



Rapport

**Actualisatie- / verkennend bodemonderzoek
naar PFAS Amersfoortseweg 69a te Huis ter
Heide (kad. Soest A3359 & A3360)**

projectnummer 0460259-100
definitief revisie 00
19 mei 2020

Rapport

Actualisatie- / verkennend bodemonderzoek naar PFAS Amersfoortseweg 69a te Huis ter Heide (kad. Soest A3359 & A3360)
projectnummer 0460259-100
19 mei 2020 revisie 00



Rapport

Actualisatie- / verkennend bodemonderzoek naar PFAS Amersfoortseweg 69a te Huis ter Heide (kad. Soest A3359 & A3360)

projectnummer 0460259-100

definitief revisie 00
19 mei 2020

Auteurs

Iris van der Meer

Opdrachtgever

Provincie Utrecht
Archimedeslaan 6
3594 BA Utrecht

datum vrijgave
19 mei 2020

definitief revisie 00
definitief

goedkeuring
Drs. P. Dirksen

vrijgave
Ir. H.E. Oosterbaan

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	2
1.1	Aanleiding en situatie	2
1.2	Vooronderzoek	2
1.3	Doel	7
1.4	Onderzoeksstrategie en kwaliteit	7
2	Veldwerk	8
2.1	Verrichte veldwerkzaamheden	8
2.2	Resultaten veldwerk	8
3	Laboratoriumonderzoek	9
3.1	Uitgevoerd laboratoriumonderzoek	9
3.2	Toetsingskader	10
3.3	Analyseresultaten grond	12
3.4	Analyseresultaten PFAS	13
3.5	Veiligheid	15
4	Conclusies	17

Bijlagen

1. Toelichting op bodemonderzoek
2. Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
3. Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming
4. Normen grond Wet bodembescherming
5. Toetsing grondmonsters aan Besluit bodemkwaliteit
6. Normen Besluit bodemkwaliteit
7. Analysecertificaten
8. Toetsing grondmonsters PFAS
9. Veldwerkfoto's

Tekeningen

0460259.100-S-1 Situatietekening met boringen en peilbuizen

1 Inleiding

In opdracht van Provincie Utrecht is door Antea Group in de periode februari – april 2020 een gecombineerd verkennend bodemonderzoek naar PFAS en een actualisatieonderzoek van het verkennend onderzoek uit 2011 voor NEN-pakket-parameters uitgevoerd ter plaatse van de Amersfoortseweg 69a te Huis ter Heide.

1.1 Aanleiding en situatie

De aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Het te onderzoeken gebied heeft een totale oppervlakte van circa 60.500m². De onderzoekslocatie is opgedeeld in drie deelgebieden. Deze deelgebieden betreffen het laaggelegen noordelijk deel met een oppervlakte van 46.500 m², het talud met een oppervlakte van 1.500 m² en het hooggelegen zuidelijk deel met een oppervlakte van 12.500 m². Het laaggelegen noordelijk deel en het hooggelegen zuidelijk deel zijn volledig bebost. Het talud is gedeeltelijk braakliggend en gedeeltelijk bebost.

In de onderstaande figuur is de ligging van de onderzoekslocatie in Huis ter Heide te zien, weergegeven met de rode rechthoek.



Figuur 1.1 Overzicht onderzoekslocatie (bron: AGODP)

1.2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het uitvoeren van het bodemonderzoek is conform de NEN 5725 een vooronderzoek uitgevoerd omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen en bekende gegevens.

De aanleiding tot het vooronderzoek is het 'opstellen van een hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek'.

De onderstaande onderzoeksvragen worden in dit hoofdstuk beantwoord:

- wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?
- is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?
- is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?
- wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?
- is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?
- wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?
- is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?
- welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigde stoffen)?

In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven.

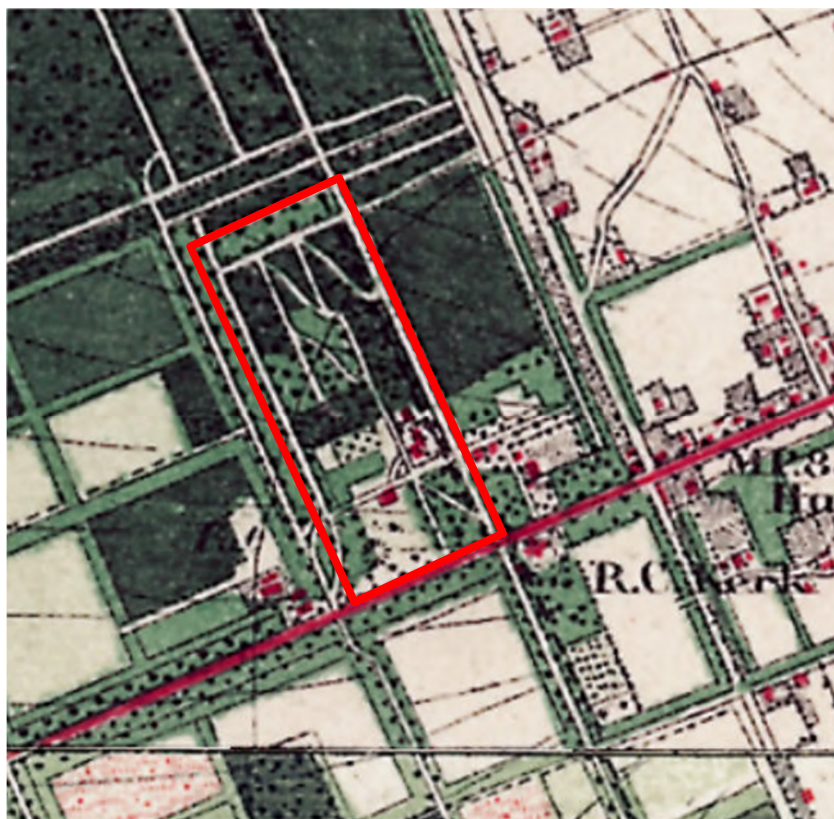
Tabel 1.1 Geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde bron	Website, contactpersoon of archief
Topotijdreis	www.topotijdreis.nl
Bodemloket	www.bodemloket.nl
Geoloket ODRU	www.odru.nl/geoloket/

Historie

De locatie is sinds 1895 gedeeