.: 083847085B, 20 november 2020, Expertisecentrum PFAS.







ADKEON

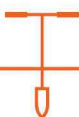
Advies | Keuren | Onderzoek

Kaartmateriaal

Op basis van gebruikte kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl en www.satalietportaal.nl) was de locatie tot de jaren '90 voor agrarische doeleinden in gebruik. Vervolgens is de locatie ingericht als bouwterrein ten behoeve van bedrijvigheid. In tabel 4 zijn vier oude weergaven van de locatie opgenomen.

Tabel 4. Topografische kaarten

	
Actuele luchtfoto met locatieafbakening	
	
1948	1978
	
1998	2022



3. OPSTELLEN ONDERZOEKSOPZET

De opzet van het bodemonderzoek is opgesteld door DrechtConsult B.V. Het onderzoek is volledig gericht op de aanwezigheid van PFOA en GenX verbindingen in grond en grondwater ter plaatse van de vermeende verontreinigingscontouren op het bedrijfsterrein van Custom Powders en op het aangrenzende bedrijfsterrein liggen aangrenzend aan het pad langs van het riviertje de Nieuwe Aa. DrechtConsult heeft in de onderzoeksopzet onderscheidt gemaakt in een vijftal deellocaties. In tabel 5 zijn deze deellocaties beschreven en in bijlage 2 zijn deze op tekening aangegeven.

Tabel 5. Deellocaties

Deellocatie	Beschrijving deellocatie
Deellocatie A-1	Ligt direct langs het riviertje de Nieuwe Aa. De deellocatie heeft een lengte van 120 meter en een gemiddelde breedte van 5 meter (oppervlakte 600 m ²)
Deellocatie A-2	Het hoger gelegen gedeelte van het pad langs de het riviertje de Nieuwe Aa. Op deze deellocatie staat een bomenrij en is sterk gegroeid. De strook ligt tussen deellocatie A-1 en het hekwerk op de erfscheiding van Custom Powders. De deellocatie heeft een lengte van 60 meer en een gemiddelde breedte van 10 meter (oppervlakte 600 m ²)
Deellocatie A-3	Het hoger gelegen gedeelte van het pad langs de het riviertje de Nieuwe Aa. Op deze deellocatie staat een bomenrij en is sterk gegroeid. De strook ligt tussen deellocatie A-1 en het hekwerk op de erfscheiding van het bedrijfspand Grasbeemd 8 en sluit aan op deellocatie A-2. De deellocatie heeft een lengte van 60 meer en een gemiddelde breedte van 10 meter (oppervlakte 600 m ²)
Deellocatie B-1	Ligt op het bedrijfsterrein van Custom Powders (binnen het hekwerk) Het terrein is verhard met betonklinkers. De deellocatie heeft een lengte van gemiddeld 50 meter en een breedte van 25 meter (oppervlakte 1.250 m ²)
Deellocatie C-1	Ligt op het bedrijfsterrein van het naastgelegen locatie (binnen het hekwerk van Grasbeemd 8) Het terrein is onbebouwd. De deellocatie heeft een lengte van 60 meter en een breedte van 6 meter (oppervlakte 360 m ²)

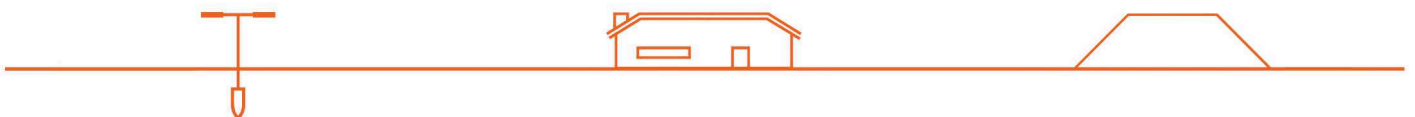
Onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek is geheel afgestemd op de opzet van het actualiserend en verificatie onderzoek uitgevoerd. In tabel 6 zijn de onderzoeksopzet en te onderzoeken analyses per deellocatie weergegeven.

Tabel 6. Opzet uit te voeren onderzoek

Oppervlakte	Aantal boringen		Analyses	
	boring(en) tot ca. 1,5 m-mv.	boring met peilbuis	Grond	Grondwater
Deellocatie A-1	5	-	3* PFAS-38 + Gen-X	-
Deellocatie A-2	2	1	3* PFAS-38 + Gen-X	1* PFAS-38+Gen-X
Deellocatie A-3	3	-	3* PFAS-38 + Gen-X	-
Deellocatie B-1	2	1	3* PFAS-38 + Gen-X	1* PFAS-38+Gen-X
Deellocatie C-1	3	-	3* PFAS-38 + Gen-X	-

- Alle veldwerkzaamheden zullen zoveel als mogelijk worden gecombineerd. Het grondwateronderzoek zal één week na plaatsing van de peilbuizen plaatsvinden.
- De afkortingen van de analyses staan verklaard in tabel 8.
- In verband met eventueel aanvullend chemisch analytisch onderzoek zullen van iedere boring/boordiepte een reserve/duplo grondmonster worden genomen.
- Indien de uitkomsten van de analyses van de grondmengmonsters aanleiding geven tot uitsplitsing, zullen aanvullend individuele grondmonsters worden geanalyseerd.
- De samenstelling van het Per- en PolyFluorAlkyl Stoffen (PFAS) 38 (grond)pakket is vastgelegd in de Handelingskaders PFAS. Het Pakket wordt aangevuld met Gen-X.
- De samenstelling van het Per- en PolyFluorAlkyl Stoffen (PFAS) 38 (grondwater)pakket is vastgelegd in de Handelingskaders PFAS. Het pakket wordt aangevuld met Gen-X.
- De analyses zijn uitgevoerd conform het accreditatieprogramma AS3000 (Wbb) door het AS3000 geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Omegam te Amsterdam. De analyserapporten zijn bijgevoegd in bijlage 6. In tabel 6 is een overzicht van het uitgevoerde bemonstering- en analyseprogramma.



4. UITVOERING VELDWERKZAAMHEDEN

Veldwerkzaamheden

Voor de uit te voeren werkzaamheden onder vigerende protocollen maakt ADKEON B.V. gebruik van gecertificeerde veldwerkers, benoemd in de colofon. De volgende protocollen zijn voor de veldwerkzaamheden van toepassing geweest en benoemd in tabel 7.

Tabel 7. Gehanteerde protocollen

2001	"Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen"	versie 6, 01-02-2018
------	---	----------------------

Bodemonderzoek

Ten tijde van de veldwerkzaamheden wordt er een inspectieronde over de locatie gedaan. Aan de hand van deze waarnemingen, wordt er een ruimtelijke verdeling van de grondboringen en/of peilbuizen gemaakt.

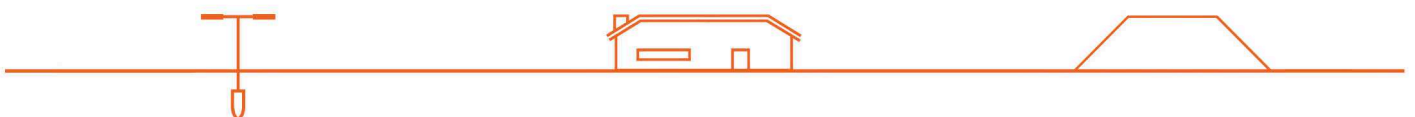
Tijdens de veldwerkzaamheden wordt er een verdeling van de boringen gemaakt zodat er een representatief beeld van de locatie wordt verkregen. De tekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

Tijdens de veldwerkzaamheden worden de vrijgekomen boormateriaal zintuiglijk beoordeeld op samenstelling van het grond sediment, kleur en de mogelijke bijmengingen en alle waarnemingen worden vastgelegd in de boorprofielen en zijn opgenomen in bijlage 4. Tevens wordt er in tabel 10 een opsomming per grond(meng)monster(s) beschreven.

Ook tijdens de grondwaterbemonstering worden de zintuigelijke waarnemingen vastgelegd per peilbuis. Van de peilbuizen worden de belangrijkste waarnemingen vernoemd in tabel 13.

Op 11 juli 2023 is veldmedewerker 5.1.2e op locatie geweest voor het uitvoeren van de werkzaamheden. Op de locatie trof hij op het maaiveld gras, beplanting en klinkers aan. De opgeboorde grond bestaat uit (humeus) zand in de bovengrond en siltig zand in de ondergrond. Het grondwater is ten tijde van de werkzaamheden op 1,00 m-mv vastgesteld. Een week later, 19 juli 2023, heeft de veldwerker 5.1.2e de stijghoogte vastgesteld op 1,32 – 1,56 m-mv.

In totaal zijn er 17 boringen verricht, 14 tot 1,5m-mv en 3 tot 2,5m-mv en boringen zijn afgewerkt tot een peilbuis ten behoeve van de bemonstering van het grondwater. Van de 17 grondboringen zijn in totaal 89 bodemlagen in duplo bemonsterd (178 grondpotten). De waarnemingen zijn opgenomen in de boorstaten (bijlage 4).



5. UITVOERING ANALYSES EN RESULTATEN VERKENNEND ONDERZOEK NEN5740

Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek

Uit de genomen grondmonsters zijn 15 grondmengmonster(s) geselecteerd waaruit op basis van boorpositie, diepte van monstername, ligging van het freatisch grondwatervniveau, textuur, en zintuiglijke waarnemingen zijn samengesteld. De samenstelling van de grondmonsters en de parameters waarop is geanalyseerd staan vermeld in onderstaand tabel 10. De uitsplitsing(en) van de (grond)mengmonsters staan vermeld in tabellen 11 en 12. De verrichte analyses op de grondwatermonsters staan vermeld in tabel 13.

Interpretatie analyseresultaten

De tabellen 10 tot en met 13 geven een overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters. Indien in de grond gehalten zijn aangetroffen groter dan de achtergrondwaarde worden ze vermeld in $\mu\text{g}/\text{kg}$ d.s.. Zijn er gehalten in het grondwater aangetroffen boven de streefwaarden wordt dit vermeld in $\mu\text{g}/\text{l}$.

In de tabellen 10 tot en met 13 wordt gebruik gemaakt van afkortingen. In tabel 8 worden afkortingen verklaard.

De analysecertificaten zijn eveneens onderverdeeld en opgenomen in bijlage 5.

Tabel 8. Verklaringen afkortingen

Aanduiding in het rapport	
PFAS-38	Per- en PolyFluorAlkyl Stoffen (PFAS) 38 verbindingen (conform handelingskader) exclusief Gen-X
Gen-X	Perfluor-2-propoxypropaan zuur (HFPO-DA), volksmond Gen-X

Toetsingskader grond

De toetsing van de meetwaarden van PFOA en GenX worden verricht volgens de beleidsregels van de gemeente Helmond (31 juli 2023). Gebruik is gemaakt van de lokale achtergrond-, interventie-, risico- en maximale waarden voor grond. In tabel 9 zijn de toetswaarden vermeld, op basis van gebruik van de bodem, in $\mu\text{g}/\text{kg}$ ds.

Tabel 9.

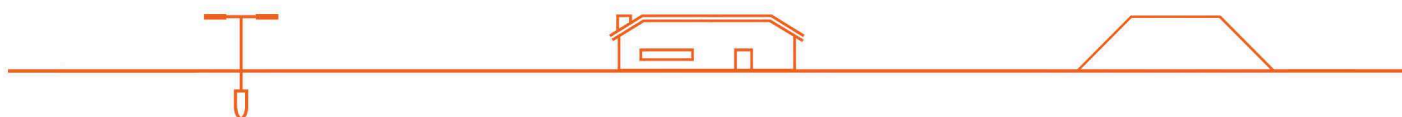
Component	Lokale achtergrond waarden (LAW)	Risicogrenswaarden (RGW) grond				Industrie	Risicogrenswaarden (RGW) grondwater	
		Moes- en volkstuinen	Landbouw en natuur	Wonen	Lokale Interventie waarden (LIW)		Lokale interventie waarden	Toetswaarde binnen 100 m. kwetsbaar gebied
PFOA	*)	2,3	7	30	60	930	8,6	0,02
GenX	*)	2,3	3	54	57	960	60	0,33

*) De 95-percentielwaarden van de desbetreffende zone en bodemlaag conform de Bodemkwaliteitskaart PFAS Helmond. In het uitgesloten gebied geldt de 95-percentielwaarde van zone 1.

Voor de PFAS, waarvoor geen 95-percentielwaarden zijn bepaald, geldt een waarde van 0,1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ds. of de 95-percentielwaarde voor landbouw/natuur uit het RIVM-briefrapport 2020- 0100 voor de desbetreffende bodemlaag indien die waarde hoger is dan 0,1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ds.

Toetsingskader grondwater

De toetsing van de meetwaarden van PFOA en GenX in grondwater worden eveneens verricht volgens de beleidsregels van de gemeente Helmond (31 juli 2023). Onderscheid wordt gemaakt grondwater buiten kwetsbare gebieden en binnen 100 meter afstand van een kwetsbaar gebied. De toetswaarde zijn in tabel13 weergegeven $\mu\text{g}/\text{l}$.



ADKEON

Advies | Keuren | Onderzoek

De resultaten van de meetwaarden worden per deellocatie weergegeven en worden (indien mogelijk) vergeleken met de meetwaarden uit voorgaande bodemonderzoeken.

Tabel 10. Overzicht samenstelling grond (meng)monsters, analysestrategieën en analyseresultaten

Monster code	Boringen	Traject In cm-mv	Analyse programma	Omschrijving	Bijmenging(en)	Analyse resultaten in µg/kg ds.	
						PFOA	GenX
Deellocatie A-1 Ca. 600 m ²							
A-1 composite 1	A-1-1, A-1-2, A-1-3, A-1-4, A-1-5	0 – 30	PFAS-38 + GenX	Matig siltig, matig humeus zand	-	49	280
A-1 composite 2	A-1-1, A-1-2, A-1-3, A-1-4, A-1-5	20 - 70	PFAS-38 + GenX	Zwak siltig, zwak humeus zand	Sporen roest	27	15
A-1 composite 3	A-1-1, A-1-2, A-1-3, A-1-4, A-1-5	50 - 100	PFAS-38 + GenX	Matig siltig zand	Sporen roest	22	59
Deellocatie A-2 Ca. 600 m ²							
A-2 composite 1	A-2-1, A-2-2, A-2-3	0 - 30	PFAS-38 + GenX	Zwak siltig, zwak humeus zand	-	13	16
A-2 composite 2	A-2-1, A-2-2, A-2-3	25 - 60	PFAS-38 + GenX	Zwak siltig, zwak humeus zand	-	38	84
A-2 composite 3	A-2-1, A-2-2, A-2-3	50 - 100	PFAS-38 + GenX	Zwak siltig, zwak humeus zand	-	110	190
Deellocatie A-2 Ca. 600 m ²							
A-3 composite 1	A-3-1, A-3-2, A-3-3	0 - 25	PFAS-38 + GenX	Matig siltig, zwak humeus zand	-	9,1	14
A-3 composite 2	A-3-1, A-3-2, A-3-3	20 – 50	PFAS-38 + GenX	Zwak siltig, zwak humeus zand	-	130	12
A-3 composite 3	A-3-1, A-3-2, A-3-3		PFAS-38 + GenX	Zwak siltig zand	-	42	<2,3
Deellocatie B-1 Ca. 1.250 m ²							
B-1 composite zand	B-1-1, B1-1-2, B-1-3	10 - 20	PFAS-38 + GenX	Zwak siltig zand	-	0,7	3
B-1 composite puin	B-1-1, B1-1-2, B-1-3	20 - 60	PFAS-38 + GenX	Zwak siltig zand	Sterk puin	3,5	4,3
B-1 composite grond	B-1-1, B1-1-2, B-1-3	50 - 100	PFAS-38 + GenX	Zwak siltig, zwak humeus zand	-	16	4,9
Deellocatie C-1 Ca. 360 m ²							
C-1 composite 1	C-1-2, C-1-3	0 - 30	PFAS-38 + GenX	Zwak siltig zand	-	0,9	0,9
C-1 composite 2	C-1-1, C-1-2, C-1-3	20 - 50	PFAS-38 + GenX	Matig siltig, matig humeus zand	Matig puin	7,9	0,8
C-1 composite 3	C-1-1, C-1-2, C-1-3	50 - 100	PFAS-38 + GenX	Matig siltig, matig humeus zand	Matig puin	7,3	0,7

Deellocatie A-1

Ligging tussen het riviertje de Nieuwe Aa en de groenstrook buiten het hekwerk van Custom Powders (groenstrook met bomenrij). In tabel 10 zijn de meetwaarden weergegeven.

Uit de resultaten van het chemisch analytisch onderzoek blijkt dat:

- de meetwaarde van GenX in het mengmonster van de toplaag (0 – 30 cm-mv) de lokale interventiewaarde overschrijdt;
- de meetwaarde van GenX in het mengmonster van de onderlaag (70 – 100 cm-mv) de lokale interventiewaarde overschrijdt;
- de meetwaarde van PFOA in het mengmonster van de toplaag (0 – 30 cm-mv) de risicogrenswaarde voor wonen overschrijdt.

Omdat de meetwaarden verkregen zijn door het samenstellen van een mengmonster uit dezelfde bodemlaag kan geen uitspraak worden gedaan in hoeverre de overschrijding van de meetwaarde van GenX in de toplaag representatief is voor de gehele toplaag. Om hierover een uitspraak te doen is besloten om de grondmonsters van de toplaag van de individuele grondmonsters te analyseren. Hiervoor zijn zowel de individuele grondmonsters uit het mengmonster geanalyseerd als de duplo grondmonsters. In tabel 11 zijn de meetwaarden weergegeven van de individuele grondmonster uit de toplaag van deellocatie A-1.

Tabel 11.

Omschrijving grondmonster	Traject	Eenheid	PFOA	GenX
Boring A-1-1	0 - 30 cm-mv	µg/kg ds.	45	27
Boring A-1-1 duplo monster	0 - 30 cm-mv	µg/kg ds.	48	19
Boring A-1-2	0 - 30 cm-mv	µg/kg ds.	170	9,9 (vervallen resultaat, certificaat 1) 8700 (indicatief, zie certificaat V2)
Boring A-1-2 duplo monster	0 - 30 cm-mv	µg/kg ds.	<0,2	7,4 (vervallen resultaat, certificaat 1) 5500 (indicatief, zie certificaat V2)
Boring A-1-2 duplo (heranalyse)	0 - 30 cm-mv	µg/kg ds.	72	-
Boring A-1-3	0 - 20 cm-mv	µg/kg ds.	38	20
Boring A-1-3 duplo monster	0 - 20 cm-mv	µg/kg ds.	28	<0,1
Boring A-1-3 duplo (heranalyse)	0 - 20 cm-mv	µg/kg ds.	-	26
Boring A-1-4	0 - 25 cm-mv	µg/kg ds.	60	6,3
Boring A-1-4 duplo monster	0 - 25 cm-mv	µg/kg ds.	44	10
Boring A-1-5	0 - 20 cm-mv	µg/kg ds.	83	16
Boring A-1-5 duplo monster	0 - 20 cm-mv	µg/kg ds.	98	25
Berekend gemiddelde meetwaarde		µg/kg ds.	57	16,6
Meetwaarden mengmonster		µg/kg ds.	49	280

De hoogste en de laagste waarde zijn niet meegenomen bij de berekening van de gemiddelde waarde.

Uit de resultaten van het chemisch analytisch onderzoek van de individuele grondmonsters blijkt dat:

- De gerapporteerde meetwaarden van PFOA liggen, met uitzondering van het grondmonster van boring A-1-2, binnen de betrouwbaarheidsgrens (+ of – 30%) van het laboratorium.
- de meetwaarden van GenX in zowel de individuele grondmonster afkomstig uit het mengmonster als de individuele duplo grondmonsters uit de toplaag overschrijden niet de risicogrenswaarde voor wonen;
- De gerapporteerde meetwaarde van GenX in het geanalyseerde mengmonster is niet representatief voor de bodemlaag. Door het analyseren (in duplo) van de individuele grondmonsters geeft een berekend gemiddelde een grotere betrouwbaarheid van de werkelijke waarde.
- De meetwaarde van PFOA in de toplaag (0 – 30 cm-mv) van boring A-1-4 overschrijdt de lokale interventiewaarde.
- De gemiddelde meetwaarden van PFOA in de toplaag overschrijden niet de locatie interventiewaarde.
- Boring A-1-2 duplo (heranalyse) is voor een derde maal geanalyseerd op PFOA. Het gehalte van de heranalyse wordt als representatief geacht. Na middeling blijven de resultaten onder de lokale interventiewaarde.
- Boring A-1-3 duplo (heranalyse) is voor een derde maal geanalyseerd op GenX. Het gehalte van de heranalyse wordt als representatief geacht. Na middeling blijven de resultaten onder de lokale interventiewaarde.

Voor de monsters 'Boring A-1-2' (gehalte 9,9 ug/kg ds.) en 'Boring A-1-2 duplo monster' (gehalte 7,4 ug/kg ds.) zijn de waarden door Eurofins Omegam verworpen ('CAS-277338-F6Z8N2 – Controle Gen x' case Eurofins Omegam). Het opmerkelijke is dat de nieuwe waarden 8700 en 5500 door Eurofins Omegam als indicatief worden aangemerkt. Na de bekendmaking is er nog contact geweest met Eurofins Omegam, maar zij geven aan achter de case te blijven staan.

Door het laboratorium zijn de afgelopen tijd onverklaarbare afwijkingen geconstateerd bij de uitvoering van de analyses van PFAS en GenX. De oorzaak is nog niet achterhaald. Gelet op de grote verschillen in gerapporteerde waarden zou de oorzaak kunnen liggen in een foutieve berekening van de verdunning tijdens de uitvoering van de analyse. Echter wordt niet uitgesloten dat de oorzaak ook kan liggen in een contaminatie veroorzaakt bij de monsternamen en/of door afgifte van deze stoffen vanuit het verpakkingsmateriaal. Omdat de afwijkingen t.o.v. de andere resultaten zodanig extreem zijn is besloten om deze buitensporige resultaten als uitschieters te beschouwen en niet te betrekken bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem.



ADKEON

Advies | Keuren | Onderzoek

Na het voorleggen van de (concept)rapporten en analyseresultaten heeft er overleg plaatsgevonden met DrechtConsult en ADKEON hoe om te gaan met de resultaten. De indicatieve waarden 8700 en 5500 liggen 50 tot 100 keer hoger dan alle onafhankelijke gemeten GenX-waarden in onderliggend onderzoek. Naar ons inziens zijn de waarden niet representatief en verwerpen de indicatieve waarden 8700 en 5500. Na vergelijken van alle andere gemeten GenX waarden achten wij de waarden 9,9 en 7,4 representatiever.

Deellocatie A-2

Groenstrook met bomenrij, ligging tussen deellocatie A-1 en het hekwerk achter Grasbeemd 10 (bedrijfsterrein Custom Powders). In tabel 10 zijn de meetwaarden weergegeven.

Uit tabel 10 blijkt dat de resultaten van het chemisch analytisch onderzoek:

- de meetwaarde van GenX in de mengmonsters van de bodemlagen (0,25 – 0,60 m-mv en 0,60 – 1,00 m-mv) de lokale interventiewaarde overschrijdt;
- de meetwaarde van PFOA in het mengmonster van de onderlaag (0,60 – 1,00 m-mv) de lokale interventiewaarde overschrijdt;
- de meetwaarde van PFOA in het mengmonster van de tussenlaag (0,25-0,60 m-mv) de risicogrenswaarde voor wonen overschrijdt.

Tabel 12.

Omschrijving grondmonster	Traject	Eenheid	PFOA	GenX
A-2 composite 3	50 - 100 cm-mv	µg/kg ds.	110	190
A-2 composite 3 heranalyse	50 - 100 cm-mv	µg/kg ds.	260	410
Berekend gemiddelde meetwaarde		µg/kg ds.	185	300
A-3 composite 2	20 - 50 cm-mv	µg/kg ds.	130	12
A-3 composite 2 heranalyse	20 - 50 cm-mv	µg/kg ds.	70	-
Berekend gemiddelde meetwaarde		µg/kg ds.	100	-

- Uit de aangeleverde grondpotten is monstermateriaal gehaald voor een heranalyse, maar blijken de resultaten allemaal hoger uit te pakken dan tijdens de eerste analyseronde. De gemiddeld berekende waarden blijven boven de lokale interventiewaarden.

Deellocatie A-3

Groenstrook met bomenrij, ligging tussen deellocatie A-1 en het hekwerk achter Grasbeemd 8 (bedrijfsterrein grenzend aan Custom Powders). In tabel 10 zijn de meetwaarden weergegeven.

Uit tabel 10 blijkt dat de resultaten van het chemisch analytisch onderzoek:

- de meetwaarde van PFOA in het mengmonster van de tussenlaag (0,25 – 0,50 m-mv) de lokale interventiewaarde overschrijdt.

Vanwege de overschrijding is er een uitsplitsing van het mengmonster gedaan en worden de 3 monsters separaat geanalyseerd. De resultaten zijn opgenomen in tabel 13.

Tabel 13.

Omschrijving grondmonster	Traject	Eenheid	PFOA	GenX
Separaat monster boring A-3-1	0 - 20 cm-mv	µg/kg ds.	16	14
Separaat monster boring A-3-2	0 - 25 cm-mv	µg/kg ds.	9,3	9,7
Separaat monster boring A-3-3	0 - 25 cm-mv	µg/kg ds.	10	23
Berekend gemiddelde meetwaarde	0 - 25 cm-mv	µg/kg ds.	11,8	15,6
Meetwaarden mengmonster	0 - 25 cm-mv	µg/kg ds.	9,1	14

Uit de resultaten van het chemisch analytisch onderzoek van de individuele grondmonsters blijkt:

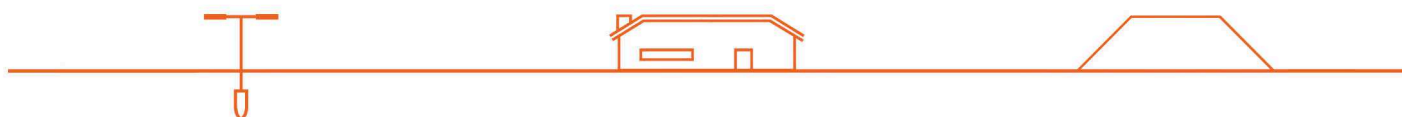
- de gerapporteerde meetwaarden van zowel PFOA als van GenX voldoen aan de betrouwbaarheidseis/reproduceerbaarheidseis van de analyse van PFAS-verbindingen.

Deellocatie B-1

Onbebouwd gedeelte aan de achterzijde van het bedrijfsterrein Grasbeemd 10 (Custom Powders). Dit terreingedeelte is verhard met betonnen klinkers. In tabel 10 zijn de meetwaarden weergegeven.

Uit de resultaten van het chemisch analytisch onderzoek blijkt dat:

- in geen van de bodemlagen worden voor GenX en PFOA geen overschrijdingen vastgesteld van de lokale interventiewaarde en de risicogrenswaarde voor wonen.



ADKEON

Advies | Keuren | Onderzoek

Deellocatie C-1

Braakliggende strook grond aan de achterzijde van het bedrijfsterrein Grasbeemd 8 (grenzend aan Custom Powders). In tabel 10 zijn de meetwaarden weergegeven.

Uit de resultaten van het chemisch analytisch onderzoek blijkt dat:

- in geen van de bodemlagen worden voor GenX en PFOA geen overschrijdingen vastgesteld van de lokale interventiewaarde en de risicogrenswaarde voor wonen.

Tabel 14. Overzicht toetsing(en) grondwater

Peilbuis	Filtertraject in cm	Analyseprogramma	Omschrijving	Stijghoogte in cm-mv	pH	EC	Troebelheid in NTU	Analyse resultaten in µg/L.	
								PFOA	GenX
A-2-3	150-250	PFAS-28 + Gen-X	-	132	6,84	629	74	12	30
B-1-2	150-250	PFAS-28 + Gen-X	-	156	6,79	488	24	33	76

Uit de resultaten van het chemisch analytisch onderzoek blijkt dat:

- De meetwaarde van PFOA in het grondwater op deellocatie A-2 de interventiewaarde overschrijdt. De meetwaarde van GenX overschrijdt de interventiewaarde niet;
- De meetwaarden van zowel PFOA als GenX in het grondwater van deellocatie B-1 overschrijden te interventiewaarden.

Afwijkingen op certificaten en analyseresultaten

Certificaat 1593561 is een versie 2 van het analysecertificaat uitgegeven.

Van genoemd rapport is een V2 versie uitgegeven, omdat er na controle bleek dat er "onregelmatigheden zijn aangetroffen" ('CAS-277338-F6Z8N2 – Controle Gen x' case Eurofins Omegam). De gewijzigde resultaten van A-1-2 en A-1-3 zijn in de tabellen aangepast.

		Was (versie 1)	Wordt (versie 2)
A-1-2 (0-30), A-1-2: 0-30	GenX	19	19
A-1-2 (duplo) (0-30 cm-mv), A-1-2: 0-30	GenX	7,4	5500*
A-1-3 (duplo) (0-20 cm-mv), A-1-3: 0-20	GenX	22	20

*De waarde 5500 van A-1-2 (duplo) wordt betwist. Eurofins Omegam heeft geen eenduidige (schriftelijke) verklaring voor de genoteerde waarde. De waarde voor GenX worden in het analysecertificaat wel als 'indicatief' beschouwd. Een duidelijke mondelinge en schriftelijke verklaring heeft Eurofins Omegam niet.

- Certificaat 1588628 is een versie 2 van het analysecertificaat uitgegeven.

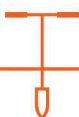
Van genoemd rapport is een V2 versie uitgegeven, omdat er na controle bleek dat er "onregelmatigheden zijn aangetroffen" ('CAS-277338-F6Z8N2 – Controle Gen x' case Eurofins Omegam). Na constatering heeft Eurofins Omegam meerdere certificaten gecontroleerd en aangepast.

		Was (versie 1)	Wordt (versie 2)
A-1-1 0-30	GenX	27	27
A-1-2 0-30	GenX	9,9	8700*
A-1-3 0-20	GenX	22	22

*De waarde 8700 van A-1-2 wordt betwist. Eurofins Omegam heeft geen eenduidige (schriftelijke) verklaring voor de genoteerde waarde. Alle waarden voor GenX worden in het analysecertificaat als 'indicatief' beschouwd. Een duidelijke mondelinge en schriftelijke verklaring heeft Eurofins Omegam niet.

- Certificaat 1602913

Boring A-1-2 duplo en A-1-3 duplo was ondanks de aangeleverde volume grond(potten) niet voldoende monsternormaal meer voor het uitvoeren van analyses.



6. CONCLUSIES ANALYSERESULTATEN

In opdracht van Custom Powders B.V. heeft er een actualisatie en verificatie bodemonderzoek plaatsgevonden aan de Grasbeemd te Helmond. Voorafgaande aan het bodemonderzoek is door DrechtConsult een opzet gemaakt voor de uitvoering van het actualisatie/verificatie bodemonderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd conform de opzet en aangevuld met extra analyses van PFOA en GenX in grondmonsters (uitsplitsingen van mengmonsters en analyseren van duplo grondmonsters. De opzet van het actualisatie en verificatie onderzoek is opgenomen in de bijlage.

De meetwaarden van PFOA en GenX zijn getoetst aan de beleidsregels van de gemeente Helmond (31 juli 2023). Gebruik is gemaakt van de lokale achtergrond-, interventie-, risico- en maximale waarden voor grond en de intentiewaarde voor grondwater.

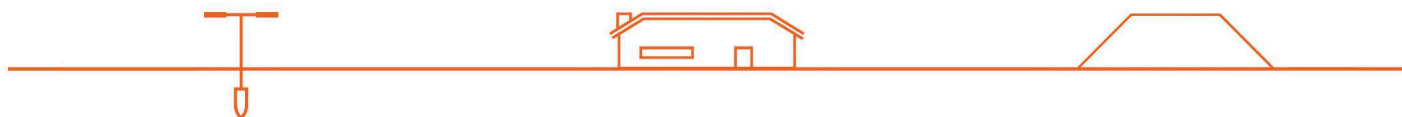
Deellocatie	Bevindingen
Deellocatie A-1	De gerapporteerde meetwaarden van GenX in het mengmonster van de toplaag (traject 0,00 – 0,25 m-mv) gaven aanleiding voor het doen van een uitsplitsing. Zowel de vijf individuele grondmonsters als de vijf duplo grondmonster van deze laag zijn aanvullend geanalyseerd. De verhoogde meetwaarde van GenX in het grondmengmonster werd niet bevestigd. Op basis van alle individuele waarnemingen kan worden aangenomen dat in de toplaag van deze deellocatie de lokale interventie waarden voor zowel PFOA als GenX niet worden overschreden. De meetwaarden van PFOA en Gen X in de tussenlaag (traject 0,25 – 0,30 m-mv) overschrijden niet de lokale interventiewaarden. De meetwaarden van GenX in de onderlaag (traject 0,50 – 1,0 m-mv) ligt op het niveau van de interventiewaarde. De meetwaarde van PFOA in de onderlaag overschrijdt de lokale interventiewaarde niet en voldoet aan de risicogrenswaarde voor wonen.
Deellocatie A-2	De gerapporteerde meetwaarden van PFOA GenX in de grondmengmonsters van de toplaag (traject 0,00 – 0,25 m-mv) overschrijden niet de lokale interventiewaarden. De gerapporteerde meetwaarden van GenX in de zowel de tussenlaag als onderlaag (traject 0,25 – 1,00 m-mv) overschrijden de lokale interventiewaarde. Dit geldt eveneens voor PFOA in de onderlaag (traject 0,50 – 1,00 m-mv). De meetwaarden van PFOA en GenX in het grondwater overschrijden de lokale interventiewaarden.
Deellocatie A-3	De gerapporteerde meetwaarden van GenX in het mengmonster van de tussenlaag (traject 0,25 – 0,50 m-mv) gaven aanleiding voor het doen van een uitsplitsing. De drie individuele grondmonsters van deze laag zijn aanvullend geanalyseerd op GenX. De verhoogde meetwaarde van GenX in het grondmengmonster werd niet bevestigd. Op basis van alle individuele waarnemingen kan worden aangenomen dat in de bodemlaag (traject 0,00 – 1,00 m-mv) de lokale interventie waarden voor zowel PFOA als GenX niet worden overschreden.
Deellocatie B-1	Op basis van alle meetwaarden van de gehele onderzochte bodemlaag (traject 0,10 – 1,00 m-mv) de lokale interventie waarden voor zowel PFOA als GenX niet worden overschreden. De meetwaarden van PFOA en GenX in het grondwater overschrijden de lokale interventiewaarden.
Deellocatie C-1	Op basis van alle meetwaarden van de gehele onderzochte bodemlaag (traject 0,10 – 1,00 m-mv) de lokale interventie waarden voor zowel PFOA als GenX niet worden overschreden. De meetwaarden liggen op het niveau van de risicogrenswaarde voor landbouw en natuur.

In de periode van 2018 tot 2020 zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd in opdracht van de gemeente Helmond. Op basis van deze uitkomsten heeft de gemeente Helmond, in haar schrijven van 25 mei 2021, Custom Powders de verplichting opgelegd om een saneringsplan op te stellen en in te dienen bij de gemeente Helmond. In haar schrijven heeft de gemeente Helmond, op basis van de beschikbare bodemonderzoeken, vastgesteld dat sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. In het schrijven is de meest ernstig verontreinigde locatie aangegeven. Deze locatie ligt tussen het bedrijfsterrein van Custom Powders en het riviertje de Nieuwe Aa. Daarbij is aangegeven dat binnen de contouren is de hoogst gemeten waarde van PFOA 380 µg/kg ds. en voor GenX waarden variërend van 150 tot 1.300 µg/kg ds. Het Expertisecentrum PFAS heeft een samenvattende rapportage opgesteld van de resultaten van de bodemonderzoeken die voor 2022 zijn uitgevoerd.

De meetwaarden in de grond, binnen de aangegeven contour, worden bij dit bodemonderzoek niet bevestigd. Voor zowel PFOA en GenX liggen de concentraties in de grond substantieel lager. Op basis van de resultaten van de geanalyseerde grondmengmonsters en de individuele grondmonsters kan worden aangenomen dat binnen de aangegeven contour de bodem niet ernstig verontreinigd is met PFOA en GenX. Niet kan worden uitgesloten dat plaatselijk een lichte overschrijding van de lokale interventiewaarden kan worden aangetroffen, maar de omvang hiervan zal beperkt zijn.

Het geval van een ernstig geval van verontreiniging wordt voor het grondwater bevestigd. De meetwaarden van PFOA en GenX in het grondwater, binnen het onderzoeksgebied, overschrijden de lokale interventiewaarden.

De resultaten van het bodemonderzoek geven geen aanleiding om aanvullend bodemonderzoek te verrichten binnen de contouren van het onderzoeksgebied. De resultaten van het onderzoek kunnen worden gebruikt voor het opstellen van een saneringsplan.



ADKEON

Advies | Keuren | Onderzoek

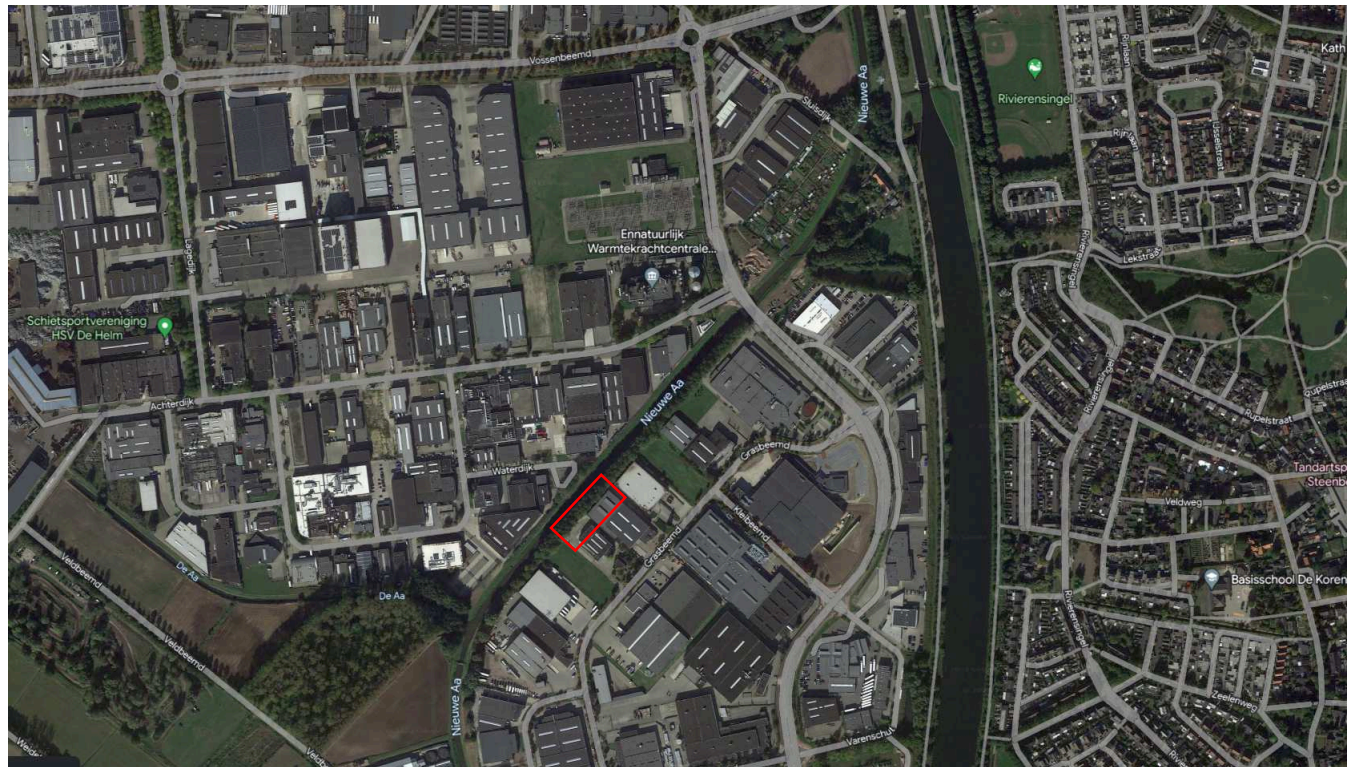
BIJLAGEN



ADKEON

Advies | Keuren | Onderzoek

1. REGIONALE LIGGING VAN DE LOCATIE



Topografische kaart

= 

Globale contour onderzoekslocatie

Bron: © Google Maps

Formaat : A4

Datum: 16-08-2023

Projectnummer

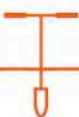
2023201

Adres

Grasbeemd te Helmond

Opdrachtgever

Custom Powders BV

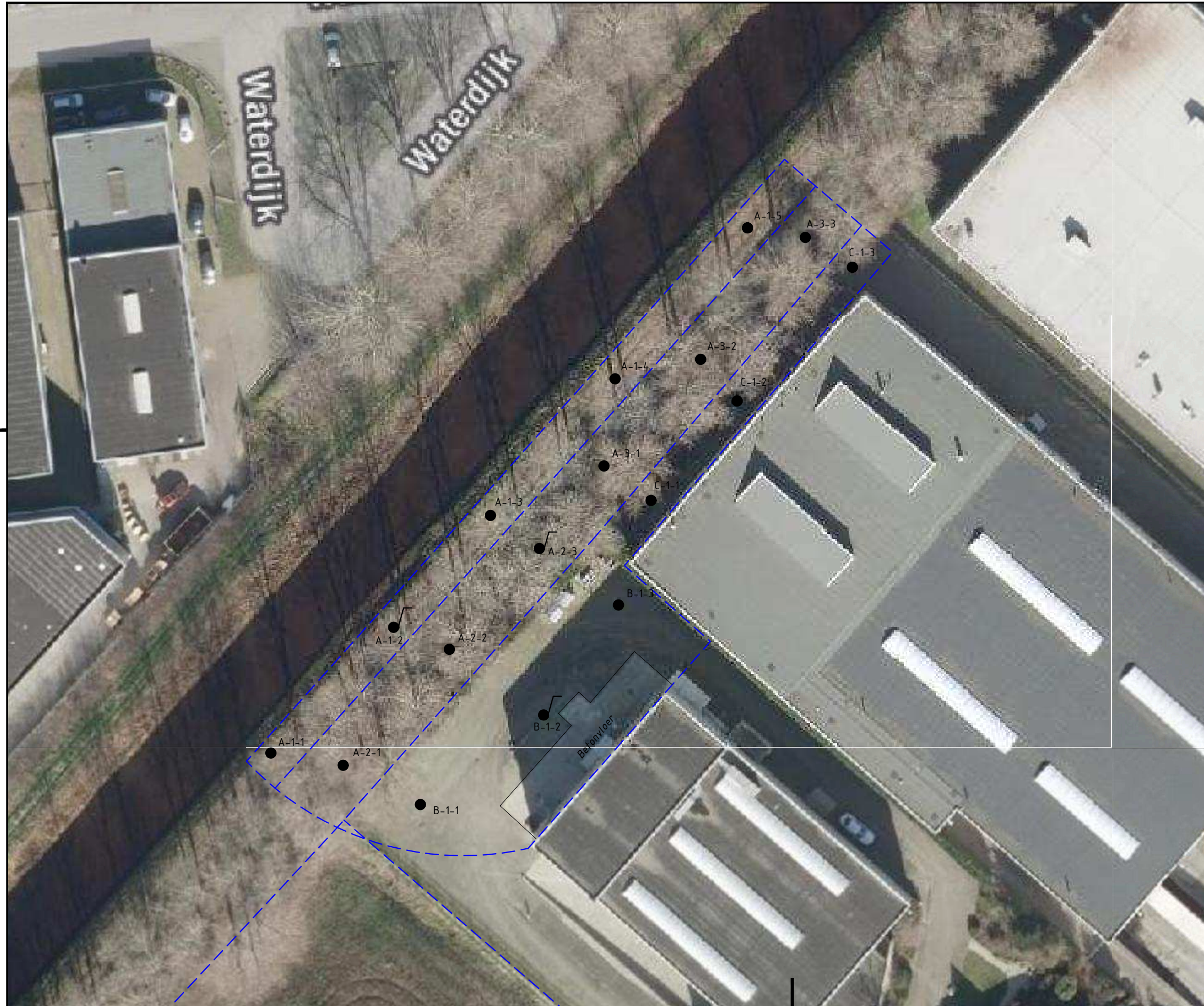
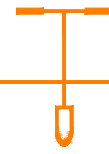


ADKEON

Advies | Keuren | Onderzoek

2. SITUATIE VAN DE LOCATIE





Legenda

- = Boring tot 1,5 m.-mv.
- = Boring, met peilbuis, filterstelling van 1,0 tot 2,0 m-freatische grondwaterniveau

Projectgegevens

Projectnummer: 2023201
Locatie: Grasbeemd te Helmond
Uitvoering : A.C. Vermaat

Schaal 1:500 A3

Getekend : P.R. van Weert
Datum : 26-09-2023



ADKEON

Advies | Keuren | Onderzoek

3. FOTO'S VAN DE LOCATIE



Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.



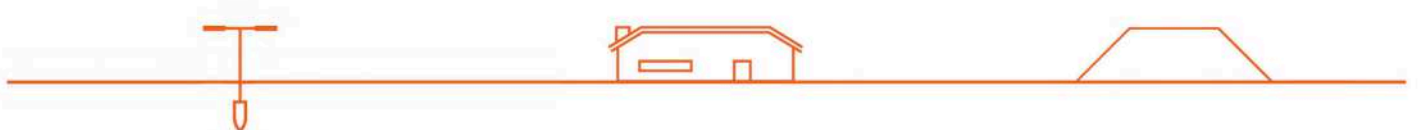
Foto 4.



Foto 5.



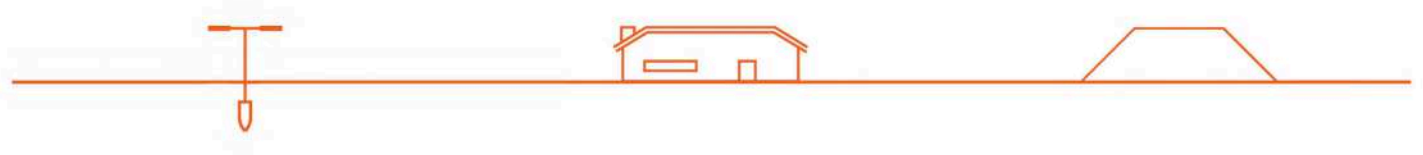
Foto 6.

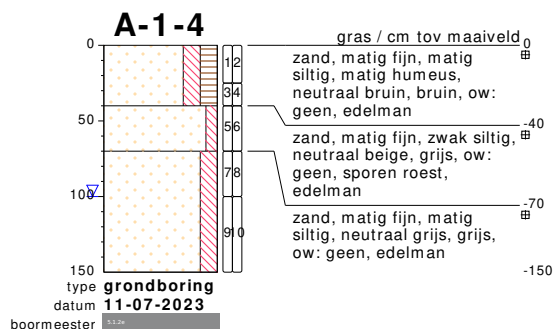
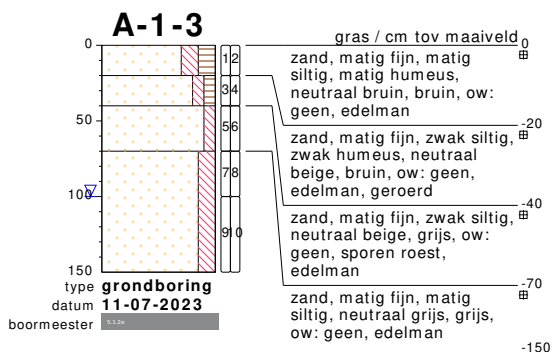
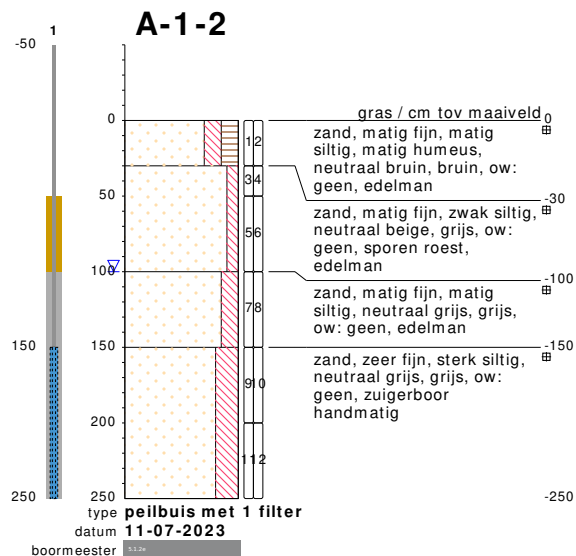
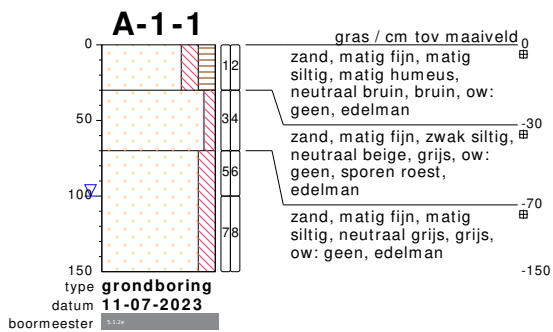


ADKEON

Advies | Keuren | Onderzoek

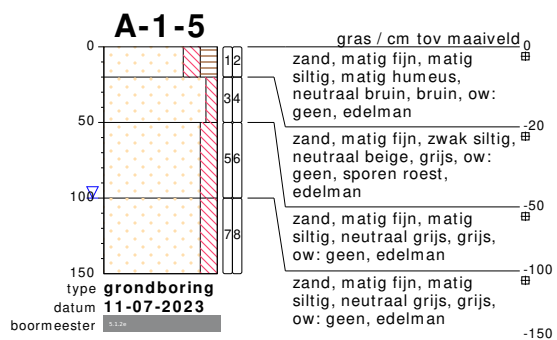
4. ORGANOLEPTISCHE WAARNEMINGEN (BOORSTATEN)





bodemprofielen **schaal 1:50**

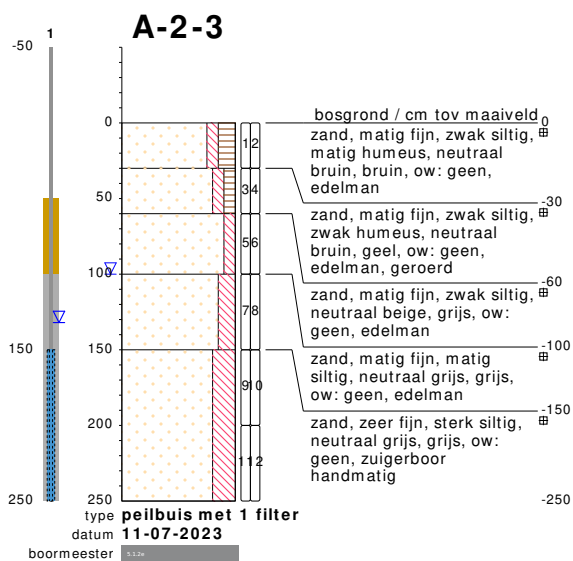
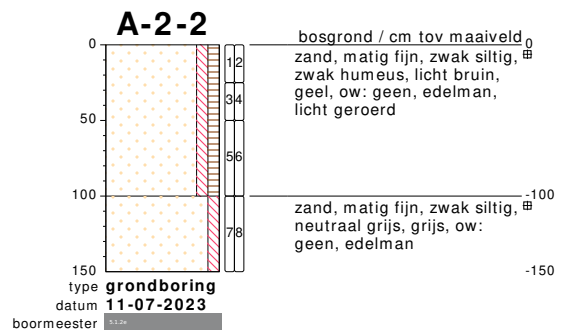
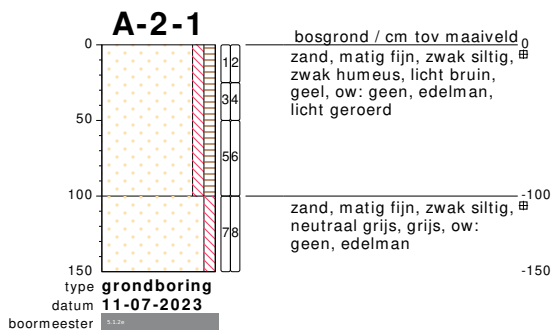
onderzoek **Grasbeemd 10 te Helmond**
 projectcode **2023201**
 getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen **schaal 1:50**

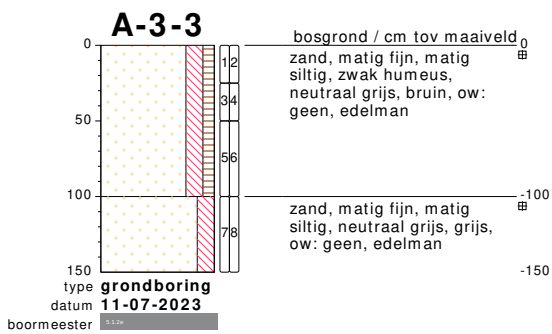
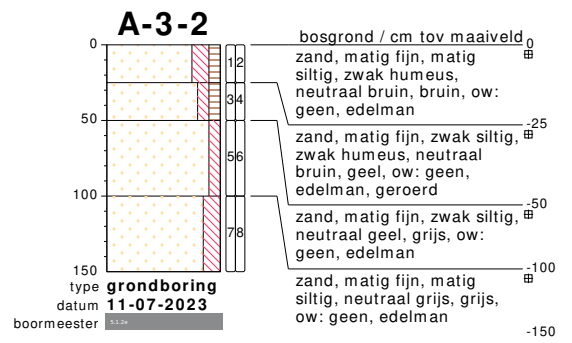
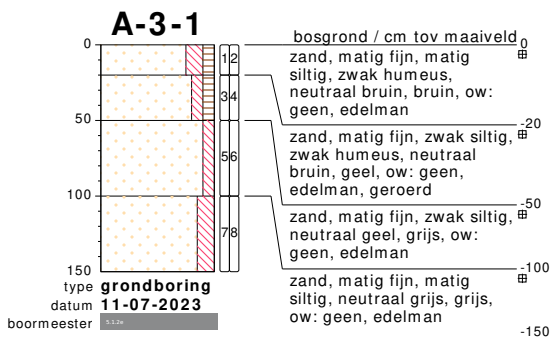
onderzoek **Grasbeemd 10 te Helmond**
 projectcode **2023201**
 getekend conform **NEN 5104**

ADKEON
 Advies | Keuren | Onderzoek



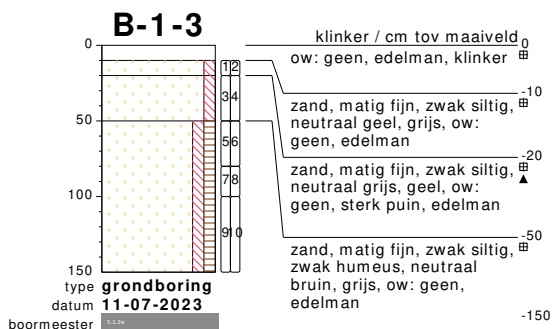
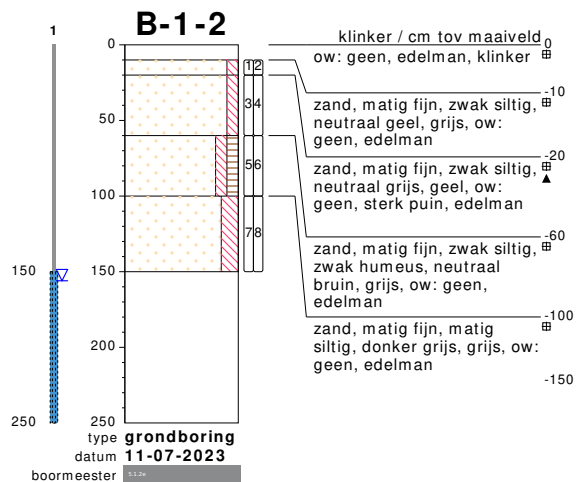
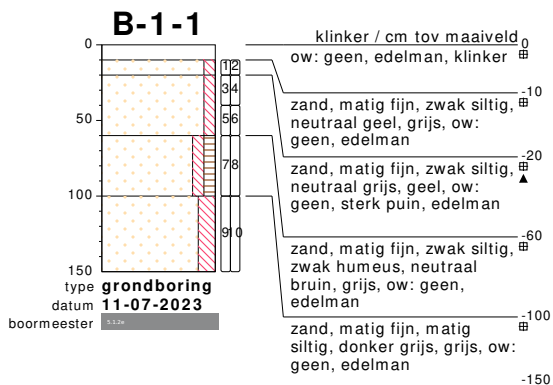
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Grasbeemd 10 te Helmond**
 projectcode **2023201**
 getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen **schaal 1:50**

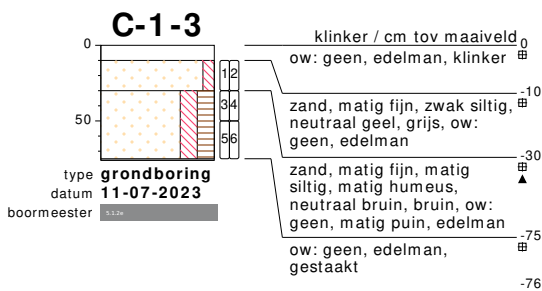
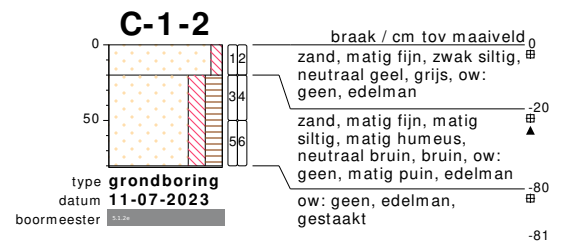
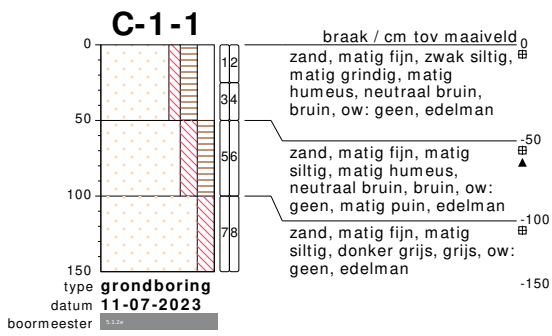
onderzoek **Grasbeemd 10 te Helmond**
 projectcode **2023201**
 getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Grasbeemd 10 te Helmond**
projectcode **2023201**
getekend conform **NEN 5104**

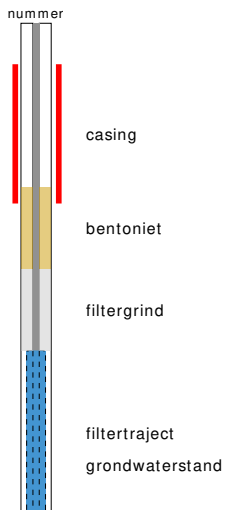
ADKEON
Advies | Keuren | Onderzoek



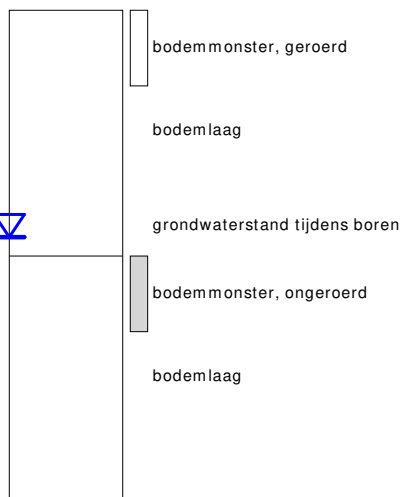
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Grasbeemd 10 te Helmond**
projectcode **2023201**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIJS

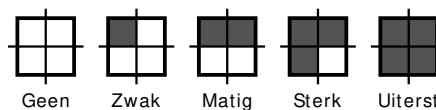


BORING

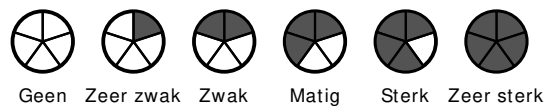


links= cm-maaiveld
rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



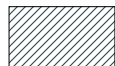
GRIND, grindig (G,g)



ZAND, zandig (Z,z)



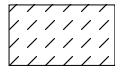
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



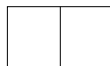
zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (>50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

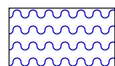
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

ADKEON

Advies | Keuren | Onderzoek

ANALYSECERTIFICATEN

5.1 Analysecertificaten grond

5.2 Analysecertificaten grondwater



ADKEON

Advies | Keuren | Onderzoek

5.1 ANALYSECERTIFICATEN GROND



ADKEON
T.a.v. 5.1.2e
Aventurijn 246
3316LB DORDRECHT

Uw kenmerk : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Ons kenmerk : Project 1582080
Validatieref. : 1582080_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UZBQ-RJLI-IMBJ-KJUA
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 20 juli 2023

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,

5.1.2e

5.1.2e
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
5.1.2e@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN 5.1.2e
BIC 5.1.2e
BTW nr. 5.1.2e
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582080
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811605 = A-1 composite 1, A-1-1: 0-30, A-1-2: 0-30, A-1-3: 0-20, A-1-4: 0-25, A-1-5: 0-20

7811606 = A-1 composite 2, A-1-1: 30-70, A-1-2: 30-50, A-1-3: 20-40, A-1-4: 25-40, A-1-5: 20-50

7811607 = A-1 composite 3, A-1-1: 70-100, A-1-2: 50-100, A-1-3: 70-100, A-1-5: 50-100, A-1-4: 70-100

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Startdatum :	13/07/2023	13/07/2023	13/07/2023
Monstercode :	7811605	7811606	7811607
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)

S voorbereiding AS3000

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	82,9	86,8	87,2
--------------	---	-------------	-------------	-------------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582080
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811605 = A-1 composite 1, A-1-1: 0-30, A-1-2: 0-30, A-1-3: 0-20, A-1-4: 0-25, A-1-5: 0-20

7811606 = A-1 composite 2, A-1-1: 30-70, A-1-2: 30-50, A-1-3: 20-40, A-1-4: 25-40, A-1-5: 20-50

7811607 = A-1 composite 3, A-1-1: 70-100, A-1-2: 50-100, A-1-3: 70-100, A-1-5: 50-100, A-1-4: 70-100

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht	: 12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Startdatum	: 13/07/2023	13/07/2023	13/07/2023
Monstercode	: 7811605	7811606	7811607
Uw Matrix	: Grond	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)
Perfluorcarbonsuren:

Q PFBA	µg/kg ds	0,4	< 0,1	< 0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	0,6	0,1	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	0,4	< 0,1	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	0,8	0,2	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	48	27	21
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	0,8	0,4	0,7
Q PFNA	µg/kg ds	2,3	1,1	0,1
Q PFDA	µg/kg ds	9,6	2,9	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	2,6	0,5	< 0,1
Q PFDODA	µg/kg ds	2,1	0,4	< 0,1
Q PFTTrDA	µg/kg ds	0,9	0,2	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	0,5	0,1	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,7	0,2	< 0,1
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

HPFHpA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
4H-PFUnDA	µg/kg ds	1,0	< 0,4	< 0,4
8:2 FTUCA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Q 9Cl-PF3ONS (F53-B)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q ADONA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
MeFBSA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q P37DMOA	µg/kg ds	< 1	< 1	< 1
Q PFBSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q MeFBSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	280	15	59

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: UZBQ-RJLI-IMBJ-KJUA

Ref.: 1582080_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582080
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811605 = A-1 composite 1, A-1-1: 0-30, A-1-2: 0-30, A-1-3: 0-20, A-1-4: 0-25, A-1-5: 0-20

7811606 = A-1 composite 2, A-1-1: 30-70, A-1-2: 30-50, A-1-3: 20-40, A-1-4: 25-40, A-1-5: 20-50

7811607 = A-1 composite 3, A-1-1: 70-100, A-1-2: 50-100, A-1-3: 70-100, A-1-5: 50-100, A-1-4: 70-100

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Startdatum :	13/07/2023	13/07/2023	13/07/2023
Monstercode :	7811605	7811606	7811607
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

som PFOA	µg/kg ds	49	27	22
som PFOS	µg/kg ds	0,8	0,3	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582080
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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.

Opmerking bij project: - Kwantificatie van HFPO-DA (GenX) is op basis van 2,3,3,3-tetrafluor-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluorpropoxy)-propaanzuur (CAS nr. 13252-13-6). Een andere naam van GenX is perfluor-2-propoxypropaanzuur (PFPrOPrA).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582080
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7811605	A-1 composite 1, A-1-1: 0-30, A-1-2: 0-30, A-1-3: 0-20, A-1-4: 0-25, A-1-5: 0-20	A-1-1	0.00-0.30	3146294AE
		A-1-2	0.00-0.30	3146310AE
		A-1-3	0.00-0.20	0133557AD
		A-1-4	0.00-0.25	0133580AD
		A-1-5	0.00-0.20	0133581AD
7811606	A-1 composite 2, A-1-1: 30-70, A-1-2: 30-50, A-1-3: 20-40, A-1-4: 25-40, A-1-5: 20-50	A-1-1	0.30-0.70	3146295AE
		A-1-2	0.30-0.50	3146130AE
		A-1-3	0.20-0.40	0133553AD
		A-1-4	0.25-0.40	0133566AD
		A-1-5	0.20-0.50	0133584AD
7811607	A-1 composite 3, A-1-1: 70-100, A-1-2: 50-100, A-1-3: 70-100, A-1-5: 50-100, A-1-4: 70-100	A-1-1	0.70-1.00	0133568AD
		A-1-2	0.50-1.00	3146137AE
		A-1-3	0.70-1.00	0133569AD
		A-1-5	0.50-1.00	0133574AD
		A-1-4	0.70-1.00	0133558AD

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582080
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4H-PFUnDA	4H-PFUnDA (2H,2H,3H,3H-Perfluorundecaanzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 FTUCA	8:2 FTUCA (8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur)
9Cl-PF3ONS (F53-B)	9Cl-PF3ONS (F53-B) (9-chloorhexadecafluor-3-oxanonaan-1-sulfonzuur)
ADONA	ADONA (ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluornonanoaat)
EtFOSA	EtFOSA (N-ethyl perfluoroctaansulfonamide)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
HPFHpA	HPFHpA (7H-perfluorheptaanzuur)
MeFBSA	MeFBSA (N-methylperfluorbutaansulfonylamide)
MeFBSAA	MeFBSAA (perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluoroctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
P37DMOA	P37DMOA (perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFBSA	PFBSA (perfluorbutaansulfonamide)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluoroctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582080
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2

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.

PFAS : Eigen methode
GenX : Eigen methode

ADKEON
T.a.v. 5.1.2e
Aventurijn 246
3316LB DORDRECHT

Uw kenmerk : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Ons kenmerk : Project 1582081
Validatieref. : 1582081_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VZLT-FUDA-VLSI-YWTT
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 20 juli 2023

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,

5.1.2e

5.1.2e

Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
5.1.2e @eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN 5.1.2e
BIC 5.1.2e
BTW nr. 5.1.2e
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582081
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811608 = A-2 composite 1, A-2-1: 0-25, A-2-2: 0-25, A-2-3: 0-30

7811609 = A-2 composite 2, A-2-1: 25-50, A-2-2: 25-50, A-2-3: 30-60

7811610 = A-2 composite 3, A-2-1: 50-100, A-2-2: 50-100, A-2-3: 60-100

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Startdatum :	13/07/2023	13/07/2023	13/07/2023
Monstercode :	7811608	7811609	7811610
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)

S voorbereiding AS3000

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	95,1	92,7	91,8
--------------	---	-------------	-------------	-------------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582081
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811608 = A-2 composite 1, A-2-1: 0-25, A-2-2: 0-25, A-2-3: 0-30
7811609 = A-2 composite 2, A-2-1: 25-50, A-2-2: 25-50, A-2-3: 30-60
7811610 = A-2 composite 3, A-2-1: 50-100, A-2-2: 50-100, A-2-3: 60-100

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht	: 12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Startdatum	: 13/07/2023	13/07/2023	13/07/2023
Monstercode	: 7811608	7811609	7811610
Uw Matrix	: Grond	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)
Perfluorcarbonsuren:

Q PFBA	µg/kg ds	0,4	0,3	< 0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	0,5	0,4	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	0,1	0,2	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	0,1	0,4	0,5
Q PFOA lineair	µg/kg ds	13	37	110
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	0,4	0,6	2,3
Q PFNA	µg/kg ds	0,6	2,2	0,6
Q PFDA	µg/kg ds	10	2,3	0,5
Q PFUnDA	µg/kg ds	3,2	0,6	< 0,1
Q PFDODA	µg/kg ds	2,2	0,4	< 0,1
Q PFTTrDA	µg/kg ds	0,9	0,2	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	0,6	0,1	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,6	0,5	< 0,1
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1	0,1	< 0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

HPFHpA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
4H-PFUnDA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
8:2 FTUCA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Q 9Cl-PF3ONS (F53-B)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q ADONA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
MeFBSA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q P37DMOA	µg/kg ds	< 1	< 1	< 1
Q PFBSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q MeFBSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	16	84	190

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: VZLT-FUDA-VLSI-YWTT

Ref.: 1582081_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582081
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811608 = A-2 composite 1, A-2-1: 0-25, A-2-2: 0-25, A-2-3: 0-30

7811609 = A-2 composite 2, A-2-1: 25-50, A-2-2: 25-50, A-2-3: 30-60

7811610 = A-2 composite 3, A-2-1: 50-100, A-2-2: 50-100, A-2-3: 60-100

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Startdatum :	13/07/2023	13/07/2023	13/07/2023
Monstercode :	7811608	7811609	7811610
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

som PFOA	µg/kg ds	13	38	110
som PFOS	µg/kg ds	0,7	0,6	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582081
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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.

Opmerking bij project: - Kwantificatie van HFPO-DA (GenX) is op basis van
2,3,3,3-tetrafluor-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluorpropoxy)-propaanzuur (CAS nr. 13252-13-6).
Een andere naam van GenX is perfluor-2-propoxypropaanzuur (PFPrOPrA).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582081
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7811608	A-2 composite 1, A-2-1: 0-25, A-2-2: 0-25, A-2-3: 0-30	A-2-1	0.00-0.25	3146290AE
		A-2-2	0.00-0.25	3146121AE
		A-2-3	0.00-0.30	3146110AE
7811609	A-2 composite 2, A-2-1: 25-50, A-2-2: 25-50, A-2-3: 30-60	A-2-1	0.25-0.50	3146300AE
		A-2-2	0.25-0.50	3146120AE
		A-2-3	0.30-0.60	3146115AE
7811610	A-2 composite 3, A-2-1: 50-100, A-2-2: 50-100, A-2-3: 60-100	A-2-1	0.50-1.00	3146289AE
		A-2-2	0.50-1.00	3146105AE
		A-2-3	0.60-1.00	3146118AE

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582081
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4H-PFUnDA	4H-PFUnDA (2H,2H,3H,3H-Perfluorundecaanzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 FTUCA	8:2 FTUCA (8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur)
9Cl-PF3ONS (F53-B)	9Cl-PF3ONS (F53-B) (9-chloorhexadecafluor-3-oxanonaan-1-sulfonzuur)
ADONA	ADONA (ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluornonanoaat)
EtFOSA	EtFOSA (N-ethyl perfluoroctaansulfonamide)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
HPFHpA	HPFHpA (7H-perfluorheptaanzuur)
MeFBSA	MeFBSA (N-methylperfluorbutaansulfonylamide)
MeFBSAA	MeFBSAA (perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluoroctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
P37DMOA	P37DMOA (perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFBSA	PFBSA (perfluorbutaansulfonamide)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluoroctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582081
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2

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.

PFAS : Eigen methode
GenX : Eigen methode

ADKEON
T.a.v. 5.1.2e
Aventurijn 246
3316LB DORDRECHT

Uw kenmerk : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Ons kenmerk : Project 1582082
Validatieref. : 1582082_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HMLA-YJDV-UCKS-ZMSB
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 21 juli 2023

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,

5.1.2e

5.1.2e
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
5.1.2e@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN 5.1.2e
BIC 5.1.2e
BTW nr. 5.1.2e
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582082
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811611 = A-3 composite 1, A-3-1: 0-20, A-3-2: 0-25, A-3-3: 0-25

7811612 = A-3 composite 2, A-3-1: 20-50, A-3-2: 25-50, A-3-3: 25-50

7811613 = A-3 Composite 3, A-3-1: 50-100, A-3-2: 50-100, A-3-3: 50-100

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Startdatum :	13/07/2023	13/07/2023	13/07/2023
Monstercode :	7811611	7811612	7811613
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)

S voorbereiding AS3000

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	93,0	87,6	83,8
--------------	---	-------------	-------------	-------------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582082
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811611 = A-3 composite 1, A-3-1: 0-20, A-3-2: 0-25, A-3-3: 0-25
7811612 = A-3 composite 2, A-3-1: 20-50, A-3-2: 25-50, A-3-3: 25-50
7811613 = A-3 Composite 3, A-3-1: 50-100, A-3-2: 50-100, A-3-3: 50-100

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht	: 12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Startdatum	: 13/07/2023	13/07/2023	13/07/2023
Monstercode	: 7811611	7811612	7811613
Uw Matrix	: Grond	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)
Perfluorcarbonsuren:

Q PFBA	µg/kg ds	0,8	0,1	< 0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	1,1	0,2	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	0,4	0,4	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	0,4	1,1	0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	8,8	130	41
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	0,3	4,2	0,5
Q PFNA	µg/kg ds	0,9	0,9	0,2
Q PFDA	µg/kg ds	11	8,7	0,3
Q PFUnDA	µg/kg ds	4,8	1,0	< 0,1
Q PFDoDA	µg/kg ds	3,5	0,5	< 0,1
Q PFTTrDA	µg/kg ds	1,4	0,2	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	1,0	0,1	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	0,2	< 0,1	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,2	0,4	< 0,1
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	0,2	< 0,1	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

HPFHpA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
4H-PFUnDA	µg/kg ds	1,4	< 0,4	< 0,4
8:2 FTUCA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Q 9Cl-PF3ONS (F53-B)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q ADONA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
MeFBSA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q P37DMOA	µg/kg ds	< 1	< 1	< 1
Q PFBSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q MeFBSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	14	12	2,3

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: HMLA-YJDV-UCKS-ZMSB

Ref.: 1582082_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582082
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811611 = A-3 composite 1, A-3-1: 0-20, A-3-2: 0-25, A-3-3: 0-25

7811612 = A-3 composite 2, A-3-1: 20-50, A-3-2: 25-50, A-3-3: 25-50

7811613 = A-3 Composite 3, A-3-1: 50-100, A-3-2: 50-100, A-3-3: 50-100

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Startdatum :	13/07/2023	13/07/2023	13/07/2023
Monstercode :	7811611	7811612	7811613
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

som PFOA	µg/kg ds	9,1	130	42
som PFOS	µg/kg ds	0,3	0,5	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582082
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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.

Opmerking bij project: - Kwantificatie van HFPO-DA (GenX) is op basis van 2,3,3,3-tetrafluor-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluorpropoxy)-propaanzuur (CAS nr. 13252-13-6). Een andere naam van GenX is perfluor-2-propoxypropaanzuur (PFPrOPrA).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582082
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7811611	A-3 composite 1, A-3-1: 0-20, A-3-2: 0-25, A-3-3: 0-25	A-3-1	0.00-0.20	3146307AE
		A-3-2	0.00-0.25	3146292AE
		A-3-3	0.00-0.25	3146315AE
7811612	A-3 composite 2, A-3-1: 20-50, A-3-2: 25-50, A-3-3: 25-50	A-3-1	0.20-0.50	3146136AE
		A-3-2	0.25-0.50	3146128AE
		A-3-3	0.25-0.50	0133549AD
7811613	A-3 Composite 3, A-3-1: 50-100, A-3-2: 50-100, A-3-3: 50-100	A-3-1	0.50-1.00	3146303AE
		A-3-2	0.50-1.00	3146122AE
		A-3-3	0.50-1.00	0133582AD

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582082
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4H-PFUnDA	4H-PFUnDA (2H,2H,3H,3H-Perfluorundecaanzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 FTUCA	8:2 FTUCA (8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur)
9Cl-PF3ONS (F53-B)	9Cl-PF3ONS (F53-B) (9-chloorhexadecafluor-3-oxanonaan-1-sulfonzuur)
ADONA	ADONA (ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluornonanoaat)
EtFOSA	EtFOSA (N-ethyl perfluoroctaansulfonamide)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
HPFHpA	HPFHpA (7H-perfluorheptaanzuur)
MeFBSA	MeFBSA (N-methylperfluorbutaansulfonylamide)
MeFBSAA	MeFBSAA (perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluoroctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
P37DMOA	P37DMOA (perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFBSA	PFBSA (perfluorbutaansulfonamide)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluoroctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582082
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2

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.

PFAS : Eigen methode
GenX : Eigen methode

ADKEON
T.a.v. 5.1.2e
Aventurijn 246
3316LB DORDRECHT

Uw kenmerk : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Ons kenmerk : Project 1582079
Validatieref. : 1582079_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NHBB-HQSR-GUDD-YOZD
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 20 juli 2023

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,

5.1.2e

5.1.2e
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
5.1.2e @eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN 5.1.2e
BIC 5.1.2e
BTW nr. 5.1.2e
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582079
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811602 = B-1-1 (composite, sand), B-1-1: 10-20, B-1-2: 10-20, B-1-3: 10-20

7811604 = B-1-3 (composite, location own ground), B-1-1: 60-100, B-1-2: 60-100, B-1-3: 50-80

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	12/07/2023	12/07/2023
Startdatum :	13/07/2023	13/07/2023
Monstercode :	7811602	7811604
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)

S voorbereiding AS3000

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	92,5	89,3
--------------	---	-------------	-------------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582079
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811602 = B-1-1 (composite, sand), B-1-1: 10-20, B-1-2: 10-20, B-1-3: 10-20
7811604 = B-1-3 (composite, location own ground), B-1-1: 60-100, B-1-2: 60-100, B-1-3: 50-80

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	12/07/2023	12/07/2023
Startdatum :	13/07/2023	13/07/2023
Monstercode :	7811602	7811604
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)
Perfluorcarbonsuren:

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	0,6	16
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1	0,4
Q PFDA	µg/kg ds	0,4	5,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	2,0	< 0,1
Q PFDoDA	µg/kg ds	1,7	< 0,1
Q PFTTrDA	µg/kg ds	0,6	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	0,3	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	< 0,1	0,2
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	0,1	0,4
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	2,3	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

HPFHpA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4
4H-PFUnDA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4
8:2 FTUCA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4
Q 9Cl-PF3ONS (F53-B)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q ADONA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
MeFBSA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4
Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q P37DMOA	µg/kg ds	< 1	< 1
Q PFBSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q MeFBSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	3,0	4,9

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: NHBB-HQSR-GUDD-YOZD

Ref.: 1582079_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582079
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811602 = B-1-1 (composite, sand), B-1-1: 10-20, B-1-2: 10-20, B-1-3: 10-20

7811604 = B-1-3 (composite, location own ground), B-1-1: 60-100, B-1-2: 60-100, B-1-3: 50-80

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	12/07/2023	12/07/2023
Startdatum :	13/07/2023	13/07/2023
Monstercode :	7811602	7811604
Uw Matrix :	Grond	Grond

som PFOA	µg/kg ds	0,7	16
som PFOS	µg/kg ds	0,1	0,3

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582079
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811603 = B-1-2 (composite, debris), B-1-1: 20-40, B-1-2: 20-60, B-1-3: 20-50

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht : 12/07/2023
Startdatum : 13/07/2023
Monstercode : 7811603
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd
cryogeen malen	gemalen
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	92,2
--------------	---	-------------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582079
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811603 = B-1-2 (composite, debris), B-1-1: 20-40, B-1-2: 20-60, B-1-3: 20-50

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht : 12/07/2023
Startdatum : 13/07/2023
Monstercode : 7811603
Uw Matrix : Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)
Perfluorcarbonsuren:

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	3,4
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	0,6
Q PFUnDA	µg/kg ds	0,2
Q PFDoDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	0,2
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

HPFHpA	µg/kg ds	< 0,4
4H-PFUnDA	µg/kg ds	< 0,4
8:2 FTUCA	µg/kg ds	< 0,4
Q 9Cl-PF3ONS (F53-B)	µg/kg ds	< 0,1
Q ADONA	µg/kg ds	< 0,1
Q EtFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
MeFBSA	µg/kg ds	< 0,4
Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q P37DMOA	µg/kg ds	< 1
Q PFBSA	µg/kg ds	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q MeFBSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1
Q HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	4,3

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: NHBB-HQSR-GUDD-YOZD

Ref.: 1582079_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582079
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811603 = B-1-2 (composite, debris), B-1-1: 20-40, B-1-2: 20-60, B-1-3: 20-50

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht : 12/07/2023
Startdatum : 13/07/2023
Monstercode : 7811603
Uw Matrix : Grond

som PFOA	µg/kg ds	3,5
som PFOS	µg/kg ds	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582079
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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.

Opmerking bij project: - Kwantificatie van HFPO-DA (GenX) is op basis van 2,3,3,3-tetrafluor-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluorpropoxy)-propaanzuur (CAS nr. 13252-13-6). Een andere naam van GenX is perfluor-2-propoxypropaanzuur (PFPrOPrA).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582079
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7811602	B-1-1 (composite, sand), B-1-1: 10-20, B-1-2: 10-20, B-1-3: 10-20	B-1-1	0.10-0.20	0536086445
		B-1-2	0.10-0.20	0536086560
		B-1-3	0.10-0.20	0536087144
7811604	B-1-3 (composite, location own ground), B-1-1: 60-100, B-1-2: 60-100, B-1-3: 50-80	B-1-1	0.60-1.00	0536086450
		B-1-2	0.60-1.00	0536086468
		B-1-3	0.50-0.80	0536087136
7811603	B-1-2 (composite, debris), B-1-1: 20-40, B-1-2: 20-60, B-1-3: 20-50	B-1-1	0.20-0.40	0536086453
		B-1-2	0.20-0.60	0133552AD
		B-1-3	0.20-0.50	0536087128

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582079
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4H-PFUnDA	4H-PFUnDA (2H,2H,3H,3H-Perfluorundecaanzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 FTUCA	8:2 FTUCA (8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur)
9Cl-PF3ONS (F53-B)	9Cl-PF3ONS (F53-B) (9-chloorhexadecafluor-3-oxanonaan-1-sulfonzuur)
ADONA	ADONA (ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluornonanoaat)
EtFOSA	EtFOSA (N-ethyl perfluoroctaansulfonamide)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
HPFHpA	HPFHpA (7H-perfluorheptaanzuur)
MeFBSA	MeFBSA (N-methylperfluorbutaansulfonylamide)
MeFBSAA	MeFBSAA (perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluoroctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
P37DMOA	P37DMOA (perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFBSA	PFBSA (perfluorbutaansulfonamide)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluoroctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582079
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2

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.

PFAS : Eigen methode
GenX : Eigen methode

ADKEON
T.a.v. 5.1.2e
Aventurijn 246
3316LB DORDRECHT

Uw kenmerk : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Ons kenmerk : Project 1582095
Validatieref. : 1582095_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QVZP-OHZG-CVTX-QTXJ
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 20 juli 2023

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,

5.1.2e

5.1.2e
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
5.1.2e@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN 5.1.2e
BIC 5.1.2e
BTW nr. 5.1.2e
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582095
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811636 = C-1 composite 1, C-1-2: 0-20, C-1-3: 10-30

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht : 12/07/2023
Startdatum : 13/07/2023
Monstercode : 7811636
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	92,8
--------------	---	-------------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582095
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811636 = C-1 composite 1, C-1-2: 0-20, C-1-3: 10-30

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht : 12/07/2023
Startdatum : 13/07/2023
Monstercode : 7811636
Uw Matrix : Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)
Perfluorcarbonsuren:

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	0,8
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	0,6
Q PFUnDA	µg/kg ds	1,4
Q PFDoDA	µg/kg ds	3,6
Q PFTTrDA	µg/kg ds	2,3
Q PFTeDA	µg/kg ds	2,9
Q PFHxDA	µg/kg ds	0,6
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	0,4
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	1,9
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

HPFHpA	µg/kg ds	< 0,4
4H-PFUnDA	µg/kg ds	1,0
8:2 FTUCA	µg/kg ds	< 0,4
Q 9Cl-PF3ONS (F53-B)	µg/kg ds	< 0,1
Q ADONA	µg/kg ds	< 0,1
Q EtFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
MeFBSA	µg/kg ds	< 0,4
Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q P37DMOA	µg/kg ds	< 1
Q PFBSA	µg/kg ds	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q MeFBSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1
Q HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	0,9

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: QVZP-OHZG-CVTX-QTXJ

Ref.: 1582095_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582095
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811636 = C-1 composite 1, C-1-2: 0-20, C-1-3: 10-30

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht : 12/07/2023
Startdatum : 13/07/2023
Monstercode : 7811636
Uw Matrix : Grond

som PFOA	µg/kg ds	0,9
som PFOS	µg/kg ds	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582095
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811637 = C-1 composite 2, C-1-1: 25-50, C-1-2: 20-50, C-1-3: 30-50
7811638 = C-1 composite 3, C-1-1: 50-100, C-1-2: 50-80, C-1-3: 50-75

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	12/07/2023	12/07/2023
Startdatum :	13/07/2023	13/07/2023
Monstercode :	7811637	7811638
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster) cryogeen malen	uitgevoerd gemalen uitgevoerd	uitgevoerd gemalen uitgevoerd
S voorbewerking AS3000		

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	94,0	93,3
--------------	---	-------------	-------------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582095
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811637 = C-1 composite 2, C-1-1: 25-50, C-1-2: 20-50, C-1-3: 30-50
7811638 = C-1 composite 3, C-1-1: 50-100, C-1-2: 50-80, C-1-3: 50-75

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	12/07/2023	12/07/2023
Startdatum :	13/07/2023	13/07/2023
Monstercode :	7811637	7811638
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)
Perfluorcarbonsuren:

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	0,1	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	0,1	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	7,8	7,2
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	0,8	0,8
Q PFUnDA	µg/kg ds	0,6	0,6
Q PFDoDA	µg/kg ds	0,8	0,7
Q PFTTrDA	µg/kg ds	0,3	0,2
Q PFTeDA	µg/kg ds	0,2	0,2
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,1	< 0,1
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	0,3	0,4
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	0,1	0,2
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

HPFHpA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4
4H-PFUnDA	µg/kg ds	0,6	< 0,4
8:2 FTUCA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4
Q 9Cl-PF3ONS (F53-B)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q ADONA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
MeFBSA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4
Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q P37DMOA	µg/kg ds	< 1	< 1
Q PFBSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q MeFBSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	0,8	0,7

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: QVZP-OHZG-CVTX-QTXJ

Ref.: 1582095_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582095
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811637 = C-1 composite 2, C-1-1: 25-50, C-1-2: 20-50, C-1-3: 30-50
7811638 = C-1 composite 3, C-1-1: 50-100, C-1-2: 50-80, C-1-3: 50-75

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	12/07/2023	12/07/2023
Startdatum :	13/07/2023	13/07/2023
Monstercode :	7811637	7811638
Uw Matrix :	Grond	Grond

som PFOA	µg/kg ds	7,9	7,3
som PFOS	µg/kg ds	0,2	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582095
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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.

Opmerking bij project: - Kwantificatie van HFPO-DA (GenX) is op basis van 2,3,3,3-tetrafluor-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluorpropoxy)-propaanzuur (CAS nr. 13252-13-6). Een andere naam van GenX is perfluor-2-propoxypropaanzuur (PFPrOPrA).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582095
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7811636	C-1 composite 1, C-1-2: 0-20, C-1-3: 10-30	C-1-2	0.00-0.20	0536086569
		C-1-3	0.10-0.30	0536086480
7811637	C-1 composite 2, C-1-1: 25-50, C-1-2: 20-50, C-1-3: 30-50	C-1-1	0.25-0.50	0536086566
		C-1-2	0.20-0.50	0536086570
		C-1-3	0.30-0.50	05360864830
7811638	C-1 composite 3, C-1-1: 50-100, C-1-2: 50-80, C-1-3: 50-75	C-1-1	0.50-1.00	0536086573
		C-1-2	0.50-0.80	0536086562
		C-1-3	0.50-0.75	0536086475

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582095
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4H-PFUnDA	4H-PFUnDA (2H,2H,3H,3H-Perfluorundecaanzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 FTUCA	8:2 FTUCA (8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur)
9Cl-PF3ONS (F53-B)	9Cl-PF3ONS (F53-B) (9-chloorhexadecafluor-3-oxanonaan-1-sulfonzuur)
ADONA	ADONA (ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluornonanoaat)
EtFOSA	EtFOSA (N-ethyl perfluoroctaansulfonamide)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
HPFHpA	HPFHpA (7H-perfluorheptaanzuur)
MeFBSA	MeFBSA (N-methylperfluorbutaansulfonylamide)
MeFBSAA	MeFBSAA (perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluoroctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
P37DMOA	P37DMOA (perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFBSA	PFBSA (perfluorbutaansulfonamide)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluoroctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1582095
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2

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.

PFAS : Eigen methode
GenX : Eigen methode

ADKEON
T.a.v. 5.1.2e
Aventurijn 246
3316LB DORDRECHT

Uw kenmerk : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Ons kenmerk : Project 1588628 (betreft gewijzigd rapport, hierbij komt de vorige versie in zijn geheel te vervallen)
Validatieref. : 1588628_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: MPTY-SIIT-SVIP-IIUB
Wijziging : Bij ref.nr. 7828152 heeft een hervaldatie plaats gevonden van het GenX gehalte.
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 6 september 2023

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. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat 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,

5.1.2e

5.1.2e
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
5.1.2e@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN 5.1.2e
BIC 5.1.2e
BTW nr. 5.1.2e
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1588628
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7828151 = A-1-1 (0-30), A-1-1: 0-30

7828152 = A-1-2 (0-30), A-1-2: 0-30

7828153 = A-1-3 (0-20), A-1-3: 0-20

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	24/07/2023	24/07/2023	24/07/2023
Startdatum :	24/07/2023	24/07/2023	24/07/2023
Monstercode :	7828151	7828152	7828153
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)

S voorbereiding AS3000

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	86,3	75,1	84,6
--------------	---	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1588628
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7828151 = A-1-1 (0-30), A-1-1: 0-30

7828152 = A-1-2 (0-30), A-1-2: 0-30

7828153 = A-1-3 (0-20), A-1-3: 0-20

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht	: 24/07/2023	24/07/2023	24/07/2023
Startdatum	: 24/07/2023	24/07/2023	24/07/2023
Monstercode	: 7828151	7828152	7828153
Uw Matrix	: Grond	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)
Perfluorcarbonszuren:

Q PFBA	µg/kg ds	0,8	0,4	1,5
Q PFPeA	µg/kg ds	0,8	1,5	1,6
Q PFHxA	µg/kg ds	0,5	2,2	0,4
Q PFHpA	µg/kg ds	0,6	2,7	0,5
Q PFOA lineair	µg/kg ds	44	170	38
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	1,0	4,4	0,5
Q PFNA	µg/kg ds	1,4	1,4	1,4
Q PFDA	µg/kg ds	3,3	4,9	8,5
Q PFUnDA	µg/kg ds	1,2	2,8	3,7
Q PFDODA	µg/kg ds	0,8	1,8	2,4
Q PFTTrDA	µg/kg ds	0,4	1,0	1,3
Q PFTeDA	µg/kg ds	0,3	0,6	0,7
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1	0,2	0,2
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	1,0	0,8	0,6
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

HPFHpA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
4H-PFUnDA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	0,5
8:2 FTUCA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Q 9Cl-PF3ONS (F53-B)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q ADONA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
MeFBSA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q P37DMOA	µg/kg ds	< 1	< 1	< 1
Q PFBSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q MeFBSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	27	8700	22

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: MPTY-SIIT-SVIP-IIUB

Ref.: 1588628_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1588628
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7828151 = A-1-1 (0-30), A-1-1: 0-30

7828152 = A-1-2 (0-30), A-1-2: 0-30

7828153 = A-1-3 (0-20), A-1-3: 0-20

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	24/07/2023	24/07/2023	24/07/2023
Startdatum :	24/07/2023	24/07/2023	24/07/2023
Monstercode :	7828151	7828152	7828153
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

som PFOA	µg/kg ds	45	170	38
som PFOS	µg/kg ds	1,1	0,9	0,7

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1588628
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7828154 = A-1-4 (0-25), A-1-4: 0-25

7828155 = A-1-5 (0-20), A-1-5: 0-20

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	24/07/2023	24/07/2023
Startdatum :	24/07/2023	24/07/2023
Monstercode :	7828154	7828155
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)

S voorbereiding AS3000

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	83,8	81,3
--------------	---	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1588628
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7828154 = A-1-4 (0-25), A-1-4: 0-25

7828155 = A-1-5 (0-20), A-1-5: 0-20

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	24/07/2023	24/07/2023
Startdatum :	24/07/2023	24/07/2023
Monstercode :	7828154	7828155
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)
Perfluorcarbonsuren:

Q PFBA	µg/kg ds	0,2	0,3
Q PFPeA	µg/kg ds	0,3	0,5
Q PFHxA	µg/kg ds	0,4	0,3
Q PFHpA	µg/kg ds	0,6	0,8
Q PFOA lineair	µg/kg ds	59	81
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	1,3	2,1
Q PFNA	µg/kg ds	4,6	2,8
Q PFDA	µg/kg ds	24	16
Q PFUnDA	µg/kg ds	4,4	4,1
Q PFDoDA	µg/kg ds	3,2	2,9
Q PFTTrDA	µg/kg ds	2,2	1,3
Q PFTeDA	µg/kg ds	0,7	0,8
Q PFHxDA	µg/kg ds	0,2	0,2
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,7	0,6
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1	0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	0,1	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

HPFHpA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4
4H-PFUnDA	µg/kg ds	3,5	2,5
8:2 FTUCA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4
Q 9Cl-PF3ONS (F53-B)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q ADONA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
MeFBSA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4
Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q P37DMOA	µg/kg ds	< 1	< 1
Q PFBSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q MeFBSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	6,3	16

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: MPTY-SIIT-SVIP-IIUB

Ref.: 1588628_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1588628
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7828154 = A-1-4 (0-25), A-1-4: 0-25

7828155 = A-1-5 (0-20), A-1-5: 0-20

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	24/07/2023	24/07/2023
Startdatum :	24/07/2023	24/07/2023
Monstercode :	7828154	7828155
Uw Matrix :	Grond	Grond

som PFOA	µg/kg ds	60	83
som PFOS	µg/kg ds	0,8	0,7

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1588628
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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.

Opmerking bij project: - Kwantificatie van HFPO-DA (GenX) is op basis van
2,3,3,3-tetrafluor-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluorpropoxy)-propaanzuur (CAS nr. 13252-13-6).
Een andere naam van GenX is perfluor-2-propoxypropaanzuur (PFPrOPrA).

Uw referentie : A-1-2 (0-30), A-1-2: 0-30
Monstercode : 7828152

Opmerking(en) bij resultaten:
HFPO-DA (GenX): - Het resultaat van de betreffende analyse moet als indicatief worden beschouwd. Voor de component voldoen de kwaliteitseisen niet aan de gestelde eisen.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1588628
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7828151	A-1-1 (0-30), A-1-1: 0-30	A-1-1	0.00-0.30	3146294AE
7828152	A-1-2 (0-30), A-1-2: 0-30	A-1-2	0.00-0.30	3146310AE
7828153	A-1-3 (0-20), A-1-3: 0-20	A-1-3	0.00-0.20	0133557AD
7828154	A-1-4 (0-25), A-1-4: 0-25	A-1-4	0.00-0.25	0133580AD
7828155	A-1-5 (0-20), A-1-5: 0-20	A-1-5	0.00-0.20	0133581AD

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1588628
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4H-PFUnDA	4H-PFUnDA (2H,2H,3H,3H-Perfluorundecaanzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 FTUCA	8:2 FTUCA (8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur)
9Cl-PF3ONS (F53-B)	9Cl-PF3ONS (F53-B) (9-chloorhexadecafluor-3-oxanonaan-1-sulfonzuur)
ADONA	ADONA (ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluornonanoaat)
EtFOSA	EtFOSA (N-ethyl perfluorooctaansulfonamide)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
HPFHpA	HPFHpA (7H-perfluorheptaanzuur)
MeFBSA	MeFBSA (N-methylperfluorbutaansulfonylamide)
MeFBSAA	MeFBSAA (perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
P37DMOA	P37DMOA (perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFBSA	PFBSA (perfluorbutaansulfonamide)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluorooctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1588628
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2

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.

PFAS : Eigen methode
GenX : Eigen methode

ADKEON
T.a.v. 5.1.2e
Aventurijn 246
3316LB DORDRECHT

Uw kenmerk : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Ons kenmerk : Project 1588629
Validatieref. : 1588629_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MNIK-UNSG-MVWH-IRWY
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 31 juli 2023

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. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

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,

5.1.2e

5.1.2e

Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN 5.1.2e
BIC 5.1.2e
BTW nr. 5.1.2e
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1588629
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7828156 = A-3-1 (0-20), A-3-1: 0-20

7828157 = A-3-2 (0-25), A-3-2: 0-25

7828158 = A-3-3 (0-25), A-3-3: 0-25

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	24/07/2023	24/07/2023	24/07/2023
Startdatum :	24/07/2023	24/07/2023	24/07/2023
Monstercode :	7828156	7828157	7828158
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)

S voorbereiding AS3000

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	82,4	88,3	87,0
--------------	---	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1588629
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7828156 = A-3-1 (0-20), A-3-1: 0-20

7828157 = A-3-2 (0-25), A-3-2: 0-25

7828158 = A-3-3 (0-25), A-3-3: 0-25

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht	: 24/07/2023	24/07/2023	24/07/2023
Startdatum	: 24/07/2023	24/07/2023	24/07/2023
Monstercode	: 7828156	7828157	7828158
Uw Matrix	: Grond	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)
Perfluorcarbonszuren:

Q PFBA	µg/kg ds	2,3	1,1	0,5
Q PFPeA	µg/kg ds	2,5	1,0	0,6
Q PFHxA	µg/kg ds	1,0	0,6	0,4
Q PFHpA	µg/kg ds	0,8	0,5	0,4
Q PFOA lineair	µg/kg ds	16	9,1	9,7
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	0,4	0,2	0,4
Q PFNA	µg/kg ds	1,9	0,5	0,8
Q PFDA	µg/kg ds	23	9,3	10
Q PFUnDA	µg/kg ds	12	4,4	4,7
Q PFDoDA	µg/kg ds	6,3	3,3	3,1
Q PFTTrDA	µg/kg ds	2,5	1,4	1,3
Q PFTeDA	µg/kg ds	1,4	1,0	0,7
Q PFHxDA	µg/kg ds	0,5	0,2	0,3
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,6	0,3	0,5
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	0,2	0,2	0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	0,2	< 0,1	0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	0,2	< 0,1	0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

HPFHpA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
4H-PFUnDA	µg/kg ds	2,4	2,1	2,4
8:2 FTUCA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Q 9Cl-PF3ONS (F53-B)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q ADONA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
MeFBSA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q P37DMOA	µg/kg ds	< 1	< 1	< 1
Q PFBSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q MeFBSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	14	9,7	23

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: MNIK-UNSG-MVWH-IRWY

Ref.: 1588629_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1588629
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7828156 = A-3-1 (0-20), A-3-1: 0-20

7828157 = A-3-2 (0-25), A-3-2: 0-25

7828158 = A-3-3 (0-25), A-3-3: 0-25

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	24/07/2023	24/07/2023	24/07/2023
Startdatum :	24/07/2023	24/07/2023	24/07/2023
Monstercode :	7828156	7828157	7828158
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

som PFOA	µg/kg ds	16	9,3	10
som PFOS	µg/kg ds	0,7	0,4	0,6

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1588629
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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.

Opmerking bij project: - Kwantificatie van HFPO-DA (GenX) is op basis van 2,3,3,3-tetrafluor-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluorpropoxy)-propaanzuur (CAS nr. 13252-13-6). Een andere naam van GenX is perfluor-2-propoxypropaanzuur (PFPrOPrA).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1588629
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7828156	A-3-1 (0-20), A-3-1: 0-20	A-3-1	0.00-0.20	3146307AE
7828157	A-3-2 (0-25), A-3-2: 0-25	A-3-2	0.00-0.25	3146292AE
7828158	A-3-3 (0-25), A-3-3: 0-25	A-3-3	0.00-0.25	3146315AE

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1588629
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4H-PFUnDA	4H-PFUnDA (2H,2H,3H,3H-Perfluorundecaanzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 FTUCA	8:2 FTUCA (8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur)
9Cl-PF3ONS (F53-B)	9Cl-PF3ONS (F53-B) (9-chloorhexadecafluor-3-oxanonaan-1-sulfonzuur)
ADONA	ADONA (ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluornonanoaat)
EtFOSA	EtFOSA (N-ethyl perfluoroctaansulfonamide)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
HPFHpA	HPFHpA (7H-perfluorheptaanzuur)
MeFBSA	MeFBSA (N-methylperfluorbutaansulfonylamide)
MeFBSAA	MeFBSAA (perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluoroctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
P37DMOA	P37DMOA (perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFBSA	PFBSA (perfluorbutaansulfonamide)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluoroctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1588629
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2

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.

PFAS : Eigen methode
GenX : Eigen methode

ADKEON
T.a.v. 5.1.2e
Aventurijn 246
3316LB DORDRECHT

Uw kenmerk : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Ons kenmerk : Project 1593561 (betreft gewijzigd rapport, hierbij komt de vorige versie in zijn geheel te vervallen)
Validatieref. : 1593561_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: JBAA-HIJS-LBEP-KFJC
Wijziging : Bij ref.nr. 7840722 en 7840723 heeft een hervalidatie plaats gevonden van het GenX gehalte.
Bijlage(n) : 8 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 5 bijlage(n)

Amsterdam, 6 september 2023

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. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat 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,

5.1.2e

5.1.2e

Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
5.1.2e@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN 5.1.2e
BIC 5.1.2e
BTW nr. 5.1.2e
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1593561
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7840721 = A-1-1 (duplo) (0-30 cm-mv), A-1-1: 0-30
7840722 = A-1-2 (duplo) (0-30 cm-mv), A-1-2: 0-30
7840723 = A-1-3 (duplo) (0-20 cm-mv), A-1-3: 0-20

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht	: 02/08/2023	02/08/2023	02/08/2023
Startdatum	: 02/08/2023	02/08/2023	02/08/2023
Monstercode	: 7840721	7840722	7840723
Uw Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	81,6	80,5	86,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,7	5,3	3,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,2	8,0	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	39	37	28
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,56	0,50	0,46
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	12	10	7,7
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	14	14	12
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	140	140	120

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	41	< 35
-------------------------------------	----------	------	----	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002	0,002	0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	0,001	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,008	0,006	0,006

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: JBAA-HIJS-LBEP-KFJC

Ref.: 1593561_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1593561
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7840721 = A-1-1 (duplo) (0-30 cm-mv), A-1-1: 0-30

7840722 = A-1-2 (duplo) (0-30 cm-mv), A-1-2: 0-30

7840723 = A-1-3 (duplo) (0-20 cm-mv), A-1-3: 0-20

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht	: 02/08/2023	02/08/2023	02/08/2023
Startdatum	: 02/08/2023	02/08/2023	02/08/2023
Monstercode	: 7840721	7840722	7840723
Uw Matrix	: Grond	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)
Perfluorcarbonsuren:

Q PFBA	µg/kg ds	0,7	0,5	0,9
Q PFPeA	µg/kg ds	0,7	1,2	1,0
Q PFHxA	µg/kg ds	0,4	1,4	0,3
Q PFHpA	µg/kg ds	0,7	2,0	0,4
Q PFOA lineair	µg/kg ds	47	96	27
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	1,1	2	0,5
Q PFNA	µg/kg ds	1,3	0,7	1,5
Q PFDA	µg/kg ds	2,6	4,6	5,4
Q PFUnDA	µg/kg ds	0,9	1,9	2,1
Q PFDODA	µg/kg ds	0,6	1,3	1,4
Q PFTTrDA	µg/kg ds	0,3	0,7	0,7
Q PFTeDA	µg/kg ds	0,2	0,4	0,5
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,9	0,6	0,6
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	0,2	< 0,1	< 0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

HPFHpA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
4H-PFUnDA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	0,5
8:2 FTUCA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Q 9Cl-PF3ONS (F53-B)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q ADONA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
MeFBSA	µg/kg ds	< 0,5	< 0,4	< 0,9
Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q P37DMOA	µg/kg ds	< 1	< 1	< 1
Q PFBSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2	< 0,1
Q MeFBSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	19	5500	20

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: JBAA-HIJS-LBEP-KFJC

Ref.: 1593561_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1593561
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7840721 = A-1-1 (duplo) (0-30 cm-mv), A-1-1: 0-30

7840722 = A-1-2 (duplo) (0-30 cm-mv), A-1-2: 0-30

7840723 = A-1-3 (duplo) (0-20 cm-mv), A-1-3: 0-20

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	02/08/2023	02/08/2023	02/08/2023
Startdatum :	02/08/2023	02/08/2023	02/08/2023
Monstercode :	7840721	7840722	7840723
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

som PFOA	µg/kg ds	48	98	28
som PFOS	µg/kg ds	1,1	0,7	0,7

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1593561
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7840724 = A-1-4 (duplo) (0-25 cm-mv), A-1-4: 0-25
7840725 = A-1-5 (duplo) (0-20 cm-mv), A-1-5: 0-20

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	02/08/2023	02/08/2023
Startdatum :	02/08/2023	02/08/2023
Monstercode :	7840724	7840725
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	80,6	80,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,3	4,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	6,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	27	25
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,49	0,52
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	9,9	8,1
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	13	15
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	120	97

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	57	53
-------------------------------------	----------	-----------	-----------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,06
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,11
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,06
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,10
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,06
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,56

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,008	0,006

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: JBAA-HIJS-LBEP-KFJC

Ref.: 1593561_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1593561
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7840724 = A-1-4 (duplo) (0-25 cm-mv), A-1-4: 0-25
7840725 = A-1-5 (duplo) (0-20 cm-mv), A-1-5: 0-20

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	02/08/2023	02/08/2023
Startdatum :	02/08/2023	02/08/2023
Monstercode :	7840724	7840725
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)
Perfluorcarbonzuren:

Q PFBA	µg/kg ds	0,3	0,3
Q PFPeA	µg/kg ds	0,4	0,4
Q PFHxA	µg/kg ds	0,4	0,2
Q PFHpA	µg/kg ds	0,5	0,6
Q PFOA lineair	µg/kg ds	43	95
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	1,2	2,6
Q PFNA	µg/kg ds	3,6	3,0
Q PFDA	µg/kg ds	13	13
Q PFUnDA	µg/kg ds	4,4	3,5
Q PFDoDA	µg/kg ds	2,9	2,5
Q PFTTrDA	µg/kg ds	1,1	0,9
Q PFTeDA	µg/kg ds	0,8	0,7
Q PFHxDA	µg/kg ds	0,1	0,2
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,5	0,7
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1	0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

HPFHpA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4
4H-PFUnDA	µg/kg ds	1,4	1,3
8:2 FTUCA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4
Q 9Cl-PF3ONS (F53-B)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q ADONA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
MeFBSA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,5
Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q P37DMOA	µg/kg ds	< 1	< 1
Q PFBSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q MeFBSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	10	25

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: JBAA-HIJS-LBEP-KFJC

Ref.: 1593561_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1593561
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7840724 = A-1-4 (duplo) (0-25 cm-mv), A-1-4: 0-25

7840725 = A-1-5 (duplo) (0-20 cm-mv), A-1-5: 0-20

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	02/08/2023	02/08/2023
Startdatum :	02/08/2023	02/08/2023
Monstercode :	7840724	7840725
Uw Matrix :	Grond	Grond

som PFOA	µg/kg ds	44	98
som PFOS	µg/kg ds	0,6	0,8

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1593561
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Opmerkingen m.b.t. analyses
Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodern). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Opmerking bij project: - Kwantificatie van HFPO-DA (GenX) is op basis van 2,3,3,3-tetrafluor-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluorpropoxy)-propaanzuur (CAS nr. 13252-13-6). Een andere naam van GenX is perfluor-2-propoxypropaanzuur (PFPrOPrA).

Uw referentie : **A-1-1 (duplo) (0-30 cm-mv), A-1-1: 0-30**
Monstercode : **7840721**

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
 n- - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA):

Uw referentie : **A-1-2 (duplo) (0-30 cm-mv), A-1-2: 0-30**
Monstercode : **7840722**

Opmerking(en) bij resultaten:
 HFPO-DA (GenX): - Het resultaat van de betreffende analyse moet als indicatief worden beschouwd. Voor de component voldoen de kwaliteitseisen niet aan de gestelde eisen.
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
 N- - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA):
 perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair: - Het resultaat van de betreffende analyse moet als indicatief worden beschouwd. Voor de component voldoen de kwaliteitseisen niet aan de gestelde eisen.
 perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt: - Het resultaat van de betreffende analyse moet als indicatief worden beschouwd. Voor de component voldoen de kwaliteitseisen niet aan de gestelde eisen.

Uw referentie : **A-1-3 (duplo) (0-20 cm-mv), A-1-3: 0-20**
Monstercode : **7840723**

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
 n- - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA):

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1593561
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw referentie : A-1-4 (duplo) (0-25 cm-mv), A-1-4: 0-25
Monstercode : 7840724

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

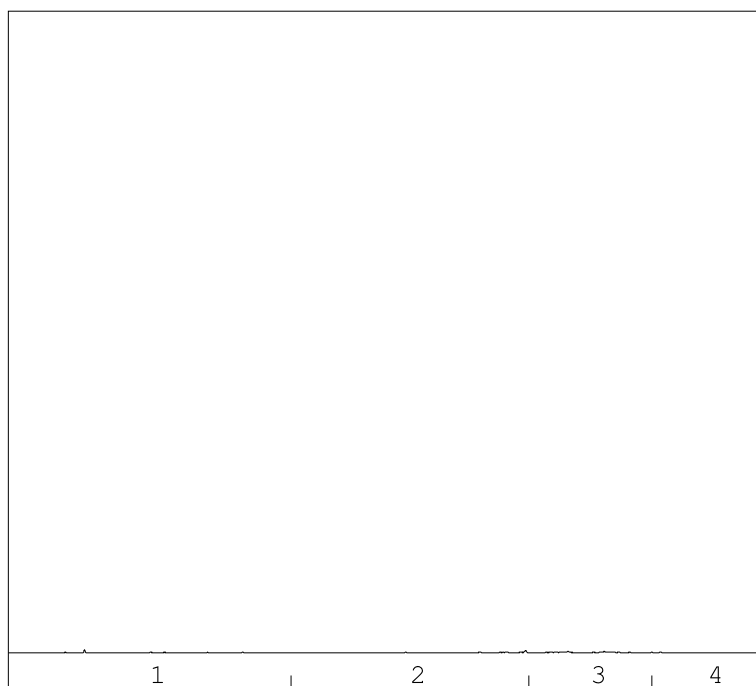
Uw referentie : A-1-5 (duplo) (0-20 cm-mv), A-1-5: 0-20
Monstercode : 7840725

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
 n- - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 methylperfluorbutaansulfonylamide
 (MeFBSA):

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7840721
Uw project : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
omschrijving
Uw referentie : A-1-1 (duplo) (0-30 cm-mv), A-1-1: 0-30
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

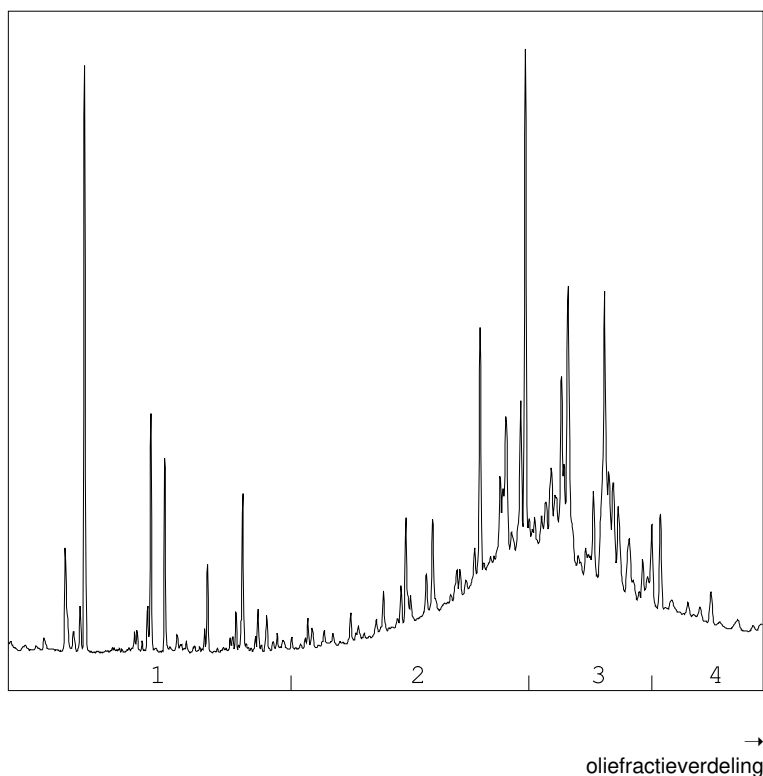
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7840722
Uw project : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
omschrijving
Uw referentie : A-1-2 (duplo) (0-30 cm-mv), A-1-2: 0-30
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	48 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 41 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

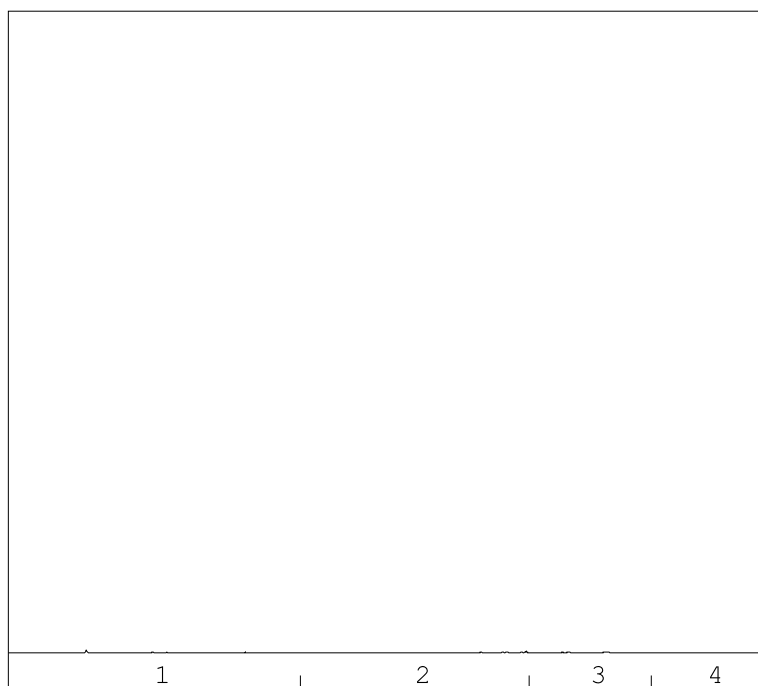
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7840723
Uw project : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
omschrijving
Uw referentie : A-1-3 (duplo) (0-20 cm-mv), A-1-3: 0-20
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

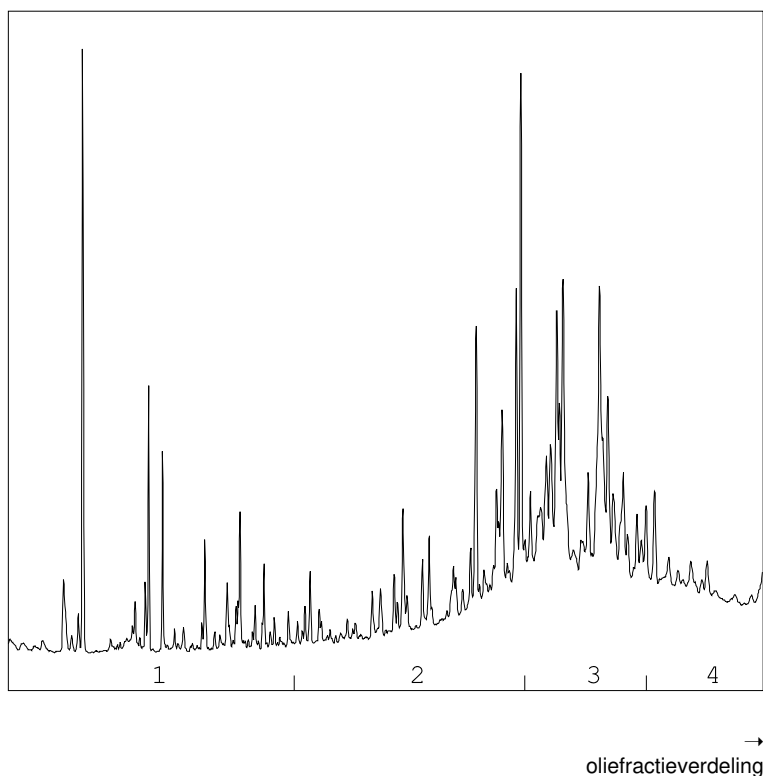
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7840724
Uw project : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
omschrijving
Uw referentie : A-1-4 (duplo) (0-25 cm-mv), A-1-4: 0-25
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	31 %
3) fractie C29 - C35	45 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 57 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

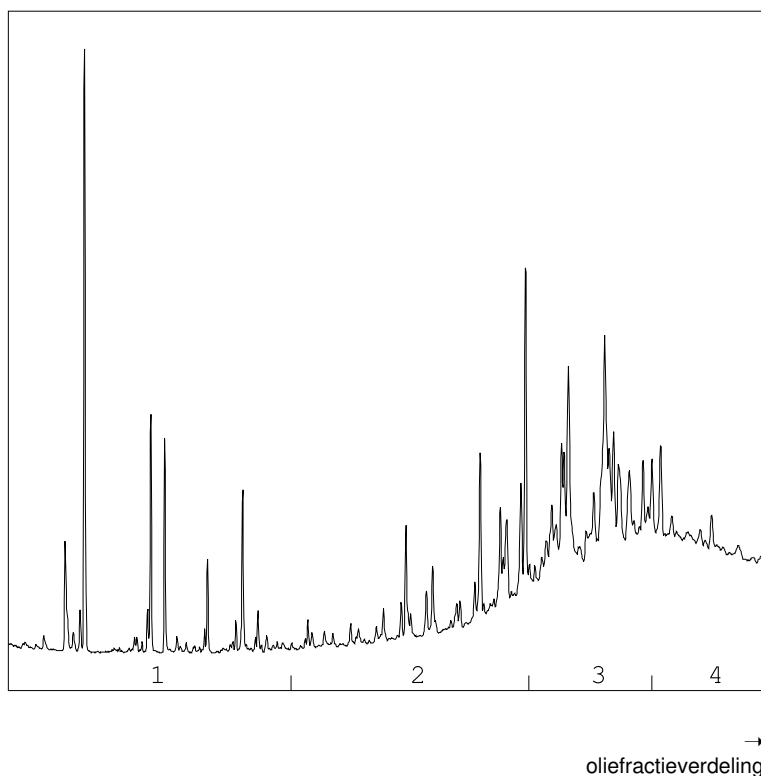
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7840725
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Uw referentie : A-1-5 (duplo) (0-20 cm-mv), A-1-5: 0-20
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	17 %
3) fractie C29 - C35	46 %
4) fractie C35 -< C40	31 %

minerale olie gehalte: 53 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1593561
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : A-1-1 (duplo) (0-30 cm-mv), A-1-1: 0-30
Monstercode : 7840721

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : A-1-2 (duplo) (0-30 cm-mv), A-1-2: 0-30
Monstercode : 7840722

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : A-1-3 (duplo) (0-20 cm-mv), A-1-3: 0-20
Monstercode : 7840723

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : A-1-4 (duplo) (0-25 cm-mv), A-1-4: 0-25
Monstercode : 7840724

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1593561
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw referentie : A-1-5 (duplo) (0-20 cm-mv), A-1-5: 0-20
Monstercode : 7840725

Opmerking(en) by analyse(s):

- Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 - PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 - PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
-

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1593561
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7840721	A-1-1 (duplo) (0-30 cm-mv), A-1-1: 0-30	A-1-1	0.00-0.30	3146298AE
7840722	A-1-2 (duplo) (0-30 cm-mv), A-1-2: 0-30	A-1-2	0.00-0.30	3146306AE
7840723	A-1-3 (duplo) (0-20 cm-mv), A-1-3: 0-20	A-1-3	0.00-0.20	0133565AD
7840724	A-1-4 (duplo) (0-25 cm-mv), A-1-4: 0-25	A-1-4	0.00-0.25	0133583AD
7840725	A-1-5 (duplo) (0-20 cm-mv), A-1-5: 0-20	A-1-5	0.00-0.20	0133554AD

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1593561
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4H-PFUnDA	4H-PFUnDA (2H,2H,3H,3H-Perfluorundecaanzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 FTUCA	8:2 FTUCA (8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur)
9Cl-PF3ONS (F53-B)	9Cl-PF3ONS (F53-B) (9-chloorhexadecafluor-3-oxanonaan-1-sulfonzuur)
ADONA	ADONA (ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluornonanoaat)
EtFOSA	EtFOSA (N-ethyl perfluoroctaansulfonamide)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
HPFHpA	HPFHpA (7H-perfluorheptaanzuur)
MeFBSA	MeFBSA (N-methylperfluorbutaansulfonamide)
MeFBSAA	MeFBSAA (perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluoroctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
P37DMOA	P37DMOA (perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFBSA	PFBSA (perfluorbutaansulfonamide)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluoroctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1593561
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

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.

PFAS	: Eigen methode
GenX	: Eigen methode

ADKEON
T.a.v. 5.1.2e
Aventurijn 246
3316LB DORDRECHT

Uw kenmerk : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Ons kenmerk : Project 1602917
Validatieref. : 1602917_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DEJD-LFRE-QJME-FBCE
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 30 augustus 2023

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. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat 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,

5.1.2e

5.1.2e

Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
5.1.2e@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN 5.1.2e
BIC 5.1.2e
BTW nr. 5.1.2e
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1602917
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7865953 = A-2 composite 3 heranalyse, A-2-1: 50-100, A-2-2: 50-100, A-2-3: 60-100

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht : 23/08/2023
Startdatum : 23/08/2023
Monstercode : 7865953
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster) **uitgevoerd**
 S voorbereiding AS3000 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % **93,9**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1602917
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7865953 = A-2 composite 3 heranalyse, A-2-1: 50-100, A-2-2: 50-100, A-2-3: 60-100

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht : 23/08/2023
Startdatum : 23/08/2023
Monstercode : 7865953
Uw Matrix : Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)
Perfluorcarbonsuren:

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	0,7
Q PFOA lineair	µg/kg ds	260
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	3,0
Q PFNA	µg/kg ds	1,0
Q PFDA	µg/kg ds	0,7
Q PFUnDA	µg/kg ds	0,2
Q PFDoDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,2
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

HPFHpA	µg/kg ds	< 0,4
4H-PFUnDA	µg/kg ds	0,8
8:2 FTUCA	µg/kg ds	< 0,4
Q 9Cl-PF3ONS (F53-B)	µg/kg ds	< 0,1
Q ADONA	µg/kg ds	< 0,1
Q EtFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
MeFBSA	µg/kg ds	< 0,4
Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q P37DMOA	µg/kg ds	< 1
Q PFBSA	µg/kg ds	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q MeFBSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1
Q HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	410

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: DEJD-LFRE-QJME-FBCE

Ref.: 1602917_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1602917
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7865953 = A-2 composite 3 heranalyse, A-2-1: 50-100, A-2-2: 50-100, A-2-3: 60-100

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht : 23/08/2023
Startdatum : 23/08/2023
Monstercode : 7865953
Uw Matrix : Grond

som PFOA	µg/kg ds	260
som PFOS	µg/kg ds	0,3

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1602917
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7865954 = A-3 Composite 2 heranalyse, A-3-1: 20-50, A-3-2: 25-50, A-3-3: 25-50

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht : 23/08/2023
Startdatum : 23/08/2023
Monstercode : 7865954
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster) **uitgevoerd**
 S voorbereiding AS3000 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % **88,8**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1602917
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7865954 = A-3 Composite 2 heranalyse, A-3-1: 20-50, A-3-2: 25-50, A-3-3: 25-50

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht : 23/08/2023
Startdatum : 23/08/2023
Monstercode : 7865954
Uw Matrix : Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)
Perfluorcarbonsuren:

Q PFBA	µg/kg ds	0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	0,2
Q PFHxA	µg/kg ds	0,2
Q PFHpA	µg/kg ds	0,5
Q PFOA lineair	µg/kg ds	67
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	3,1
Q PFNA	µg/kg ds	0,8
Q PFDA	µg/kg ds	8,0
Q PFUnDA	µg/kg ds	1,2
Q PFDoDA	µg/kg ds	0,6
Q PFTTrDA	µg/kg ds	0,2
Q PFTeDA	µg/kg ds	0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,4
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q MeFOA	µg/kg ds	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	70
som PFOS	µg/kg ds	0,5

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1602917
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 8).

Opmerking bij project: - Kwantificatie van HFPO-DA (GenX) is op basis van 2,3,3,3-tetrafluor-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluorpropoxy)-propaanzuur (CAS nr. 13252-13-6). Een andere naam van GenX is perfluor-2-propoxypropaanzuur (PFPrOPrA).

Uw referentie : **A-2 composite 3 heranalyse, A-2-1: 50-100, A-2-2: 50-100, A-2-3: 60-100**
Monstercode : **7865953**

Opmerking(en) bij resultaten:

HFPO-DA (GenX): - Het resultaat van de betreffende analyse moet als indicatief worden beschouwd. Vermoedelijk door de matrix van het aangeleverde monster voldoen de kwaliteitseisen van de analyse niet aan de gestelde criteria.

perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair: - Het resultaat van de betreffende analyse moet als indicatief worden beschouwd. Vermoedelijk door de matrix van het aangeleverde monster voldoen de kwaliteitseisen van de analyse niet aan de gestelde criteria.

perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt: - Het resultaat van de betreffende analyse moet als indicatief worden beschouwd. Vermoedelijk door de matrix van het aangeleverde monster voldoen de kwaliteitseisen van de analyse niet aan de gestelde criteria.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1602917
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7865953	A-2 composite 3 heranalyse, A-2-1: 50-100, A-2-2: 50-100, A-2-3: 60-100	A-2-1	0.50-1.00	3146285AE
		A-2-2	0.50-1.00	3146105AE
		A-2-3	0.60-1.00	3146113AE
7865954	A-3 Composite 2 heranalyse, A-3-1: 20-50, A-3-2: 25-50, A-3-3: 25-50	A-3-1	0.20-0.50	3146136AE
		A-3-2	0.25-0.50	3146128AE
		A-3-3	0.25-0.50	0133549AD

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1602917
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4H-PFUnDA	4H-PFUnDA (2H,2H,3H,3H-Perfluorundecaanzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 FTUCA	8:2 FTUCA (8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur)
9Cl-PF3ONS (F53-B)	9Cl-PF3ONS (F53-B) (9-chloorhexadecafluor-3-oxanonaan-1-sulfonzuur)
ADONA	ADONA (ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluornonanoaat)
EtFOSA	EtFOSA (N-ethyl perfluorooctaansulfonamide)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
HPFHpA	HPFHpA (7H-perfluorheptaanzuur)
MeFBSA	MeFBSA (N-methylperfluorbutaansulfonylamide)
MeFBSAA	MeFBSAA (perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
P37DMOA	P37DMOA (perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFBSA	PFBSA (perfluorbutaansulfonamide)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluorooctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTrDA	PFTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1602917
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2

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.

PFAS : Eigen methode
GenX : Eigen methode

ADKEON
T.a.v. 5.1.2e
Aventurijn 246
3316LB DORDRECHT

Uw kenmerk : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Ons kenmerk : Project 1602913
Validatieref. : 1602913_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XIEU-BKJJ-FXFD-MIYT
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 6 september 2023

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. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat 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,

5.1.2e

5.1.2e

Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN 5.1.2e
BIC 5.1.2e
BTW nr. 5.1.2e
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1602913
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7865936 = Boring A-1-2 duplo, A-1-2: 0-30

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht : 23/08/2023
Startdatum : 23/08/2023
Monstercode : 7865936
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster) **uitgevoerd**
 S voorbewerking AS3000 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % **78,7**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1602913
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7865936 = Boring A-1-2 duplo, A-1-2: 0-30

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht : 23/08/2023
Startdatum : 23/08/2023
Monstercode : 7865936
Uw Matrix : Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)
Perfluorcarbonsuren:

Q PFBA	µg/kg ds	0,5
Q PFPeA	µg/kg ds	1,5
Q PFHxA	µg/kg ds	1,9
Q PFHpA	µg/kg ds	1,7
Q PFOA lineair	µg/kg ds	70
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	1,5
Q PFNA	µg/kg ds	1,0
Q PFDA	µg/kg ds	4,0
Q PFUnDA	µg/kg ds	2,0
Q PFDoDA	µg/kg ds	1,4
Q PFTTrDA	µg/kg ds	0,7
Q PFTeDA	µg/kg ds	0,7
Q PFHxDA	µg/kg ds	0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,5
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,2
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q MeFOA	µg/kg ds	< 0,2
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	72
som PFOS	µg/kg ds	0,6

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1602913
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7865937 = Boring A-1-3 duplo, A-1-3: 0-20

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht : 23/08/2023
Startdatum : 23/08/2023
Monstercode : 7865937
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster) **uitgevoerd**
 S voorbewerking AS3000 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % **85,8**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1602913
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7865937 = Boring A-1-3 duplo, A-1-3: 0-20

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht : 23/08/2023
Startdatum : 23/08/2023
Monstercode : 7865937
Uw Matrix : Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Q HFPO-DA (GenX) µg/kg ds 26

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1602913
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 8).

Opmerking bij project: - Kwantificatie van HFPO-DA (GenX) is op basis van 2,3,3,3-tetrafluor-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluorpropoxy)-propaanzuur (CAS nr. 13252-13-6). Een andere naam van GenX is perfluor-2-propoxypropaanzuur (PFPrOPrA).

Uw referentie : **Boring A-1-2 duplo, A-1-2: 0-30**
Monstercode : **7865936**

Opmerking(en) bij resultaten:

N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA): - 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

Projectcode : 1602913
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7865936	Boring A-1-2 duplo, A-1-2: 0-30	A-1-2	0.00-0.30	3146306AE
7865937	Boring A-1-3 duplo, A-1-3: 0-20	A-1-3	0.00-0.20	0133565AD

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1602913
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluorooctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTrDA	PFTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1602913
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2

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.

PFAS : Eigen methode
GenX : Eigen methode

ADKEON

Advies | Keuren | Onderzoek

5.2 ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER



ADKEON

T.a.v. 5.1.2e

Aventurijn 246

3316LB DORDRECHT

Uw kenmerk : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Ons kenmerk : Project 1586387
Validatieref. : 1586387_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BGDY-TLPX-PVCB-FGQM
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 juli 2023

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. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

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,

5.1.2e

5.1.2e

Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
5.1.2e@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN 5.1.2e
BIC 5.1.2e
BTW nr. 5.1.2e
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1586387
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7822465 = Peilbuis A-2-3, A-2-3-1: 150-250

7822466 = Peilbuis B-1-2, B-1-2-1: 150-250

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	19/07/2023	19/07/2023
Ontvangstdatum opdracht	:	19/07/2023	19/07/2023
Startdatum	:	19/07/2023	19/07/2023
Monstercode	:	7822465	7822466
Uw Matrix	:	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)
Perfluorcarbonsuren:

PFBA	µg/l	< 0,02	0,05
PFPeA	µg/l	0,02	0,05
PFHxA	µg/l	0,05	0,14
PFHpA	µg/l	0,12	0,36
PFOA lineair	µg/l	11	28
PFOA vertakt	µg/l	1,2	4,9
PFNA	µg/l	< 0,02	0,03
PFDA	µg/l	< 0,02	< 0,02
PFUnDA	µg/l	< 0,02	< 0,02
PFDoDA	µg/l	< 0,02	< 0,02
PFTTrDA	µg/l	< 0,02	< 0,02
PFTeDA	µg/l	< 0,02	< 0,02
PFHxDA	µg/l	< 0,02	< 0,02
PFODA	µg/l	< 0,02	< 0,02

Perfluorsulfonzuren:

PFBS	µg/l	< 0,02	0,02
PFPeS	µg/l	< 0,02	< 0,02
PFHxS	µg/l	< 0,02	< 0,02
PFHpS	µg/l	< 0,02	< 0,02
PFOS lineair	µg/l	< 0,02	< 0,02
PFOS vertakt	µg/l	< 0,02	< 0,02
PFDS	µg/l	< 0,02	< 0,02

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 FTS	µg/l	0,09	< 0,05
6:2 FTS	µg/l	0,13	0,34
8:2 FTS	µg/l	< 0,1	< 0,1
10:2 FTS	µg/l	< 0,05	< 0,05
PFOSA	µg/l	< 0,02	< 0,02

Perfluorverbindingen - overig:

HPFHpA	µg/l	< 0,5	< 0,5
4H-PFUnDA	µg/l	< 0,05	< 0,05
8:2 FTUCA	µg/l	< 0,05	< 0,05
9Cl-PF3ONS (F53-B)	µg/l	< 0,02	< 0,02
ADONA	µg/l	< 0,02	< 0,02
EtFOSA	µg/l	< 0,05	< 0,05
EtFOSAA	µg/l	< 0,02	< 0,02
MeFBSA	µg/l	< 0,02	< 0,02
MeFOSAA	µg/l	< 0,1	< 0,1
P37DMOA	µg/l	< 0,5	< 0,5
PFBSA	µg/l	< 0,02	< 0,02
MeFOSA	µg/l	< 0,05	< 0,05
MeFBSAA	µg/l	< 0,02	< 0,02
8:2 DiPAP	µg/l	< 0,1	< 0,1
HFPO-DA (GenX)	µg/l	30	76

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1586387
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7822465 = Peilbuis A-2-3, A-2-3-1: 150-250
7822466 = Peilbuis B-1-2, B-1-2-1: 150-250

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/07/2023	19/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	19/07/2023	19/07/2023
Startdatum :	19/07/2023	19/07/2023
Monstercode :	7822465	7822466
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater

som PFOA	µg/l	12	33
som PFOS	µg/l	0,03	0,03

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1586387
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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.

Opmerking bij project: - Kwantificatie van HFPO-DA (GenX) is op basis van
2,3,3,3-tetrafluor-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluorpropoxy)-propaanzuur (CAS nr. 13252-13-6).
Een andere naam van GenX is perfluor-2-propoxypropaanzuur (PFPrOPrA).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1586387
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7822465	Peilbuis A-2-3, A-2-3-1: 150-250	1	1.50-2.50	0318929ZZ
7822466	Peilbuis B-1-2, B-1-2-1: 150-250	1	1.50-2.50	0318917ZZ

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1586387
Uw project omschrijving	: 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever	: ADKEON

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4H-PFUnDA	4H-PFUnDA (2H,2H,3H,3H-Perfluorundecaanzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 FTUCA	8:2 FTUCA (8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur)
9Cl-PF3ONS (F53-B)	9Cl-PF3ONS (F53-B) (9-chloorhexadecafluor-3-oxanonaan-1-sulfonzuur)
ADONA	ADONA (ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluornonanoaat)
EtFOSA	EtFOSA (N-ethyl perfluorooctaansulfonamide)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
HPFHpA	HPFHpA (7H-perfluorheptaanzuur)
MeFBSA	MeFBSA (N-methylperfluorbutaansulfonamide)
MeFBSAA	MeFBSAA (perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
P37DMOA	P37DMOA (perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFBSA	PFBSA (perfluorbutaansulfonamide)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluorooctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ADKEON

Advies | Keuren | Onderzoek

6. ONDERZOEKSOPZET DRECHTCONSULT



DrechtConsult B.V.

Kantooradres : Aventurijn 220, 3316 LB Dordrecht

Telefoon : 5.1.2e

e-mailadres : 5.1.2e@drechtconsult.nl

Internetadres : www.drechtconsult.nl

k.v.k. Rotterdam : 23075182

Bankrelatie : 5.1.2e

BTW nummer : 5.1.2e

Opzet actualisatie en verificatie bodemonderzoek Aanwezigheid van GenX en PFOA-verbindingen Custom Powders Grasbeemd 10 Helmond

Opdrachtgever: Custom Powders B.V.
Grasbeemd 10
5705 DG Helmond

Contactpersoon : 5.1.2e

Opgesteld door : 5.1.2e

Dordrecht, 21 juni 2023

Inleiding

Custom Powders is sinds 1995 gevestigd aan de Grasbeemd 10 te Helmond. Custom Powders heeft zich gespecialiseerd in het her-verwerken van grondstoffen tot poeders en granulaten. Deze zijn bestemd voor zowel de voedingsmiddelenindustrie, de lichaamsverzorging, de wasmiddelenindustrie en de chemische industrie. In de periode van 1997 tot 2017 droogde Custom Powders teflonpoeders in opdracht van Dupont Chemours te Dordrecht. Custom Powders beschikt over een vergunning voor het uitvoeren van haar activiteiten.

Op basis van de verstrekte veiligheids-/milieugegevens en in samenwerking met Dupont Chemours, maakte Custom Powders gebruik van de best beschikbare technieken voor de verwerking van de teflonpoeders en het beheer van milieuemissies. Tussen 1997 en 2012 is poeder verwerkt dat PFOA bevatte. In 2012 is Chemours overgestapt op GenX. Tijdens het droogproces is waterdamp vrijgekomen en deels geëmitteerd naar de lucht (schoorsteen). Om de emissie te minimaliseren is, na overleg met de opdrachtgever, een scrubber geïnstalleerd voor de behandeling van de waterdamp. De verbrandingsoven, die vóór 2012 werd ingezet om PFOA-emissies te beheersen, zou niet effectief zijn geweest voor de beheersing van de emissie van GenX.

Uitgevoerde (bodem)onderzoeken hebben aangetoond dat bij het drogen van de teflonpoeders PFOA en GenX zijn vrijgekomen en middels de schoorsteen zich hebben verspreid. In 2021 heeft de gemeente Helmond vastgesteld sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging en sprake is van actuele humane en ecologische risico's. De gemeente heeft in haar schrijven van 25 mei 2021 het pad langs het riviertje de Nieuwe Aa achter het bedrijfsterrein als ernstig verontreinigde deellocatie aangemerkt. Verondersteld werd dat voor GenX een sterke verontreiniging in de grond aanwezig zou zijn. De oppervlakte van de locatie is circa 2.200 m². Op deze deellocatie bevindingen zich bomenrij en het maaiveld is begroeid met gras/onkruid. In bijlage 1 is een tekening met de verontreinigingscontour/deellocaties toegevoegd en in bijlage 2 enkele foto's van de deellocatie langs het riviertje de Nieuwe Aa.

Het onbebouwde bedrijfsterrein is voor meer dan 90% verhard met klinkers. Ook voor deze deellocatie is de aanwezigheid van GenX bepalend.

Uitgangspunten voor het bodemonderzoek

Het Expertisecentrum PFAS heeft in 2021 een samenvatting opgesteld van de beschikbare uitgevoerde bodemonderzoeken. Binnen de aangegeven verontreinigingscontour langs het pad van het riviertje de Nieuwe Aa zijn grote verschillen in de meetwaarden van zowel GenX en PFOA vastgesteld (horizontaal en verticaal). De meetwaarden van GenX in de toplaag (0 tot 50 cm) variëren binnen een afstand van enkele tientallen meters van 11 tot 590 µg/kg ds. Dit geldt naar sterker voor de bodemlaag onder de toplaag. De meetwaarden varieert van 11 tot 1.300 µg/kg ds. De conclusie is dat sprake moet zijn van een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming. Om een uitspraak te kunnen doen over de humane en ecologische risico's van deze deellocatie zal het bodemonderzoek laagsgewijs informatie moeten verschaffen in de aanwezigheid van GenX en PFOA. Hiervoor zullen (per deeloppervlakte) mengmonsters uit dezelfde bodemlaag moeten worden onderzocht.

De verontreinigingscontour op het bedrijfsterrein ligt aangrenzend aan het pad langs van het riviertje de Nieuwe Aa. Deze locatie is verhard met betonklinkers. Hierdoor zijn er geen directe humane en ecologische risico's. Eventueel verhoogde waarden van GenX en PFOA zijn met name van belang bij wijziging van de bestemming van het bedrijfsterrein en toekomstige graafwerkzaamheden. Ook in dit geval is de variatie van de individuele meetwaarden van GenX en PFOA groot.

Veldwerk

Voor het onderzoek is het perceel van onderzoek verdeeld in:

Deellocatie A-1: het pad direct grenzend aan het riviertje de Nieuwe Aa. Het pad heeft een lengte van 120 meter en een breedte van 4 tot 6 meter (oranje op tekening)

Deellocatie A-2: De strook grond tussen het pad grenzend aan het riviertje de Nieuwe A en het hekwerk van het bedrijfsterrein van Custom Powders (zuidelijk deel). De strook grond heeft een lengte van 60 meter en een breedte van 10 tot 12 meter (groen op tekening)

Deellocatie A-3 De strook grond tussen het pad grenzend aan het riviertje de Nieuwe A en het hekwerk van het bedrijfsterrein van Custom Powders (noordelijk deel). De strook grond heeft een lengte van 60 meter en een breedte van 10 tot 12 meter (groen op tekening)

Deellocatie B-1 Het perceelgedeelte op het bedrijfsterrein van Custom Powders grenzend aan deellocatie A-2 (geel op tekening)

Deellocatie C-1 het onbebouwde perceelgedeelte grenzend aan deellocatie A-3 op het bedrijfsterrein van Grasbeemd 8 (rood op tekening)

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de uit te voeren boringen.

Deellocatie	Boring nr.	Boordiepte	Monstername
A-1	A-1-1	0 tot 100 cm	0-25 / 25-50 / 50 -100 cm
	A-1-2	0 tot 100 cm	0-25 / 25-50 / 50 -100 cm
	A-1-3	0 tot 100 cm	0-25 / 25-50 / 50 -100 cm
	A-1-4	0 tot 100 cm	0-25 / 25-50 / 50 -100 cm
	A-1-5	0 tot 100 cm	0-25 / 25-50 / 50 -100 cm
A-2	A-2-1	0 tot 100 cm	0-25 / 25-50 / 50 -100 cm
	A-2-2	0 tot 100 cm	0-25 / 25-50 / 50 -100 cm
	A-2-3	0 tot 350 cm *)	0-25 / 25-50 / 50 -100 cm
A-3	A-3-1	0 tot 100 cm	0-25 / 25-50 / 50 -100 cm
	A-3-2	0 tot 100 cm	0-25 / 25-50 / 50 -100 cm
	A-3-3	0 tot 100 cm	0-25 / 25-50 / 50 -100 cm
B-1	B-1-1	0 tot 110 cm	Bij wijziging van textuur **)
	B-1-2	0 tot 350 cm *)	Bij wijziging van textuur **)
	B-1-3	0 tot 110 cm	Bij wijziging van textuur **)
C-1	C-1-1	0 tot 100 cm	0-25 / 25-50 / 50 -100 cm
	C-1-2	0 tot 100 cm	0-25 / 25-50 / 50 -100 cm
	C-1-3	0 tot 100 cm	0-25 / 25-50 / 50 -100 cm
*): Afwerken met een peilfilter			
**): Onderscheid maken in textuur (opgebracht straatzand/oorspronkelijke bodem)			

In bijlage 1 zijn op tekening de vijf deellocaties (in kleur) aangegeven met daarin (indicatief) de boorpunten. Bij de definitieve keuze van de boorpunten zal rekening moeten worden gehouden met de aanwezige bomenrij en de wortels van de bomen.

Chemisch analytisch onderzoek

Doelstelling is om voldoende informatie te genereren die, naast de beschikbare informatie, nodig zijn voor het opstellen van een deelsaneringsplan. Van direct belang zijn de meetwaarden van GenX en PFOA in de diverse lagen.

Grond:

Onderzoeklocatie	Mengmonster	Diepte mengmonster	Analyse mengmonster	Aantal
Locatie A-1	MMA-1-1	0 tot 25 cm	Droge stof, GenX en PFAS	1
	MMA-1-2	25 tot 50 cm	Droge stof, GenX en PFAS	1
	MMA-1-3	50 tot 100 cm	Droge stof, GenX en PFAS	1
Locatie A-2	MMA-2-1	0 tot 25 cm	Droge stof, GenX en PFAS	1
	MMA-2-2	25 tot 50 cm	Droge stof, GenX en PFAS	1
	MMA-2-3	50 tot 100 cm	Droge stof, GenX en PFAS	1
Locatie A-3	MMA-3-1	0 tot 25 cm	Droge stof, GenX en PFAS	1
	MMA-3-2	25 tot 50 cm	Droge stof, GenX en PFAS	1
	MMA-3-3	50 tot 100 cm	Droge stof, GenX en PFAS	1
Locatie B-1	MMB-1-1	0 tot ? cm	Droge stof, GenX en PFAS	1
	MMB-1-2	? tot 50 cm	Droge stof, GenX en PFAS	1
	MMB-2-3	50 tot 100 cm	Droge stof, GenX en PFAS	1
Locatie C-1	MMC-1-1	50 tot 100 cm	Droge stof, GenX en PFAS	1
	MMC-1-2	0 tot 25 cm	Droge stof, GenX en PFAS	1
	MMC-1-3	25 tot 50 cm	Droge stof, GenX en PFAS	1
Totaal analyses in grondmengmonsters				15

Grondwater

Onderzoeklocatie	Peilfilter	Veldanalyses	Laboratoriumanalyses	Aantal
A-2	A-2-3	pH en geleidbaarheid	GenX en PFAS	1
B-1	B-1-2	pH en geleidbaarheid	GenX en PFAS	1
Totaal analyses in grondwater				2

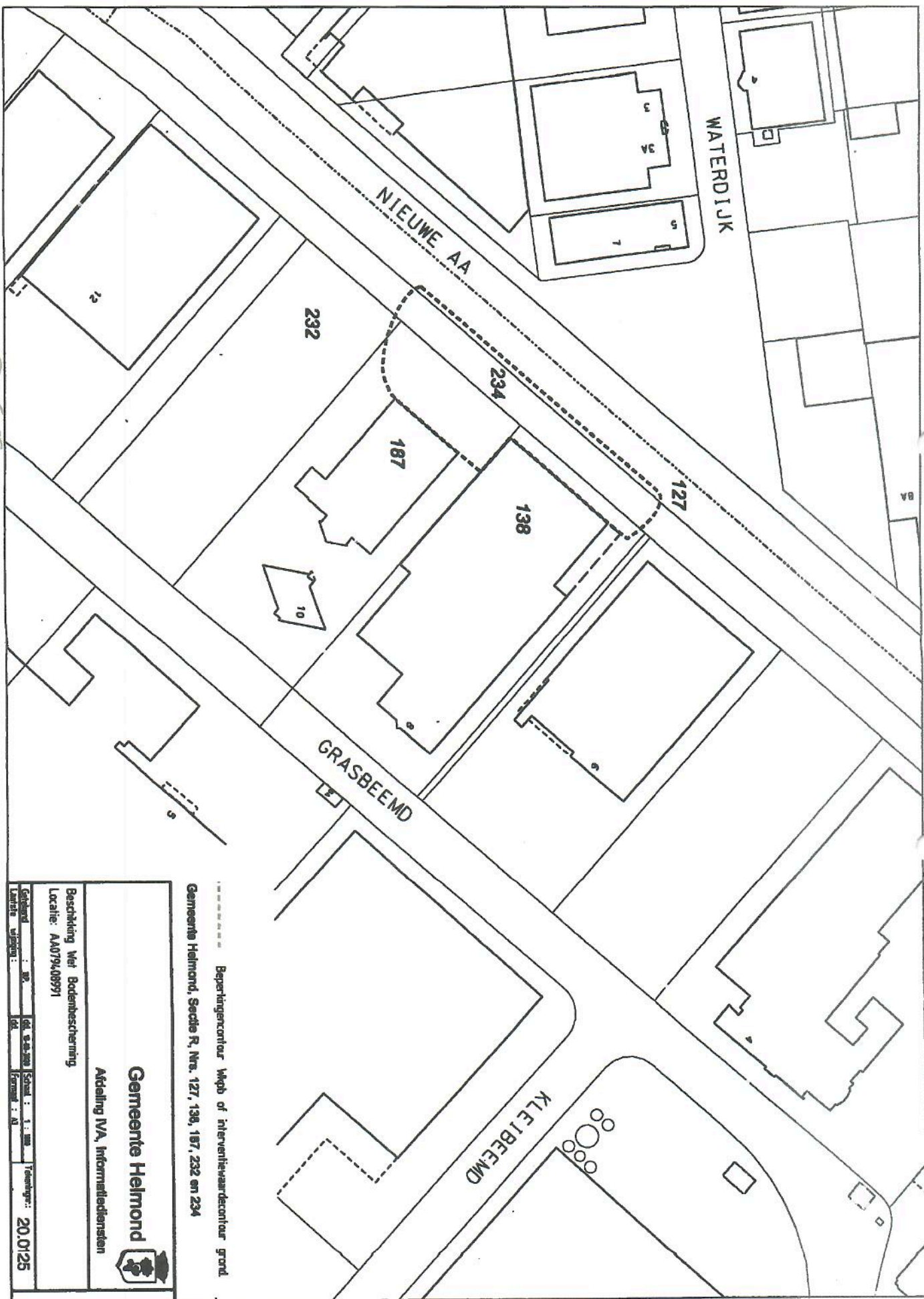
Motivatie keuze van onderzoeksstrategie

Naast een vergelijking van de onderzoeksresultaten van de uitgevoerde onderzoeken in 2018 dient het actualisatie/verificatie onderzoek inzicht te geven in de kwaliteit van de bodemlagen. De uitgevoerde onderzoeken hebben aangetoond dat voor het gehele geval van verontreiniging sprake is van een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming. Dit houdt in dat het niet mogelijk is om betrouwbare verontreinigingscontouren vast te stellen. Om deze reden is gekozen om de mate van verontreiniging vast te stellen van de verschillende bodemlagen. Deze gegevens zijn van essentieel belang bij de afweging van mogelijke saneringsvarianten.

Bijlage 1

Locatie tekeningen met aanduiding deellocaties en boorpunten

Byase 3



Beperingscontour gebied of interventiecontour grond
Gemeente Helmond, Sectie R, Nrs. 127, 138, 187, 232 en 234

Gemeente Helmond

Afdeling IVA, Informatiediensten

Beschikking Niet Bodembescherming
Locatie: AA079408991

Gebied	02	04	04-01-01	Schaal	1:1.000	Tekeningnr.	20.0125
Landelijk gebied		04		Formaat	A3		

WATERDIJK

NIEUWE AA

232

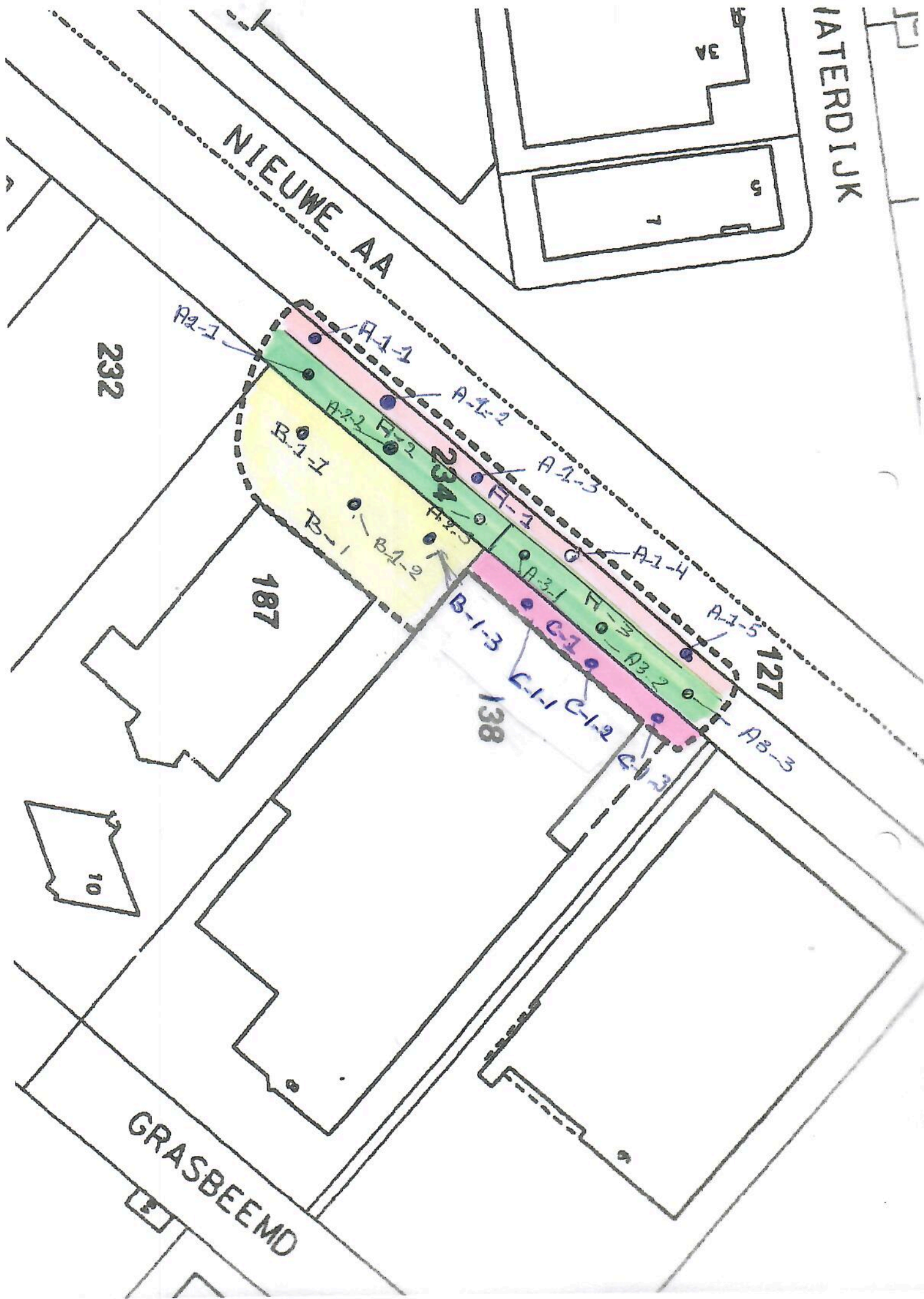
187

127

138

10

GRASBEEMD



Bijlage 2

Foto's van deellocatie A, pad langs het riviertje de Nieuwe Aa



Foto's Helmond Custom Powders Locatie A pad grenzend aan de Nieuwe Aa

ADKEON

Advies | Keuren | Onderzoek

2023201-0002

Oriënterend bodemonderzoek PFOA en GenX
aan de Grasbeemd te Helmond

Opdrachtgever
Adres

Custom Powders BV
Grasbeemd 10
5705 DG Helmond

Adviesbureau
Adres

ADKEON B.V.
Aventurijn 246
3316 LB te Dordrecht

Website
Telefoonnummer
E-mailadres

www.adkeon.nl
078 – 203 26 07
5.1.2e @adkeon.nl

Auteur

5.1.2e

Tweede lezer

5.1.2e

Projectleider

5.1.2e

5.1.2e

Veldwerkbureau

ADKEON B.V.

Certificaatnummer
Veldmedewerker

NC-SIK-20352
5.1.2e

Rapport versie

2.0 Concept
25 oktober 2023



ADKEON

Advies | Keuren | Onderzoek

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE.....	2
1. INLEIDING.....	3
Aanleiding en doel van het onderzoek.....	3
Wettelijk kader.....	3
Onafhankelijkheid.....	3
2. VOORONDERZOEK.....	4
Actuele locatiegegevens onderzoekslocatie.....	4
Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.....	4
Kaartmateriaal.....	5
3. OPSTELLEN ONDERZOEKSOPZET.....	6
4. UITVOERING VELDWERKZAAMHEDEN.....	7
Veldwerkzaamheden.....	7
Bodemonderzoek.....	7
5. UITVOERING ANALYSES EN RESULTATEN.....	8
Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek.....	8
Interpretatie analyseresultaten.....	8
RESULTATEN & INTERPRETATIE CHEMISCH ANALYTISCH ONDERZOEK GROND.....	9
RESULTATEN & INTERPRETATIE CHEMISCH ANALYTISCH ONDERZOEK GRONDWATER.....	10
6. CONCLUSIES ANALYSERESULTATEN.....	11
BIJLAGEN.....	12
1. REGIONALE LIGGING VAN DE LOCATIE.....	13
2. SITUATIE VAN DE LOCATIE.....	14
3. FOTO'S VAN DE LOCATIE.....	15
4. ORGANOLEPTISCHE WAARNEMINGEN (BOORSTATEN).....	16
ANALYSECERTIFICATEN.....	17
5.1 ANALYSECERTIFICATEN GROND.....	18
5.2 ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER.....	19



ADKEON

Advies | Keuren | Onderzoek

1. INLEIDING

In opdracht en op aanwijzen van Custom Powders B.V. heeft ADKEON een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd in de directe omgeving van de Grasbeemd 10 te Helmond.

Aanleiding en doel van het onderzoek

In de periode van 1997 tot 2017 droogde Custom Powders teflonpoeders in opdracht van Dupont Chemours te Dordrecht. Custom Powders beschikt over een vergunning voor het uitvoeren van haar activiteiten. Tussen 1997 en 2012 is poeder verwerkt dat PFOA bevatte. In 2012 is Chemours overgestapt op GenX. Tijdens het droogproces is waterdamp vrijgekomen en deels geëmitteerd naar de lucht (schoorsteen).

Het onderzoek heeft tot doel om een verificatie uit te voeren van, door Custom Powders zelf uitgevoerde monsternamen en analyses. Het onderzoek dient daarnaast als aanvulling op het actualisatie/verificatie bodemonderzoek uitgevoerd door ADKEON met kenmerk 2023201. Dit onderzoek is uitgevoerd in juli/augustus 2023.

Wettelijk kader

Het bodemonderzoek is gericht op het aantonen van de aanwezigheid van PFOA en GenX verbindingen in zowel grond als grondwater. Het betreft een indicatief bodemonderzoek naar de aanwezigheid van deze verbindingen en is geheel uitgevoerd volgens het beschikbaar gestelde actualisatie/verificatie bodemonderzoek van DrechtConsult B.V..

Het veldonderzoek is uitgevoerd conform BRL SIKB 2000, versie 6 d.d. 01-02-2018. Voor onderhavig onderzoek wordt gebruik gemaakt van de volgende protocollen:

Tabel 1. Toegepaste veldprotocollen

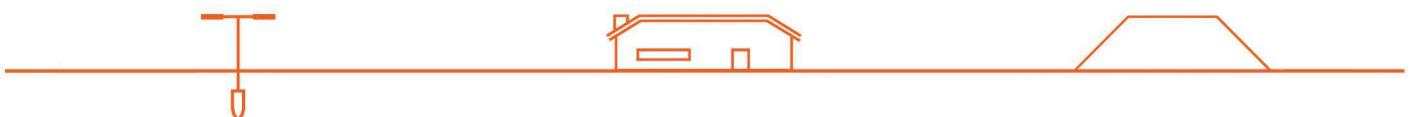
2001	"Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen"	versie 6, 01-02-2018
------	---	----------------------

Het procescertificaat van ADKEON B.V. en het hierbij behorende keurmerk 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 ingeval van monsters van grond, grondwater of bouwstoffen voor nuttige toepassing dan zelf erkend is volgens deze beoordelingsrichtlijn.

Onafhankelijkheid

ADKEON B.V. maakt onderdeel uit van Van der Mathe Holding B.V. en is een geheel onafhankelijk en integer milieuvbureau. ADKEON B.V. heeft geen banden met andere ondernemingen die onder de Van der Mathe Holding B.V. geregistreerd staan.

Tussen ADKEON B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit zou beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.



2. VOORONDERZOEK

In de periode van 2018 tot 2021 zijn door meerdere adviesbureaus bodemonderzoeken uitgevoerd gericht op de aanwezigheid van PFAS-verbindingen. Het Expertisecentrum PFAS heeft in 2021 een samenvatting opgesteld van de uitgevoerde en tevens beschikbare bodemonderzoeken. Bij de uitgevoerde bodemonderzoeken zijn in het algemeen separate grondmonsters geanalyseerd van individuele grondboringen. Hierdoor zijn zeer grote varianties in meetwaarden vastgesteld van de gelijke bodemlagen uit boringen die op korte afstand van elkaar zijn uitgevoerd. Hierdoor zijn geen eenduidige verontreinigingscontouren (verticaal en horizontaal) vast te stellen. De conclusie wordt bevestigd door de grote verschillen in de meetwaarden van zowel GenX als PFOA langs het pad van het riviertje de Nieuwe Aa. De meetwaarden van GenX in de toplaag (0 tot 50 cm) variëren binnen een afstand van enkele tientallen meters van 11 tot 590 µg/kg ds. Dit geldt naar sterker voor de bodemlaag onder de toplaag. De meetwaarden varieert van 11 tot 1.300 µg/kg ds.

De conclusie is dat sprake moet zijn van een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming. Om een uitspraak te kunnen doen over de humane en ecologische risico's van deze deellocatie zal het bodemonderzoek laagsgewijs informatie moeten verschaffen in de aanwezigheid van GenX en PFOA. Het Expertisecentrum PFAS heeft in haar rapportage geadviseerd om per deelopervlakte mengmonsters uit dezelfde bodemlaag te onderzoeken. De vermeende verontreinigingscontouren op het bedrijfsterrein van Custom Powders en op het aangrenzende bedrijfsterrein liggen aangrenzend aan het pad langs van het riviertje de Nieuwe Aa. DrechtConsult B.V. heeft bij de opstelling van het actualiserend en verificatie bodemonderzoek hiermee rekening gehouden (Rapport "Actualisatie en verificatie bodemonderzoek aan de Grasbeemd 10 te Helmond", projectnr.: 2023201, ADKEON B.V.).

Actuele locatiegegevens onderzoekslocatie

Tabel 2. Actuele locatiegegevens onderzoekslocatie

Adres		Kadastraal	
Straat	Grasbeemd	Gemeente	Helmond
Huisnummer(s)	10	Sectie	R
Plaats	Helmond	Nummer(s)	232 en 218
Locatie			
Oppervlakte	onderzoekslocatie 3.984 en 4.290 m ²	Bebouwd	0 m ²
Voormalig gebruik	Bedrijfsterrein en schouw pad langs watergang		
Huidig gebruik	Bedrijfsterrein en schouw pad langs watergang		
Toekomstig gebruik	Bedrijfsterrein en schouw pad langs watergang		
Bodem en Geohydrologie			
Bodemkwaliteit	Bovengrond	Achtergrondwaarde	
maaiveld	Ondergrond	Achtergrondwaarde	
Grond	Hoogte	18,58 m + NAP	
	Bedekking	Gras, bomen en klinkers	
	Bovengrond	Zand	
	Ondergrond	Zand	
Geohydrologie	Deklaag 0-70 m	Complex gelaagd van leem en fijn tot matig grof zand (formatie van Bostel)	
	1° watervoerend pakket, 70-80m	Fijne tot grove grindrijke zanden (Formaties van Sterksel)	
Grondwater	Eerste scheidende laag, 100-120m	Grove grindhoudende zanden, afgewisseld met kleilagen	
	Stijghoogte freatisch	1,0 – 1,5 m-mv	noordwestelijk stromend
	1° watervoerend pakket	70,0 m-mv	noordwestelijk stromend
	beschermingsgebied	Voor zover bekend ligt de locatie niet in een grondwaterbeschermingsgebied	
Gebruikte bronnen			
Expertisecentrum PFAS	Fase 1, Verkennend onderzoek naar PFOA en GenX in het milieu in Helmond		
Expertisecentrum PFAS	Fase 2, Onderzoek naar PFOA en GenX in het milieu in Helmond		
Expertisecentrum PFAS	Samenvatting data grond en grondwater Fase 1, 2 en 3		
Perceelloop.nl	Kadastrale gegevens		
Dinoloket.nl	Bodem en geologie		

Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Het onderhavige actualiserend en verificatie onderzoek vindt zijn vervolg op eerder uitgevoerde onderzoeken die zijn samengevat op de website van de gemeente Helmond (<https://www.helmond.nl/documenten/pfas>), en heeft voornamelijk betrekking op het rapport "Eindonderzoek PFOA en GenX in het milieu in Helmond", rapportnr.: 083847085B, 20 november 2020, Expertisecentrum PFAS.








ADKEON

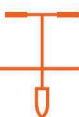
Advies | Keuren | Onderzoek

Kaartmateriaal

Op basis van gebruikte kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl en www.satalietportaal.nl) was de locatie tot de jaren '90 voor agrarische doeleinden in gebruik. Vervolgens is de locatie ingericht als bouwterrein ten behoeve van bedrijvigheid. In tabel 3 zijn vier oude weergaven van de locatie opgenomen.

Tabel 3. Topografische kaarten

	
Actuele luchtfoto met locatieafbakening	
	
1948	1978
	
1998	2022



3. OPSTELLEN ONDERZOEKSOPZET

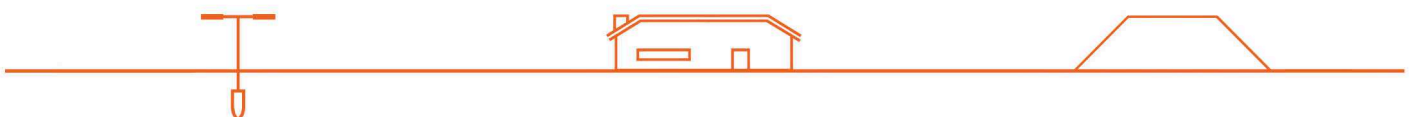
Op aanwijzen van Custom Powders wordt het bodemonderzoek (inclusief boorlocaties) uitgevoerd. Het bodemonderzoek is volledig gericht op de aanwezigheid van PFOA en GenX verbindingen in grond en grondwater ter plaatse van de vermeende verontreinigingscontouren op het bedrijfsterrein van Custom Powders en op het aangrenzende bedrijven.

De boorlocaties en de keuze voor het plaatsen van het peilfilter zijn uitgevoerd op aangeven van Custom Powders. In bijlage 1 en 2 zijn de tekeningen van de locatie met de boorpunten opgenomen.

Tabel 4. Opzet uit te voeren veldonderzoek

Boring nummer	Boortraject	Peilbuis
CP-1	0,00 – 1,50 m-mv	-
CP-2	0,10 – 1,50 m-mv	-
CP-130	0,00 – 2,50 m-mv	1
B-1-3	0,10 – 1,50 m-mv	-
CP-N1	0,00 – 1,50 m-mv	-
CP Composite 1 (CP101, CP102, CP104, CP106)	0 – 50	-
CP Composite 2 (CP103, CP105, CP107, CP108)	0 – 50	-
CP Composite 3 (CP111, CP112, CP114, CP116)	0 – 50	-
CP Composite 4 (CP113, CP115, CP117, CP118)	0 – 50	-

- Alle veldwerkzaamheden zullen zoveel als mogelijk worden gecombineerd. Het grondwateronderzoek zal één week na plaatsing van de peilbuizen plaatsvinden.
- De afkortingen van de analyses staan verklaard in tabel 8.
- In verband met eventueel aanvullend chemisch analytisch onderzoek zullen van iedere boring/boordiepte een reserve/duplo grondmonster worden genomen.
- Indien de uitkomsten van de analyses van de grondmengmonsters aanleiding geven tot uitsplitsing, zullen aanvullend individuele grondmonsters worden geanalyseerd.
- De samenstelling van het Per- en PolyFluorAlkyl Stoffen (PFAS) 38 (grond)pakket is vastgelegd in de Handelingskaders PFAS. Het Pakket wordt aangevuld met Gen-X.
- De samenstelling van het Per- en PolyFluorAlkyl Stoffen (PFAS) 38 (grondwater)pakket is vastgelegd in de Handelingskaders PFAS. Het Pakket wordt aangevuld met Gen-X.
- De analyses zijn uitgevoerd conform het accreditatieprogramma AS3000 (Wbb) door het AS3000 geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Omegam te Amsterdam. De analyserapporten zijn bijgevoegd in hoofdstuk 6. In tabel 6 is een overzicht van het uitgevoerde bemonstering- en analyseprogramma.



ADKEON

Advies | Keuren | Onderzoek

4. UITVOERING VELDWERKZAAMHEDEN

Veldwerkzaamheden

Voor de uit te voeren werkzaamheden onder vigerende protocollen maakt ADKEON B.V. gebruik van gecertificeerde veldwerkers, benoemd in de colofon. De volgende protocollen zijn voor de veldwerkzaamheden van toepassing geweest en benoemd in tabel 5.

Tabel 5. Gehanteerde protocollen

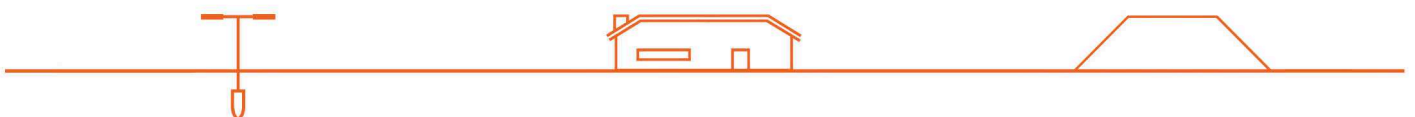
2001	"Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen"	versie 6, 01-02-2018
------	---	----------------------

Bodemonderzoek

Voorafgaand aan het verrichten van de grondboringen is het maaiveld geïnspecteerd. Hierbij voornamelijk gekeken naar de aanwezige begroeiingen en verhardingen. De boorpunten zijn op aanwijzen van Custom Powders bepaald. Op 11 juli en 4 september 2023 zijn door de erkende veldmedewerker 5.1.2e de grondboringen uitgevoerd en is de peilbuis geplaatst. In totaal zijn 21 grondboringen verricht tot een diepte van 1,00 -1,50 m-mv. Eén grondboring doorgezet tot 2,5 meter beneden maaiveld en voorzien van een peilbuis. De opgeboorde grond bestaat uit (humeus) zand in de bovengrond overgaand in siltig zand in de ondergrond. Tijdens het plaatsen van het peilfilter werd vanaf een diepte van 1,00 meter grondwater aangetroffen. Het filter is geplaatst op een diepte van 1,50 tot 2,50 meter beneden het maaiveld

Het boormateriaal is zintuiglijk beoordeeld op textuur, bijmengingen en kleur. Alle waarnemingen zijn vastgelegd in de boorprofielen en zijn opgenomen in bijlage 4.

Op 19 juli en 4 september 2023 zijn door de erkende veldmedewerker 5.1.2e het peilfilter bemonsterd. De stijghoogte varieerde van 1,35 meter beneden het maaiveld.



5. UITVOERING ANALYSES EN RESULTATEN

Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek

Uit de genomen grondmonsters zijn selecties gemaakt op basis van boorpositie, diepte van monsternamen, ligging van het freatisch grondwatervniveau, textuur, en zintuiglijke waarnemingen. De samenstelling van de grondmonsters en de parameters waarop is geanalyseerd staan vermeld in onderstaand tabel 8 en 9. De verrichte analyses op de grondwatermonsters staan vermeld in tabel 10.

Interpretatie analyseresultaten

De tabellen 8 tot en met 10 geven een overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters. Indien in de grond gehalten zijn aangetroffen groter dan de achtergrondwaarde worden ze vermeld in $\mu\text{g}/\text{kg}$ d.s.. Zijn er gehalten in het grondwater aangetroffen boven de streefwaarden wordt dit vermeld in $\mu\text{g}/\text{l}$.

In de tabellen 7 tot en met 10 wordt gebruik gemaakt van afkortingen. In tabel 6 worden afkortingen verklaard.

De analysecertificaten zijn eveneens onderverdeeld en opgenomen in bijlage 4.

Tabel 6. Verklaringen afkortingen

Aanduiding in het rapport	
PFAS-38	Per- en PolyFluorAlkyl Stoffen (PFAS) 38 verbindingen (conform handelingskader) exclusief Gen-X
Gen-X	Perfluor-2-propoxypropaan zuur (HFPO-DA) volksmond Gen-X

Toetsingskader Grond

De toetsing van de meetwaarden van PFOA en GenX worden verricht volgens de beleidsregels van de gemeente Helmond (31 juli 2023). Gebruik is gemaakt van de lokale achtergrond-, interventie-, risico- en maximale waarden voor grond. In tabel 7 zijn de toetswaarde vermeld, op basis van gebruik van de bodem, in $\mu\text{g}/\text{kg}$ ds.

Tabel 7.

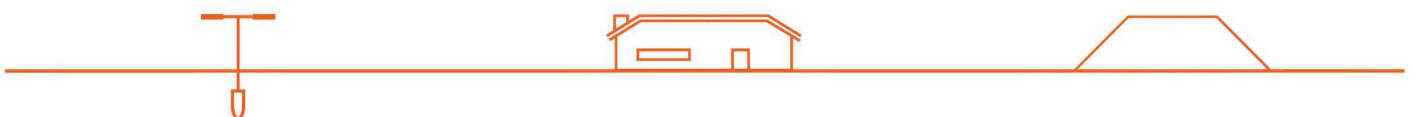
Component	Lokale achtergrond waarden (LAW)	Risicogrenswaarden (RGW) grond				Industrie	Risicogrenswaarden (RGW) grondwater	
		Moes- en volkstuinten	Landbouw en natuur	Wonen	Interventiewaarden RIVM		Lokale interventie waarden	Toetswaarde binnen 100 m. kwetsbaar gebied
PFOA	*)	2,3	7	30	60	930	8,6	0,02
GenX	*)	2,3	3	54	57	960	60	0,33

*) De 95-percentielwaarden van de desbetreffende zone en bodemlaag conform de Bodemkwaliteitskaart PFAS Helmond. In het uitgesloten gebied geldt de 95-percentielwaarde van zone 1.

Voor de PFAS, waarvoor geen 95-percentielwaarden zijn bepaald, geldt een waarde van $0,1 \mu\text{g}/\text{kg}$ ds. of de 95-percentielwaarde voor landbouw/natuur uit het RIVM-briefrapport 2020- 0100 voor de desbetreffende bodemlaag indien die waarde hoger is dan $0,1 \mu\text{g}/\text{kg}$ ds.

Toetsingskader Grondwater

De toetsing van de meetwaarden van PFOA en GenX in grondwater worden eveneens verricht volgens de beleidsregels van de gemeente Helmond (31 juli 2023). Onderscheid wordt gemaakt grondwater buiten kwetsbare gebieden en binnen 100 meter afstand van een kwetsbaar gebied. De toetswaarde zijn in tabellen 7 weergegeven $\mu\text{g}/\text{l}$.



ADKEON

Advies | Keuren | Onderzoek

RESULTATEN & INTERPRETATIE CHEMISCH ANALYTISCH ONDERZOEK GROND

De resultaten van de meetwaarden van de grondmonsters zijn vermeld in tabel 8. In de tabel zijn zowel de meetwaarden van de grondmengmonsters weergegeven als de berekende meetwaarden over hetzelfde traject.

Tabel 8. Overzicht samenstelling grond (meng)monsters, analysestrategieën en analyseresultaten

Boring nummer	Boortraject (cm-mv)	Meetwaarde PFOA (µg/kg ds.)	Toetsing (LAW / RGW)	Meetwaarde GenX (µg/kg ds.)	Toetsing (LAW / RGW)
CP-1	0 – 20	0,8	< RGW-moestuinen	2,0	< RGW landbouw/natuur
CP-1	20 – 50	0,9	< RGW-moestuinen	0,6	< RGW-moestuinen
CP-1	50 – 100	6,4	< RGW landbouw/natuur	2,3	< RGW landbouw/natuur
CP-1	10 – 100	3,1	< RGW landbouw/natuur	1,4	< RGW landbouw/natuur
CP-1 (berekend)	0 – 100	2,8	< RGW landbouw/natuur	1,6	< RGW landbouw/natuur
CP-2	10 – 20	0,4	< RGW-moestuinen	0,3	< RGW-moestuinen
CP-2	20 – 50	0,9	< RGW-moestuinen	0,9	< RGW-moestuinen
CP-2	50 – 100	13	< RGW wonen / Niet representatief	1,1	< RGW-moestuinen
CP-2	10 – 100	1,3	< RGW-moestuinen	0,5	< RGW-moestuinen
CP-2 (berekend)	10 – 100	3,9	< RGW landbouw/natuur	0,7	< RGW-moestuinen
CP-130	0 – 025	8,5	< RGW wonen	0,3	< RGW-moestuinen
CP-130	25 – 055	27	< RGW wonen	0,4	< RGW-moestuinen
CP-130	55 – 100	27	< RGW wonen	<0,1	< RGW-moestuinen
CP-130	0 – 100	24	< RGW wonen	0,2	< RGW-moestuinen
CP-130 (berekend)	0 – 100	21,6	< RGW wonen	0,25	< RGW-moestuinen
B1-3	10 – 20	3,5	< RGW landbouw/natuur	4,5	< RGW landbouw/natuur
B1-3	20 – 50	1,7	< RGW-moestuinen	0,7	< RGW-moestuinen
B1-3	50 – 80	2,3	< RGW wonen	1,2	< RGW-moestuinen
B1-3	10 – 80	1,8	< RGW-moestuinen	1,0	< RGW-moestuinen
B1-3 (berekend)	10 – 80	2,3	< RGW landbouw/natuur	1,85	< RGW-moestuinen

Tabel 9. Overzicht samenstelling grond (meng)monsters, analysestrategieën en analyseresultaten

Boring nummer	Boortraject (cm-mv)	Meetwaarde PFOA (µg/kg ds.)	Toetsing (LAW / RGW)	Meetwaarde GenX (µg/kg ds.)	Toetsing (LAW / RGW)
Perceel zuidwestzijde					
Composite 1	0 – 50	9,4	< RGW wonen	1,5	< RGW-moestuinen
Composite 2	0 – 50	6,6	< RGW landbouw/natuur	0,4	< RGW-moestuinen
(berekend)	0 – 50	8	< RGW wonen	0,95	< RGW-moestuinen
Perceel noordoostzijde					
Composite 3	0 – 50	6,7	< RGW landbouw/natuur	0,1	< RGW-moestuinen
Composite 4	0 – 50	21	< RGW-Industrie	2,0	< RGW-moestuinen
(berekend)	0 – 50	13,85	< RGW wonen	1,0	< RGW-moestuinen

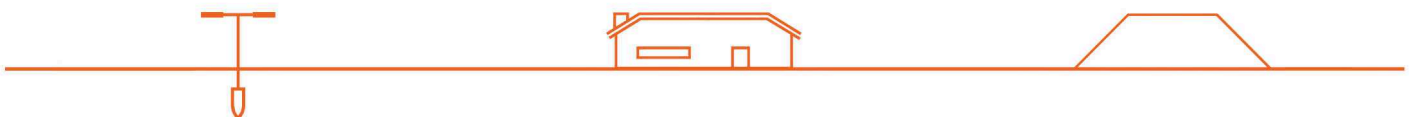
ADKEON

Advies | Keuren | Onderzoek

RESULTATEN & INTERPRETATIE CHEMISCH ANALYTISCH ONDERZOEK GRONDWATER

Tabel 10. Overzicht toetsing(en) grondwater

Peilbuis	Filtertraject in cm	Analyseprogramma	Omschrijving	Stijghoogte in cm-mv	pH	EC	Troebelheid in NTU	Analyse resultaten in µg/L.	
CP130	150-250	PFAS-28 + Gen-X	-	126	6,91	528	19	PFOA 0,03	GenX <0,02
CP130 (her)	150-250	PFAS-28 + Gen-X	-	119	6,88	572	36	0,03	<0,02



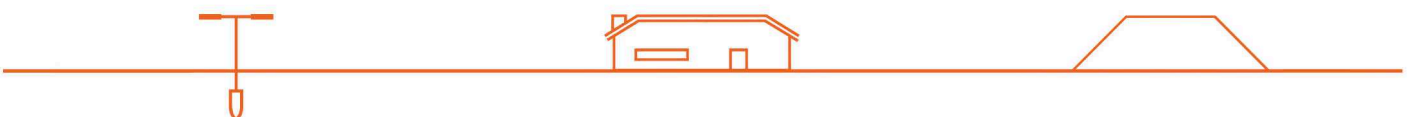
6. CONCLUSIES ANALYSERESULTATEN

In opdracht van Custom Powders B.V. heeft ADKEON B.V. een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek heeft plaatsgevonden langs het riviertje de Nieuwe Aa, achter de Grasbeemd 10 te Helmond en een tweetal naastgelegen terreinen rondom de locatie. De onderzoeksopzet is aangegeven door de opdrachtgever. De meetwaarden van PFOA en GenX zijn getoetst aan de beleidsregels van de gemeente Helmond (31 juli 2023).

Uit het onderzoek blijkt dat:

- in geen van de grond(meng)monsters de Risicogrenswaarden voor klasse wonen, van zowel PFOA en GenX worden overschreden;
- de bodemkwaliteit ter plaatse van de boringen CP-1, CP-2 en B1-3 tot een diepte van 1,0 meter beneden het maaiveld, voldoen aan de Risicogrenswaarden landbouw/natuur;
- de bodemkwaliteit ter plaatse van boring CP-130 tot een diepte van 1,0 meter beneden maaiveld, voldoet aan de Risicogrenswaarde wonen;
- geen van de gemeten waarden aan PFOA en GenX de lokale interventiewaarden overschrijden;
- het grondwater ter plaatse van CP-130 voldoet aan de Risicogrenswaarde voor 'Toetswaarde binnen 100 m. kwetsbaargebied';
- de bovengrond (0,0-0,5m-mv) van het perceel aan de zuidwestzijde voldoet aan de Risicogrenswaarden voor landbouw/natuur;
- de bovengrond (0,0-0,5m-mv) van het perceel aan de noordoostzijde voldoet aan de Risicogrenswaarden voor landbouw/natuur.

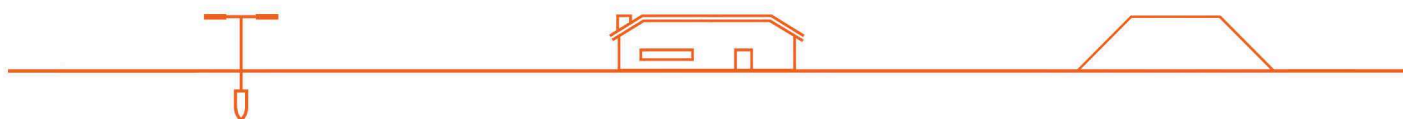
In de bijlagen zijn de tekeningen met boorpunten, de boorbeschrijvingen en de analysecertificaten opgenomen.



ADKEON

Advies | Keuren | Onderzoek

BIJLAGEN



ADKEON

Advies | Keuren | Onderzoek

1. REGIONALE LIGGING VAN DE LOCATIE



Topografische kaart

= 

Globale contour onderzoekslocatie

Bron: © Google Maps

Formaat : A4

Datum: 16-08-2023

Projectnummer

2023201

Adres

Grasbeemd te Helmond

Opdrachtgever

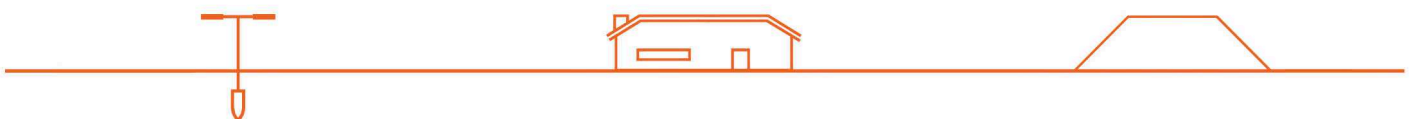
Custom Powders BV

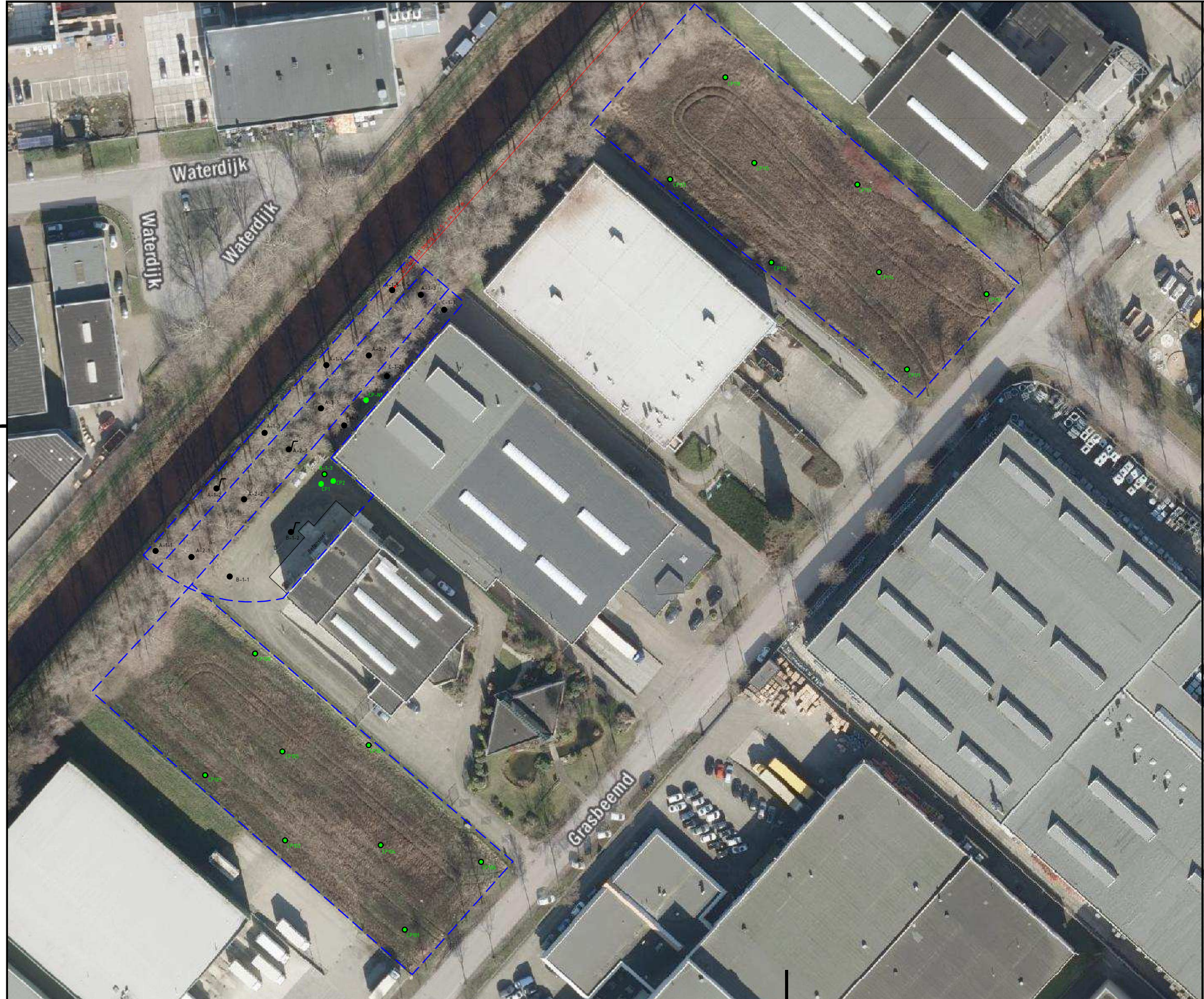
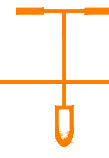


ADKEON

Advies | Keuren | Onderzoek

2. SITUATIE VAN DE LOCATIE



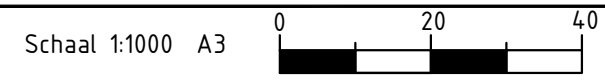


Legenda

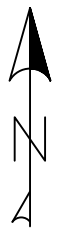
- = Boring tot 1,5 m.-mv.
- = Boring, met peilbuis, filterstelling van 1,0 tot 2,0 m-freatische grondwaterniveau

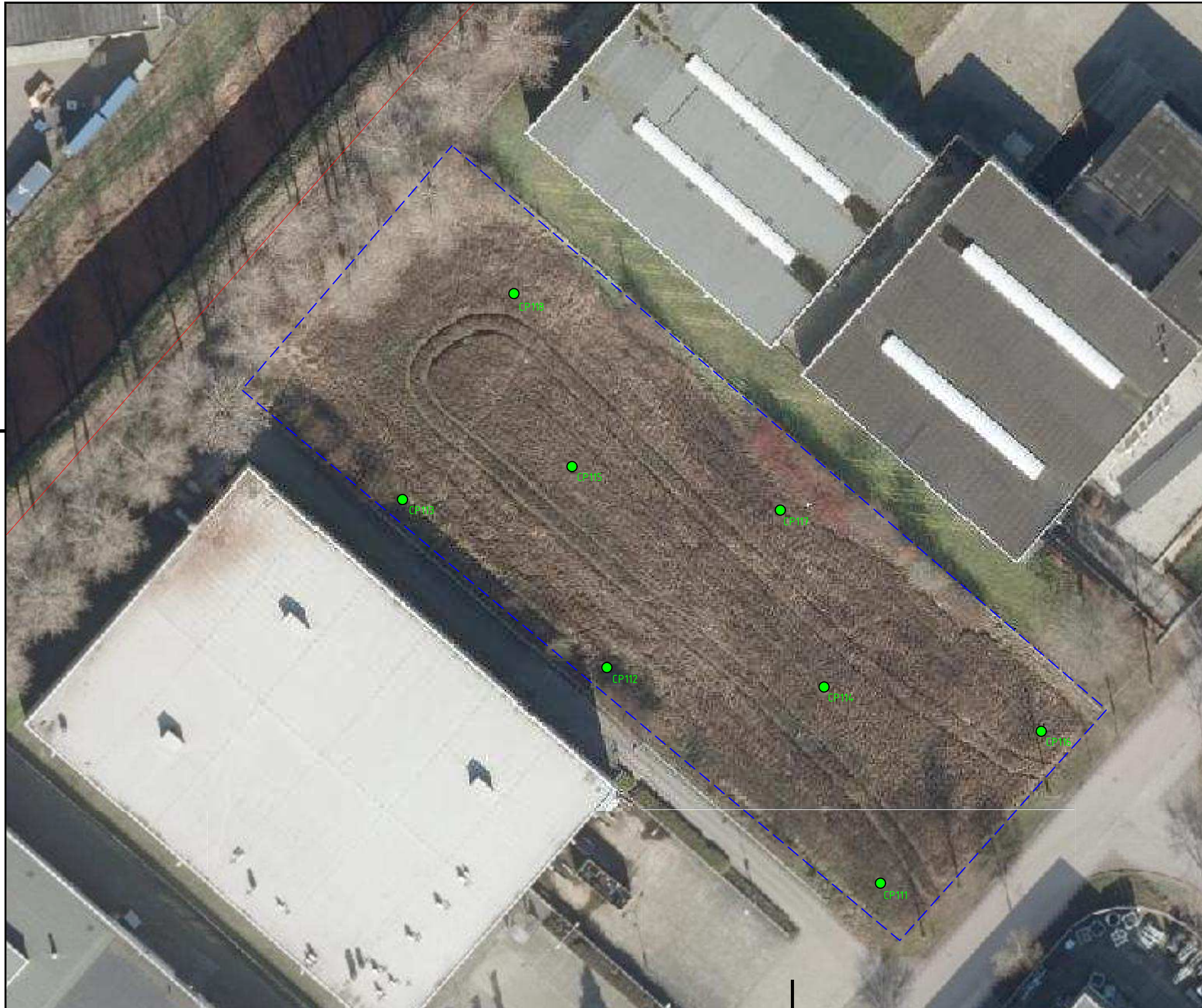
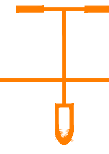
Projectgegevens

Projectnummer: 2023201
Locatie: Grasbeemd te Helmond
Uitvoering : A.C. Vermaat



Getekend : P.R. van Weert
Datum : 26-09-2023





Legenda

- = Boring tot 1,5 m.-mv.
- = Boring, met peilbuis, filterstelling van 1,0 tot 2,0 m-freatische grondwaterniveau

Projectgegevens

Projectnummer: 2023201
Locatie: Grasbeemd te Helmond
Uitvoering : A.C. Vermaat

Schaal 1:500 A3

Getekend : P.R. van Weert
Datum : 26-09-2023





Legenda

- = Boring tot 1,5 m.-mv.
- = Boring, met peilbuis, filterstelling van 1,0 tot 2,0 m-freatische grondwaterniveau

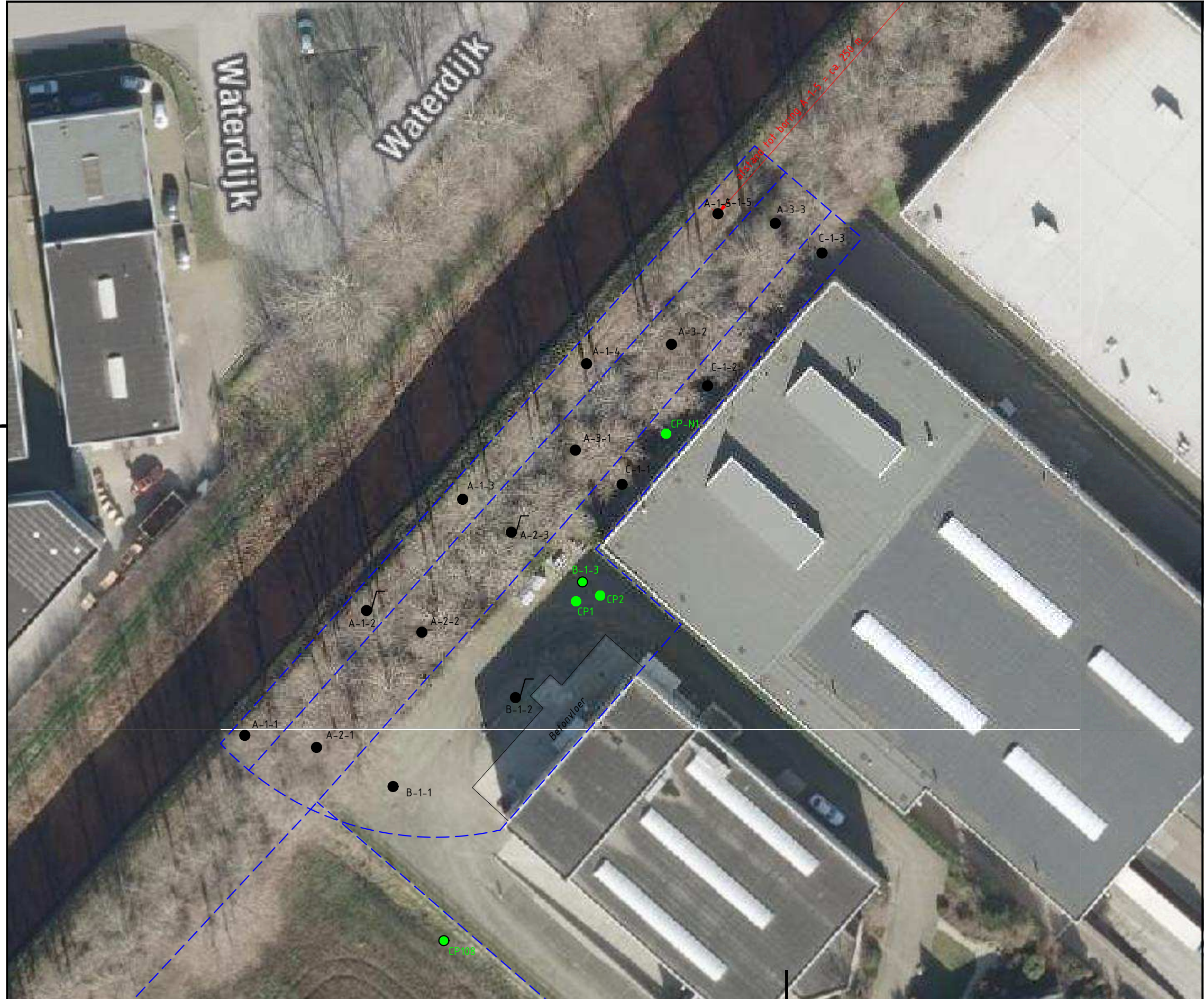
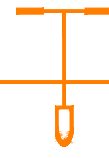
Projectgegevens

Projectnummer: 2023201
Locatie: Grasbeemd te Helmond
Uitvoering : A.C. Vermaat

Schaal 1:500 A3

Getekend : P.R. van Weert
Datum : 26-09-2023





Legenda

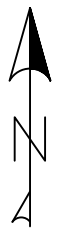
- = Boring tot 1,5 m.-mv.
- = Boring, met peilbuis, filterstelling van 1,0 tot 2,0 m-freatische grondwaterniveau

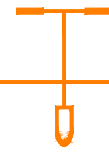
Projectgegevens

Projectnummer: 2023201
Locatie: Grasbeemd te Helmond
Uitvoering : A.C. Vermaat



Schaal 1:500 A3

Getekend : P.R. van Weert
Datum : 21-08-2023





Legenda

-  = Boring tot 1,5 m.-mv.
-  = Boring, met peilbuis, filterstelling van 1,0 tot 2,0 m-freatische grondwaterniveau

Projectgegevens

Projectnummer: 2023201
Locatie: Grasbeemd te Helmond

Uitvoering :

Schaal 1:500 A3 

Getekend : 5.1.2e
Datum : 21-08-2023



ADKEON

Advies | Keuren | Onderzoek

3. FOTO'S VAN DE LOCATIE



Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.



Foto 4.



Foto 5.



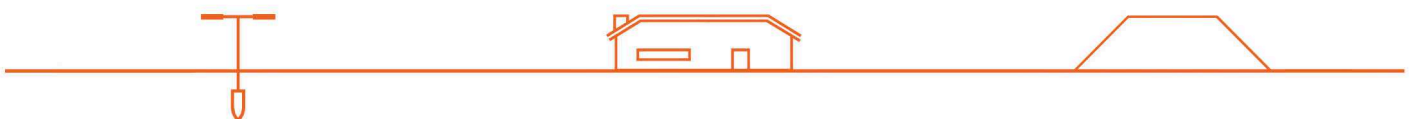
Foto 6.

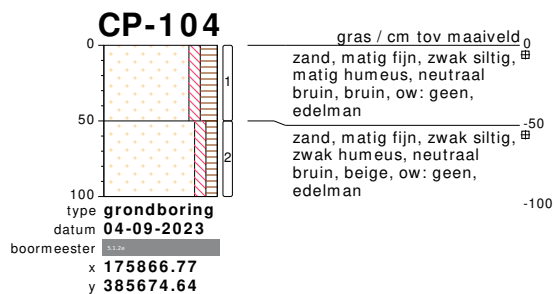
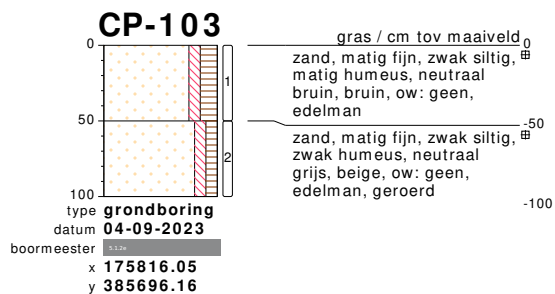
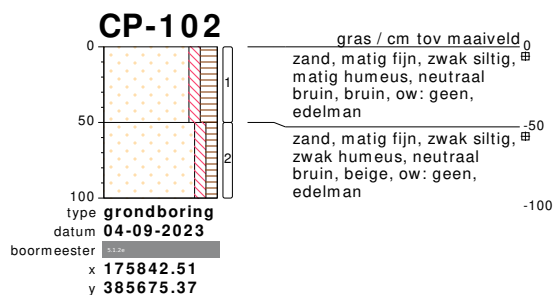
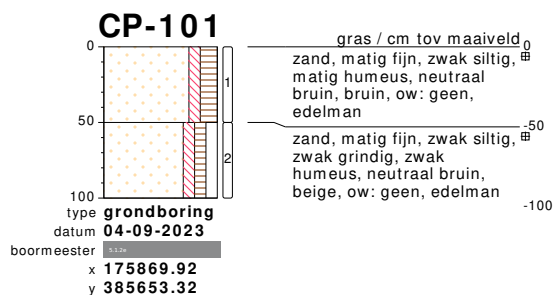


ADKEON

Advies | Keuren | Onderzoek

4. ORGANOLEPTISCHE WAARNEMINGEN (BOORSTATEN)

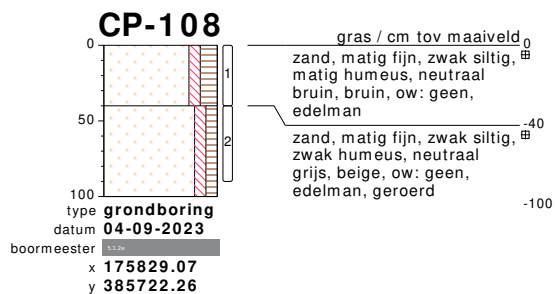
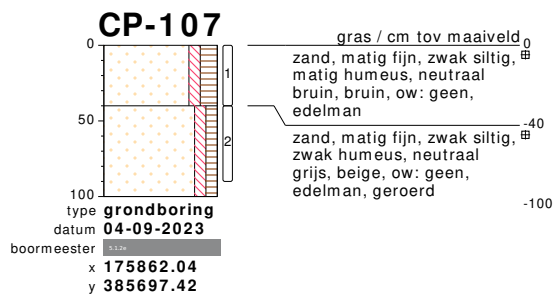
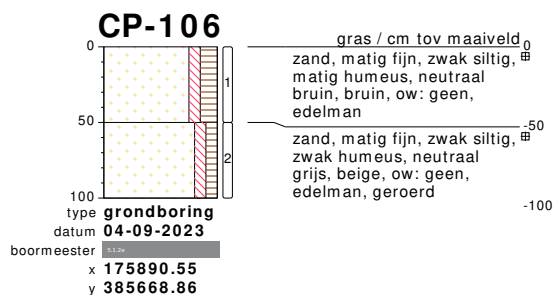
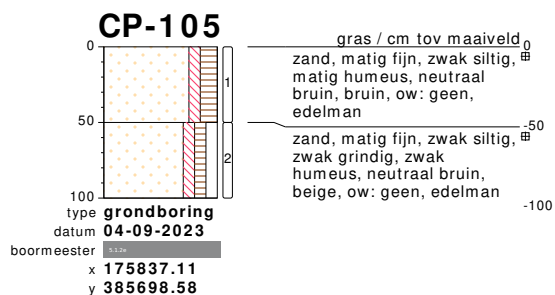




bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Grasbeemd 10 te Helmond**
projectcode **2023201**
getekend conform **NEN 5104**

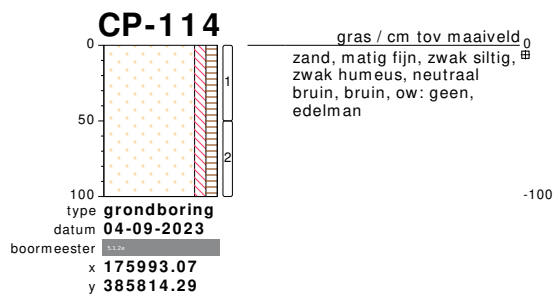
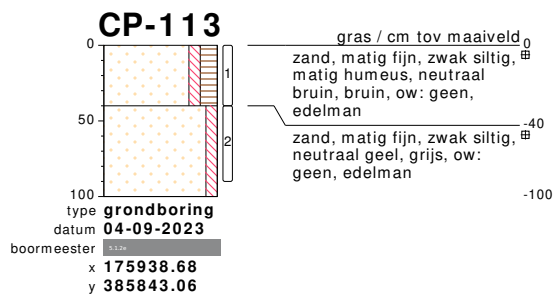
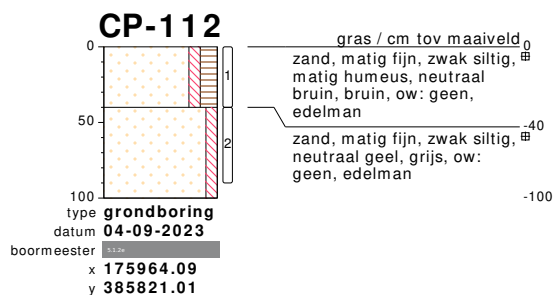
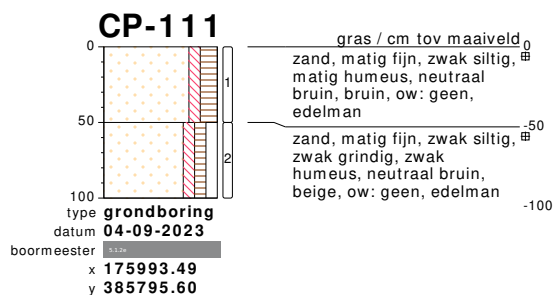
ADKEON
Advies | Keuren | Onderzoek



bodemprofielen **schaal 1:50**

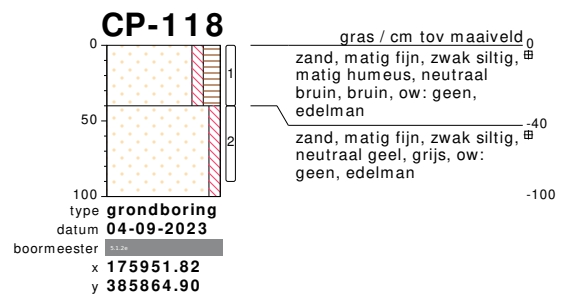
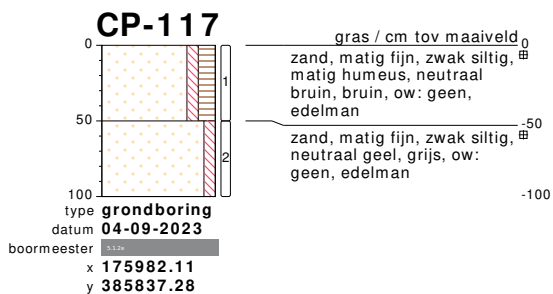
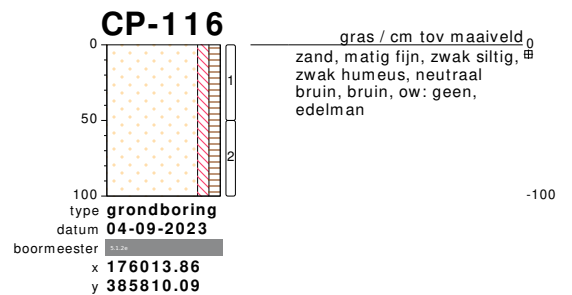
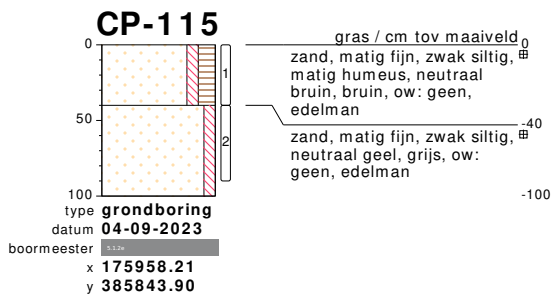
onderzoek **Grasbeemd 10 te Helmond**
projectcode **2023201**
getekend conform **NEN 5104**

ADKEON
Advies | Keuren | Onderzoek



bodemprofielen **schaal 1:50**

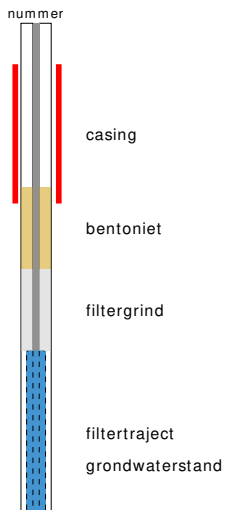
onderzoek **Grasbeemd 10 te Helmond**
 projectcode **2023201**
 getekend conform **NEN 5104**



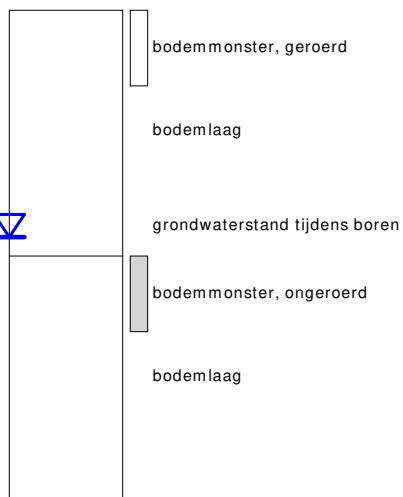
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Grasbeemd 10 te Helmond**
 projectcode **2023201**
 getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS

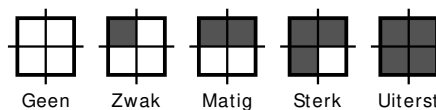


BORING

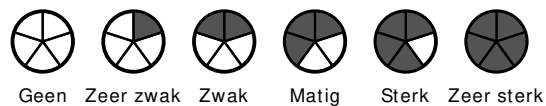


links= cm-maaiveld
rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)



ZAND, zandig (Z,z)



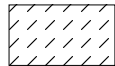
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (>50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

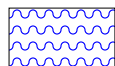
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



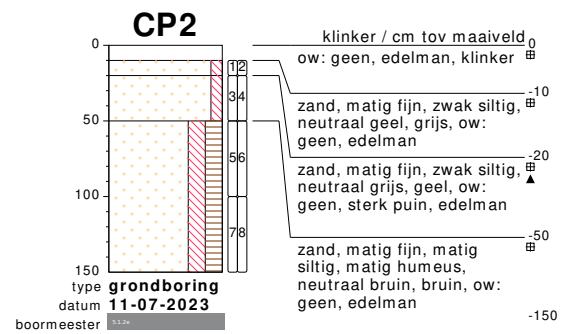
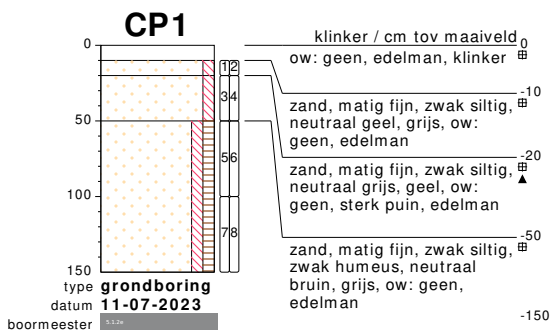
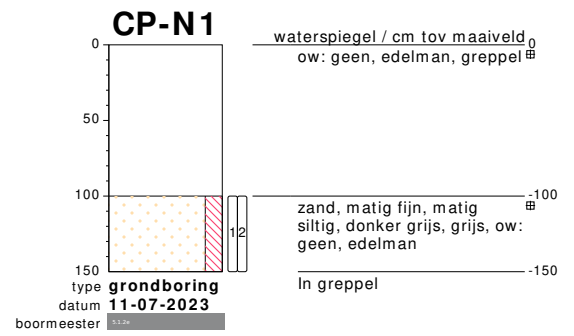
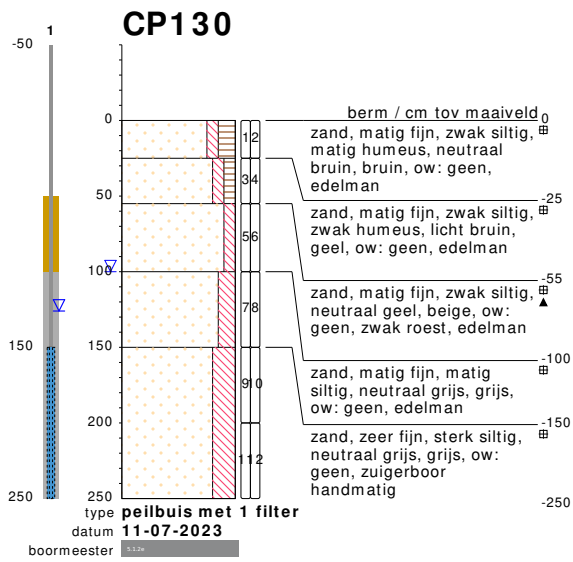
water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

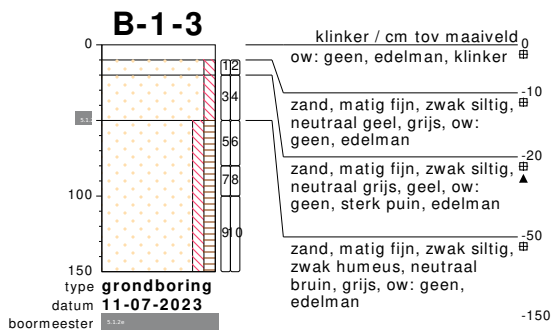
pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Grasbeemd 10 te Helmond**
 projectcode **2023201**
 getekend conform **NEN 5104**

ADKEON
 Advies | Keuren | Onderzoek

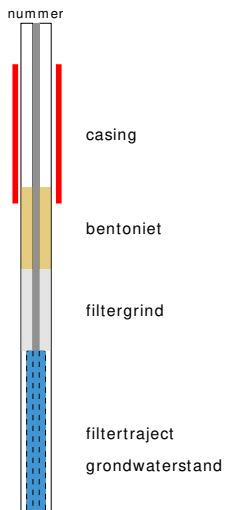


bodemprofielen **schaal 1:50**

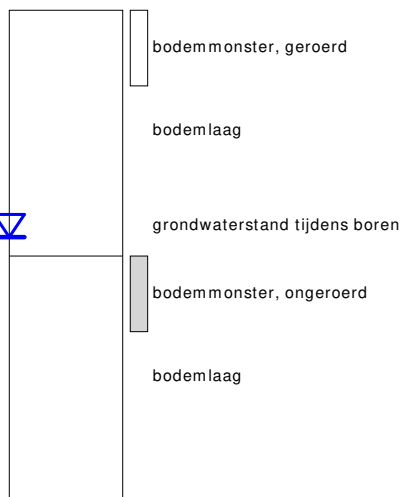
onderzoek **Grasbeemd 10 te Helmond**
 projectcode **2023201**
 getekend conform **NEN 5104**

ADKEON
 Advies | Keuren | Onderzoek

PEILBUIS

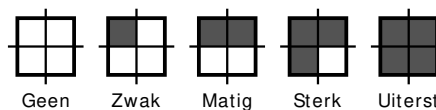


BORING

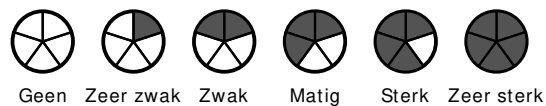


links= cm-maaiveld
rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)



ZAND, zandig (Z,z)



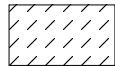
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



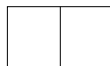
zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (>50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

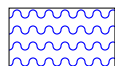
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

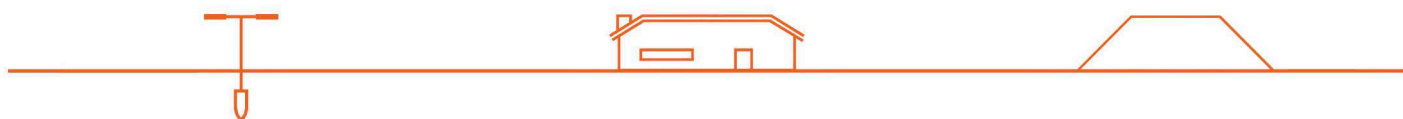
ADKEON

Advies | Keuren | Onderzoek

ANALYSECERTIFICATEN

5.1 Analysecertificaten grond

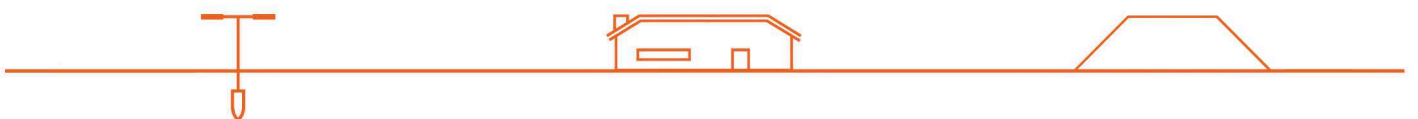
5.2 Analysecertificaten grondwater



ADKEON

Advies | Keuren | Onderzoek

5.1 ANALYSECERTIFICATEN GROND



ADKEON
T.a.v. 5.1.2e
Aventurijn 246
3316LB DORDRECHT

Uw kenmerk : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Ons kenmerk : Project 1581889
Validatieref. : 1581889_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SSNC-QMGC-IHJP-JRPC
Bijlage(n) : 20 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 21 juli 2023

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,

5.1.2e

5.1.2e
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
5.1.2e@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN 5.1.2e
BIC 5.1.2e
BTW nr. 5.1.2e
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1581889
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811123 = CP1, CP1: 10-20
 7811124 = CP1, CP1: 20-50
 7811125 = CP1, CP1: 50-100

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Startdatum :	12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Monstercode :	7811123	7811124	7811125
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	93,2	91,8	87,5
--------------	---	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1581889
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811123 = CP1, CP1: 10-20
 7811124 = CP1, CP1: 20-50
 7811125 = CP1, CP1: 50-100

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht	: 12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Startdatum	: 12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Monstercode	: 7811123	7811124	7811125
Uw Matrix	: Grond	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)
Perfluorcarbonsuren:

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	0,7	0,8	6,1
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,3
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,3
Q PFDA	µg/kg ds	0,5	0,2	0,5
Q PFUnDA	µg/kg ds	2,5	1,3	< 0,1
Q PFDoDA	µg/kg ds	4,3	0,2	< 0,1
Q PFTTrDA	µg/kg ds	1,3	< 0,1	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	0,6	< 0,1	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,3
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	0,7	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	0,4	< 0,1	2,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	1,2	0,1	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

HPFHpA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
4H-PFUnDA	µg/kg ds	1,4	< 0,4	< 0,4
8:2 FTUCA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Q 9Cl-PF3ONS (F53-B)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q ADONA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
MeFBSA	µg/kg ds	< 0,7	< 0,4	< 0,4
Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q P37DMOA	µg/kg ds	< 1	< 1	< 1
Q PFBSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q MeFBSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	2,0	0,6	2,3

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: SSNC-QMGC-IHJP-JRPC

Ref.: 1581889_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1581889
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811123 = CP1, CP1: 10-20
 7811124 = CP1, CP1: 20-50
 7811125 = CP1, CP1: 50-100

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Startdatum :	12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Monstercode :	7811123	7811124	7811125
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

som PFOA	µg/kg ds	0,8	0,9	6,4
som PFOS	µg/kg ds	0,1	0,1	0,4

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1581889
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811126 = CP1 (composite), CP1: 10-20, CP1: 20-50, CP1: 50-100

7811127 = CP2, CP2: 10-20

7811128 = CP2, CP2: 20-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Startdatum :	12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Monstercode :	7811126	7811127	7811128
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)

S voorbewerking AS3000

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	89,8	97,6	93,4
--------------	---	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1581889
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811126 = CP1 (composite), CP1: 10-20, CP1: 20-50, CP1: 50-100

7811127 = CP2, CP2: 10-20

7811128 = CP2, CP2: 20-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht	12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Startdatum	12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Monstercode	7811126	7811127	7811128
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)
Perfluorcarbonsuren:

Parameter	11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023
Q PFBA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFPeA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHxA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHpA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFOA lineair	3,0	0,3	0,8
Q PFOA vertakt	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFNA	0,2	< 0,1	< 0,1
Q PFDA	0,3	0,4	1,2
Q PFUnDA	1,2	4,6	0,9
Q PFDoDA	1,1	0,5	0,4
Q PFTTrDA	0,3	0,1	0,1
Q PFTeDA	0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHxDA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFODA	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Parameter	11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023
Q PFBS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFPeS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHxS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHpS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFOS lineair	0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFOS vertakt	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFDS	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Parameter	11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023
Q 4:2 FTS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 6:2 FTS	< 0,1	< 0,1	0,2
Q 8:2 FTS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 10:2 FTS	0,4	0,1	0,3
Q PFOSA	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Parameter	11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023
HPFHpA	< 0,4	< 0,4	< 0,4
4H-PFUnDA	< 0,4	< 0,4	< 0,4
8:2 FTUCA	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Q 9Cl-PF3ONS (F53-B)	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q ADONA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
MeFBSA	< 0,5	< 0,4	< 0,4
Q MeFOSAA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q P37DMOA	< 1	< 1	< 1
Q PFBSA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q MeFOSA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q MeFBSAA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q HFPO-DA (GenX)	1,4	0,3	0,9

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: SSNC-QMGC-IHJP-JRPC

Ref.: 1581889_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1581889
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811126 = CP1 (composite), CP1: 10-20, CP1: 20-50, CP1: 50-100

7811127 = CP2, CP2: 10-20

7811128 = CP2, CP2: 20-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Startdatum :	12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Monstercode :	7811126	7811127	7811128
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

som PFOA	µg/kg ds	3,1	0,4	0,9
som PFOS	µg/kg ds	0,2	0,1	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1581889
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811129 = CP2, CP2: 50-100
 7811130 = CP2 (composite), CP2: 10-20, CP2: 20-50, CP2: 50-100
 7811131 = CP130, CP130: 0-25

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Startdatum :	12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Monstercode :	7811129	7811130	7811131
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	90,1	95,5	92,5
--------------	---	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1581889
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811129 = CP2, CP2: 50-100
7811130 = CP2 (composite), CP2: 10-20, CP2: 20-50, CP2: 50-100
7811131 = CP130, CP130: 0-25

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht	: 12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Startdatum	: 12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Monstercode	: 7811129	7811130	7811131
Uw Matrix	: Grond	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)
Perfluorcarbonszuren:

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,5
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,3
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	12	1,2	8,4
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	0,6	< 0,1	0,1
Q PFNA	µg/kg ds	1,8	0,1	0,4
Q PFDA	µg/kg ds	0,3	0,6	1,6
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1	2,4	0,4
Q PFDoDA	µg/kg ds	< 0,1	0,9	0,3
Q PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1	0,2	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1	0,2	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,4	< 0,1	0,9
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	0,3	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	0,4	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

HPFHpA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
4H-PFUnDA	µg/kg ds	< 0,4	0,5	< 0,4
8:2 FTUCA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Q 9Cl-PF3ONS (F53-B)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q ADONA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
MeFBSA	µg/kg ds	< 0,6	< 2,2	< 0,4
Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q P37DMOA	µg/kg ds	< 1	< 1	< 1
Q PFBSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q MeFBSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	1,1	0,5	0,3

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: SSNC-QMGC-IHJP-JRPC

Ref.: 1581889_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1581889
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811129 = CP2, CP2: 50-100

7811130 = CP2 (composite), CP2: 10-20, CP2: 20-50, CP2: 50-100

7811131 = CP130, CP130: 0-25

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Startdatum :	12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Monstercode :	7811129	7811130	7811131
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

som PFOA	µg/kg ds	13	1,3	8,5
som PFOS	µg/kg ds	0,5	0,1	1,0

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1581889
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811132 = CP130, CP130: 25-55

7811133 = CP130, CP130: 55-100

7811134 = CP130 (composite), CP130: 0-25, CP130: 25-55, CP130: 55-100

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Startdatum :	12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Monstercode :	7811132	7811133	7811134
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)

S voorbereiding AS3000

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	93,4	94,4	92,5
--------------	---	-------------	-------------	-------------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1581889
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811132 = CP130, CP130: 25-55

7811133 = CP130, CP130: 55-100

7811134 = CP130 (composite), CP130: 0-25, CP130: 25-55, CP130: 55-100

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht	: 12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Startdatum	: 12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Monstercode	: 7811132	7811133	7811134
Uw Matrix	: Grond	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)
Perfluorcarbonsuren:

Q PFBA	µg/kg ds	0,2	< 0,1	0,2
Q PFPeA	µg/kg ds	0,3	< 0,1	0,2
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	27	27	24
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	0,5	< 0,1	0,3
Q PFDA	µg/kg ds	0,3	< 0,1	0,2
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFDoDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,4	< 0,1	0,3
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	0,2	< 0,1	0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

HPFHpA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
4H-PFUnDA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
8:2 FTUCA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Q 9Cl-PF3ONS (F53-B)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q ADONA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
MeFBSA	µg/kg ds	< 0,5	< 0,4	< 0,5
Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q P37DMOA	µg/kg ds	< 1	< 1	< 1
Q PFBSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q MeFBSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	0,4	< 0,1	0,2

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: SSNC-QMGC-IHJP-JRPC

Ref.: 1581889_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1581889
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811132 = CP130, CP130: 25-55

7811133 = CP130, CP130: 55-100

7811134 = CP130 (composite), CP130: 0-25, CP130: 25-55, CP130: 55-100

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Startdatum :	12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Monstercode :	7811132	7811133	7811134
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

som PFOA	µg/kg ds	27	27	24
som PFOS	µg/kg ds	0,6	0,1	0,4

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1581889
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811135 = B-1-3, B-1-3: 10-20

7811136 = B-1-3, B-1-3: 20-50

7811137 = B-1-3, B-1-3: 50-80

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Startdatum :	12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Monstercode :	7811135	7811136	7811137
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)

S voorbereiding AS3000

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	96,8	91,6	94,7
--------------	---	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1581889
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811135 = B-1-3, B-1-3: 10-20

7811136 = B-1-3, B-1-3: 20-50

7811137 = B-1-3, B-1-3: 50-80

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht	: 12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Startdatum	: 12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Monstercode	: 7811135	7811136	7811137
Uw Matrix	: Grond	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)
Perfluorcarbonsuren:

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	3,4	1,6	2,2
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	0,1	0,1	0,5
Q PFDA	µg/kg ds	1,5	3,7	15
Q PFUnDA	µg/kg ds	7,0	0,9	< 0,1
Q PFDODA	µg/kg ds	3,8	0,5	< 0,1
Q PFTTrDA	µg/kg ds	1,2	0,1	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	0,6	< 0,1	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,5
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	0,4	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,5	< 0,1	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	2,4	0,2	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

HPFHpA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
4H-PFUnDA	µg/kg ds	0,9	< 0,4	< 0,4
8:2 FTUCA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Q 9Cl-PF3ONS (F53-B)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q ADONA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
MeFBSA	µg/kg ds	< 0,5	< 0,8	< 0,5
Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q P37DMOA	µg/kg ds	< 1	< 1	< 1
Q PFBSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q MeFBSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	4,5	0,7	1,2

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: SSNC-QMGC-IHJP-JRPC

Ref.: 1581889_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1581889
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811135 = B-1-3, B-1-3: 10-20

7811136 = B-1-3, B-1-3: 20-50

7811137 = B-1-3, B-1-3: 50-80

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/07/2023	11/07/2023	11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Startdatum :	12/07/2023	12/07/2023	12/07/2023
Monstercode :	7811135	7811136	7811137
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

som PFOA	µg/kg ds	3,5	1,7	2,3
som PFOS	µg/kg ds	0,1	0,1	0,6

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1581889
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811138 = B-1-3 (composite), B-1-3: 10-20, B-1-3: 20-50, B-1-3: 50-80

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht : 12/07/2023
Startdatum : 12/07/2023
Monstercode : 7811138
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster) **uitgevoerd**
 S voorbewerking AS3000 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % **93,2**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1581889
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811138 = B-1-3 (composite), B-1-3: 10-20, B-1-3: 20-50, B-1-3: 50-80

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht : 12/07/2023
Startdatum : 12/07/2023
Monstercode : 7811138
Uw Matrix : Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)
Perfluorcarbonsuren:

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	1,7
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	0,1
Q PFNA	µg/kg ds	0,2
Q PFDA	µg/kg ds	8,2
Q PFUnDA	µg/kg ds	1,6
Q PFDoDA	µg/kg ds	0,9
Q PFTTrDA	µg/kg ds	0,3
Q PFTeDA	µg/kg ds	0,2
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,2
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	0,5
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

HPFHpA	µg/kg ds	< 0,4
4H-PFUnDA	µg/kg ds	< 0,4
8:2 FTUCA	µg/kg ds	< 0,4
Q 9Cl-PF3ONS (F53-B)	µg/kg ds	< 0,1
Q ADONA	µg/kg ds	< 0,1
Q EtFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
MeFBSA	µg/kg ds	< 0,6
Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q P37DMOA	µg/kg ds	< 1
Q PFBSA	µg/kg ds	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q MeFBSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1
Q HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	1,0

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: SSNC-QMGC-IHJP-JRPC

Ref.: 1581889_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1581889
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7811138 = B-1-3 (composite), B-1-3: 10-20, B-1-3: 20-50, B-1-3: 50-80

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/07/2023
Ontvangstdatum opdracht : 12/07/2023
Startdatum : 12/07/2023
Monstercode : 7811138
Uw Matrix : Grond

som PFOA	µg/kg ds	1,8
som PFOS	µg/kg ds	0,3

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1581889
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Opmerkingen m.b.t. analyses
Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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.

Opmerking bij project: - Kwantificatie van HFPO-DA (GenX) is op basis van 2,3,3,3-tetrafluor-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluorpropoxy)-propaanzuur (CAS nr. 13252-13-6). Een andere naam van GenX is perfluor-2-propoxypropaanzuur (PFPrOPra).

Uw referentie : CP1, CP1: 10-20
Monstercode : 7811123

Opmerking(en) bij resultaten:
 n- - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA):

Uw referentie : CP1 (composite), CP1: 10-20, CP1: 20-50, CP1: 50-100
Monstercode : 7811126

Opmerking(en) bij resultaten:
 n- - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA):

Uw referentie : CP2, CP2: 50-100
Monstercode : 7811129

Opmerking(en) bij resultaten:
 n- - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA):

Uw referentie : CP2 (composite), CP2: 10-20, CP2: 20-50, CP2: 50-100
Monstercode : 7811130

Opmerking(en) bij resultaten:
 n- - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA):

Uw referentie : CP130, CP130: 25-55
Monstercode : 7811132

Opmerking(en) bij resultaten:
 n- - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA):

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1581889
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw referentie : CP130 (composite), CP130: 0-25, CP130: 25-55, CP130: 55-100
Monstercode : 7811134

Opmerking(en) bij resultaten:

n- - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 methylperfluorbutaansulfonylamide
 (MeFBSA):

Uw referentie : B-1-3, B-1-3: 10-20
Monstercode : 7811135

Opmerking(en) bij resultaten:

n- - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 methylperfluorbutaansulfonylamide
 (MeFBSA):
 8:2 fluortelomeer sulfonzuur - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 (8:2 FTS):

Uw referentie : B-1-3, B-1-3: 20-50
Monstercode : 7811136

Opmerking(en) bij resultaten:

n- - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 methylperfluorbutaansulfonylamide
 (MeFBSA):

Uw referentie : B-1-3, B-1-3: 50-80
Monstercode : 7811137

Opmerking(en) bij resultaten:

n- - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 methylperfluorbutaansulfonylamide
 (MeFBSA):

Uw referentie : B-1-3 (composite), B-1-3: 10-20, B-1-3: 20-50, B-1-3: 50-80
Monstercode : 7811138

Opmerking(en) bij resultaten:

n- - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 methylperfluorbutaansulfonylamide
 (MeFBSA):

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1581889
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7811123	CP1, CP1: 10-20	CP1	0.10-0.20	0536087138
7811124	CP1, CP1: 20-50	CP1	0.20-0.50	0536087142
7811125	CP1, CP1: 50-100	CP1	0.50-1.00	0536087146
7811126	CP1 (composite), CP1: 10-20, CP1: 20-50, CP1: 50-100	CP1 CP1 CP1	0.10-0.20 0.20-0.50 0.50-1.00	0536087139 0536087140 0536087145
7811127	CP2, CP2: 10-20	CP2	0.10-0.20	O0693310
7811128	CP2, CP2: 20-50	CP2	0.20-0.50	O0693300
7811129	CP2, CP2: 50-100	CP2	0.50-1.00	O0693311
7811130	CP2 (composite), CP2: 10-20, CP2: 20-50, CP2: 50-100	CP2 CP2 CP2	0.10-0.20 0.20-0.50 0.50-1.00	O0693294 O0693296 O0693304
7811131	CP130, CP130: 0-25	CP130	0.00-0.25	3146287AE
7811132	CP130, CP130: 25-55	CP130	0.25-0.55	0374068AD
7811133	CP130, CP130: 55-100	CP130	0.55-1.00	0374037AD
7811134	CP130 (composite), CP130: 0-25, CP130: 25-55, CP130: 55-100	CP130 CP130 CP130	0.00-0.25 0.25-0.55 0.55-1.00	0374062AD 0374052AD 0374069AD
7811135	B-1-3, B-1-3: 10-20	B-1-3	0.10-0.20	0536087144
7811136	B-1-3, B-1-3: 20-50	B-1-3	0.20-0.50	0536087128
7811137	B-1-3, B-1-3: 50-80	B-1-3	0.50-0.80	0536087136
7811138	B-1-3 (composite), B-1-3: 10-20, B-1-3: 20-50, B-1-3: 50-80	B-1-3 B-1-3 B-1-3	0.10-0.20 0.20-0.50 0.50-0.80	0536087147 0536087137 0536087133

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1581889
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4H-PFUnDA	4H-PFUnDA (2H,2H,3H,3H-Perfluorundecaanzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 FTUCA	8:2 FTUCA (8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur)
9Cl-PF3ONS (F53-B)	9Cl-PF3ONS (F53-B) (9-chloorhexadecafluor-3-oxanonaan-1-sulfonzuur)
ADONA	ADONA (ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluornonanoaat)
EtFOSA	EtFOSA (N-ethyl perfluoroctaansulfonamide)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
HPFHpA	HPFHpA (7H-perfluorheptaanzuur)
MeFBSA	MeFBSA (N-methylperfluorbutaansulfonylamide)
MeFBSAA	MeFBSAA (perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluoroctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
P37DMOA	P37DMOA (perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFBSA	PFBSA (perfluorbutaansulfonamide)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluoroctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTrDA	PFTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1581889
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2

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.

PFAS : Eigen methode
GenX : Eigen methode

ADKEON
T.a.v. 5.1.2e
Aventurijn 246
3316LB DORDRECHT

Uw kenmerk : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Ons kenmerk : Project 1608972
Validatieref. : 1608972_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HJIM-LIUT-AKRB-XCZS
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 13 september 2023

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. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat 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,

5.1.2e

5.1.2e

Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
5.1.2e@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN 5.1.2e
BIC 5.1.2e
BTW nr. 5.1.2e
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1608972
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7881905 = CP Composite 1, CP-101: 0-50, CP-102: 0-50, CP-104: 0-50, CP-106: 0-50

7881906 = CP Composite 2, CP-103: 0-50, CP-105: 0-50, CP-107: 0-40, CP-108: 0-40

7881907 = CP Composite 3, CP-111: 0-50, CP-112: 0-40, CP-114: 0-50, CP-116: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/09/2023	04/09/2023	04/09/2023
Ontvangstdatum opdracht :	04/09/2023	04/09/2023	04/09/2023
Startdatum :	04/09/2023	04/09/2023	04/09/2023
Monstercode :	7881905	7881906	7881907
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)

S voorbewerking AS3000

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	87,6	84,6	87,2
--------------	---	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1608972
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7881905 = CP Composite 1, CP-101: 0-50, CP-102: 0-50, CP-104: 0-50, CP-106: 0-50

7881906 = CP Composite 2, CP-103: 0-50, CP-105: 0-50, CP-107: 0-40, CP-108: 0-40

7881907 = CP Composite 3, CP-111: 0-50, CP-112: 0-40, CP-114: 0-50, CP-116: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 04/09/2023	04/09/2023	04/09/2023
Ontvangstdatum opdracht	: 04/09/2023	04/09/2023	04/09/2023
Startdatum	: 04/09/2023	04/09/2023	04/09/2023
Monstercode	: 7881905	7881906	7881907
Uw Matrix	: Grond	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)
Perfluorcarbonsuren:

Q PFBA	µg/kg ds	0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	0,2	< 0,1	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	9,1	6,5	6,6
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	0,3	0,1	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	0,2	0,9	0,3
Q PFDA	µg/kg ds	0,3	1,2	0,2
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1	0,6	< 0,1
Q PFDoDA	µg/kg ds	< 0,1	0,4	< 0,1
Q PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1	0,2	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1	0,1	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,2	0,2	0,3
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

HPFHpA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
4H-PFUnDA	µg/kg ds	< 0,4	0,4	< 0,4
8:2 FTUCA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Q 9Cl-PF3ONS (F53-B)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q ADONA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
MeFBSA	µg/kg ds	< 0,4	< 0,4	< 0,4
Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q P37DMOA	µg/kg ds	< 1	< 1	< 1
Q PFBSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q MeFBSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	1,5	0,4	0,1

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: HJIM-LIUT-AKRB-XCZS

Ref.: 1608972_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1608972
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7881905 = CP Composite 1, CP-101: 0-50, CP-102: 0-50, CP-104: 0-50, CP-106: 0-50

7881906 = CP Composite 2, CP-103: 0-50, CP-105: 0-50, CP-107: 0-40, CP-108: 0-40

7881907 = CP Composite 3, CP-111: 0-50, CP-112: 0-40, CP-114: 0-50, CP-116: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	04/09/2023	04/09/2023	04/09/2023
Ontvangstdatum opdracht	:	04/09/2023	04/09/2023	04/09/2023
Startdatum	:	04/09/2023	04/09/2023	04/09/2023
Monstercode	:	7881905	7881906	7881907
Uw Matrix	:	Grond	Grond	Grond

som PFOA	µg/kg ds	9,4	6,6	6,7
som PFOS	µg/kg ds	0,3	0,3	0,4

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1608972
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7881908 = CP Composite 4, CP-113: 0-40, CP-115: 0-40, CP-117: 0-50, CP-118: 0-40

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/09/2023
Ontvangstdatum opdracht : 04/09/2023
Startdatum : 04/09/2023
Monstercode : 7881908
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster) **uitgevoerd**
 S voorbewerking AS3000 **uitgevoerd**

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % **84,6**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1608972
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7881908 = CP Composite 4, CP-113: 0-40, CP-115: 0-40, CP-117: 0-50, CP-118: 0-40

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/09/2023
Ontvangstdatum opdracht : 04/09/2023
Startdatum : 04/09/2023
Monstercode : 7881908
Uw Matrix : Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)
Perfluorcarbonsuren:

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	0,3
Q PFOA lineair	µg/kg ds	21
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	0,3
Q PFNA	µg/kg ds	0,5
Q PFDA	µg/kg ds	0,9
Q PFUnDA	µg/kg ds	0,3
Q PFDODA	µg/kg ds	0,2
Q PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,2
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

HPFHpA	µg/kg ds	< 0,4
4H-PFUnDA	µg/kg ds	< 0,4
8:2 FTUCA	µg/kg ds	< 0,4
Q 9Cl-PF3ONS (F53-B)	µg/kg ds	< 0,1
Q ADONA	µg/kg ds	< 0,1
Q EtFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
MeFBSA	µg/kg ds	< 0,4
Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q P37DMOA	µg/kg ds	< 1
Q PFBSA	µg/kg ds	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q MeFBSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1
Q HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	2,0

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: HJIM-LIUT-AKRB-XCZS

Ref.: 1608972_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1608972
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7881908 = CP Composite 4, CP-113: 0-40, CP-115: 0-40, CP-117: 0-50, CP-118: 0-40

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	04/09/2023
Ontvangstdatum opdracht	:	04/09/2023
Startdatum	:	04/09/2023
Monstercode	:	7881908
Uw Matrix	:	Grond

som PFOA	µg/kg ds	21
som PFOS	µg/kg ds	0,3

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1608972
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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.

Opmerking bij project: - Kwantificatie van HFPO-DA (GenX) is op basis van
2,3,3,3-tetrafluor-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluorpropoxy)-propaanzuur (CAS nr. 13252-13-6).
Een andere naam van GenX is perfluor-2-propoxypropaanzuur (PFPrOPrA).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1608972
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7881905	CP Composite 1, CP-101: 0-50, CP-102: 0-50, CP-104: 0-50, CP-106: 0-50	CP-101	0.00-0.50	0536086437
		CP-102	0.00-0.50	0536086444
		CP-104	0.00-0.50	0536086761
		CP-106	0.00-0.50	0536086868
7881906	CP Composite 2, CP-103: 0-50, CP-105: 0-50, CP-107: 0-40, CP-108: 0-40	CP-103	0.00-0.50	0536086757
		CP-105	0.00-0.50	0536086752
		CP-107	0.00-0.40	0536086769
		CP-108	0.00-0.40	0536086447
7881907	CP Composite 3, CP-111: 0-50, CP-112: 0-40, CP-114: 0-50, CP-116: 0-50	CP-111	0.00-0.50	0536086673
		CP-112	0.00-0.40	0536086680
		CP-114	0.00-0.50	0536086689
		CP-116	0.00-0.50	0536086690
7881908	CP Composite 4, CP-113: 0-40, CP-115: 0-40, CP-117: 0-50, CP-118: 0-40	CP-113	0.00-0.40	0536086667
		CP-115	0.00-0.40	0536086698
		CP-117	0.00-0.50	0536086695
		CP-118	0.00-0.40	0536086686

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1608972
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4H-PFUnDA	4H-PFUnDA (2H,2H,3H,3H-Perfluorundecaanzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 FTUCA	8:2 FTUCA (8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur)
9Cl-PF3ONS (F53-B)	9Cl-PF3ONS (F53-B) (9-chloorhexadecafluor-3-oxanonaan-1-sulfonzuur)
ADONA	ADONA (ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluornonanoaat)
EtFOSA	EtFOSA (N-ethyl perfluoroctaansulfonamide)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
HPFHpA	HPFHpA (7H-perfluorheptaanzuur)
MeFBSA	MeFBSA (N-methylperfluorbutaansulfonylamide)
MeFBSAA	MeFBSAA (perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluoroctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
P37DMOA	P37DMOA (perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFBSA	PFBSA (perfluorbutaansulfonamide)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluoroctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1608972
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2

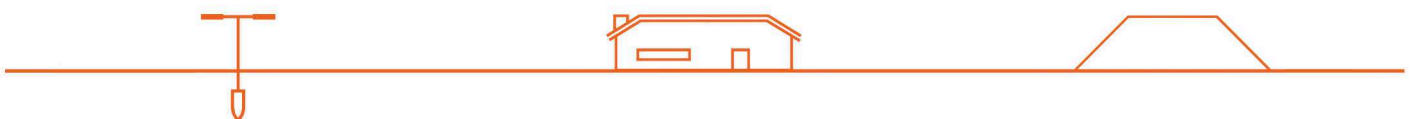
In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PFAS : Eigen methode
GenX : Eigen methode

ADKEON

Advies | Keuren | Onderzoek

5.2 ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER



ADKEON

T.a.v. 5.1.2e

Aventurijn 246

3316LB DORDRECHT

Uw kenmerk : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Ons kenmerk : Project 1586395
Validatieref. : 1586395_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JCNX-DVFL-XCLI-BNRG
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 juli 2023

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. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

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,

5.1.2e

5.1.2e

Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht 5.1.2e @eurofins.com
Nederland www.eurofins.nl

IBAN 5.1.2e
BIC 5.1.2e
BTW nr. 5.1.2e
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1586395
 Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
 Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7822489 = Peilbuis CP130, CP130-1: 150-250

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/07/2023
 Ontvangstdatum opdracht : 19/07/2023
 Startdatum : 19/07/2023
 Monstercode : 7822489
 Uw Matrix : Grondwater

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonsuren:

PFBA	µg/l	< 0,02
PFPeA	µg/l	< 0,02
PFHxA	µg/l	< 0,02
PFHpA	µg/l	< 0,02
PFOA lineair	µg/l	< 0,02
PFOA vertakt	µg/l	< 0,02
PFNA	µg/l	< 0,02
PFDA	µg/l	< 0,02
PFUnDA	µg/l	< 0,02
PFDODA	µg/l	< 0,02
PFTTrDA	µg/l	< 0,02
PFTeDA	µg/l	< 0,02
PFHxDA	µg/l	< 0,02
PFODA	µg/l	< 0,02

Perfluorsulfonzuren:

PFBS	µg/l	< 0,02
PFPeS	µg/l	< 0,02
PFHxS	µg/l	< 0,02
PFHpS	µg/l	< 0,02
PFOS lineair	µg/l	< 0,02
PFOS vertakt	µg/l	< 0,02
PFDS	µg/l	< 0,02

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 FTS	µg/l	< 0,05
6:2 FTS	µg/l	< 0,05
8:2 FTS	µg/l	< 0,1
10:2 FTS	µg/l	< 0,05
PFOSA	µg/l	< 0,02

Perfluorverbindingen - overig:

HPFHpA	µg/l	< 0,5
4H-PFUnDA	µg/l	< 0,05
8:2 FTUCA	µg/l	< 0,05
9Cl-PF3ONS (F53-B)	µg/l	< 0,02
ADONA	µg/l	< 0,02
EtFOSA	µg/l	< 0,05
EtFOSAA	µg/l	< 0,02
MeFBSA	µg/l	< 0,02
MeFOSAA	µg/l	< 0,1
P37DMOA	µg/l	< 0,5
PFBSA	µg/l	< 0,02
MeFOSA	µg/l	< 0,05
MeFBSAA	µg/l	< 0,02
8:2 DiPAP	µg/l	< 0,1
HFPO-DA (GenX)	µg/l	< 0,02

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1586395
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7822489 = Peilbuis CP130, CP130-1: 150-250

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/07/2023
Ontvangstdatum opdracht : 19/07/2023
Startdatum : 19/07/2023
Monstercode : 7822489
Uw Matrix : Grondwater

som PFOA	µg/l	0,03
som PFOS	µg/l	0,03

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1586395
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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.

Opmerking bij project: - Kwantificatie van HFPO-DA (GenX) is op basis van
2,3,3,3-tetrafluor-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluorpropoxy)-propaanzuur (CAS nr. 13252-13-6).
Een andere naam van GenX is perfluor-2-propoxypropaanzuur (PFPrOPrA).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1586395
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7822489	Peilbuis CP130, CP130-1: 150-250	1	1.50-2.50	0318908ZZ

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1586395
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4H-PFUnDA	4H-PFUnDA (2H,2H,3H,3H-Perfluorundecaanzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 FTUCA	8:2 FTUCA (8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur)
9Cl-PF3ONS (F53-B)	9Cl-PF3ONS (F53-B) (9-chloorhexadecafluor-3-oxanonaan-1-sulfonzuur)
ADONA	ADONA (ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluornonanoaat)
EtFOSA	EtFOSA (N-ethyl perfluoroctaansulfonamide)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
HPFHpA	HPFHpA (7H-perfluorheptaanzuur)
MeFBSA	MeFBSA (N-methylperfluorbutaansulfonamide)
MeFBSAA	MeFBSAA (perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluoroctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
P37DMOA	P37DMOA (perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFBSA	PFBSA (perfluorbutaansulfonamide)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluoroctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ADKEON

T.a.v. 5.1.2e

Aventurijn 246

3316LB DORDRECHT

Uw kenmerk : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Ons kenmerk : Project 1610043
Validatieref. : 1610043_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TUBF-EGDM-IEDN-EARZ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 september 2023

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. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat 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,

5.1.2e

5.1.2e

Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
5.1.2e@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN 5.1.2e
BIC 5.1.2e
BTW nr. 5.1.2e
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1610043
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7885625 = Peilbuis CP-130, CP130-1: 150-250

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/09/2023
Ontvangstdatum opdracht : 05/09/2023
Startdatum : 06/09/2023
Monstercode : 7885625
Uw Matrix : Grondwater

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)
Perfluorcarbonsuren:

PFBA	µg/l	0,03
PFPeA	µg/l	< 0,02
PFHxA	µg/l	< 0,02
PFHpA	µg/l	< 0,02
PFOA lineair	µg/l	< 0,02
PFOA vertakt	µg/l	< 0,02
PFNA	µg/l	< 0,02
PFDA	µg/l	< 0,02
PFUnDA	µg/l	< 0,02
PFDoDA	µg/l	< 0,02
PFTTrDA	µg/l	< 0,02
PFTeDA	µg/l	< 0,02
PFHxDA	µg/l	< 0,02
PFODA	µg/l	< 0,10

Perfluorsulfonzuren:

PFBS	µg/l	< 0,02
PFPeS	µg/l	< 0,02
PFHxS	µg/l	< 0,02
PFHpS	µg/l	< 0,02
PFOS lineair	µg/l	< 0,02
PFOS vertakt	µg/l	< 0,02
PFDS	µg/l	< 0,02

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 FTS	µg/l	< 0,05
6:2 FTS	µg/l	< 0,05
8:2 FTS	µg/l	< 0,1
10:2 FTS	µg/l	< 0,05
PFOSA	µg/l	< 0,02

Perfluorverbindingen - overig:

HPFHpA	µg/l	< 0,5
4H-PFUnDA	µg/l	< 0,05
8:2 FTUCA	µg/l	< 0,05
9Cl-PF3ONS (F53-B)	µg/l	< 0,02
ADONA	µg/l	< 0,02
EtFOSA	µg/l	< 0,05
EtFOSAA	µg/l	< 0,02
MeFBSA	µg/l	< 0,02
MeFOSAA	µg/l	< 0,1
P37DMOA	µg/l	< 0,5
PFBSA	µg/l	< 0,02
MeFOSA	µg/l	< 0,05
MeFBSAA	µg/l	< 0,02
8:2 DiPAP	µg/l	< 0,1
HFPO-DA (GenX)	µg/l	< 0,02

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1610043
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Uw Monsterreferenties

7885625 = Peilbuis CP-130, CP130-1: 150-250

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/09/2023
Ontvangstdatum opdracht : 05/09/2023
Startdatum : 06/09/2023
Monstercode : 7885625
Uw Matrix : Grondwater

som PFOA	µg/l	0,03
som PFOS	µg/l	0,03

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1610043
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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.

Opmerking bij project: - Kwantificatie van HFPO-DA (GenX) is op basis van
2,3,3,3-tetrafluor-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluorpropoxy)-propaanzuur (CAS nr. 13252-13-6).
Een andere naam van GenX is perfluor-2-propoxypropaanzuur (PFPrOPrA).

Uw referentie : Peilbuis CP-130, CP130-1: 150-250
Monstercode : 7885625

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1610043
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7885625	Peilbuis CP-130, CP130-1: 150-250	1	1.50-2.50	0318961ZZ

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1610043
Uw project omschrijving : 2023201-Grasbeemd 10 te Helmond
Opdrachtgever : ADKEON

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4H-PFUnDA	4H-PFUnDA (2H,2H,3H,3H-Perfluorundecaanzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 FTUCA	8:2 FTUCA (8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur)
9Cl-PF3ONS (F53-B)	9Cl-PF3ONS (F53-B) (9-chloorhexadecafluor-3-oxanonaan-1-sulfonzuur)
ADONA	ADONA (ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluornonanoaat)
EtFOSA	EtFOSA (N-ethyl perfluoroctaansulfonamide)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
HPFHpA	HPFHpA (7H-perfluorheptaanzuur)
MeFBSA	MeFBSA (N-methylperfluorbutaansulfonamide)
MeFBSAA	MeFBSAA (perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluoroctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
P37DMOA	P37DMOA (perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFBSA	PFBSA (perfluorbutaansulfonamide)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluoroctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	1, 2, 32, 38, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 60, 68, 76, 84, 95, 106, 117, 125, 144, 154, 164, 171, 180, 186, 198, 201, 202, 203, 204, 206, 207, 211, 235, 247, 253
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub f	De bescherming van andere dan in het eerste lid, onderdeel c, genoemde concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens	21, 27, 29, 198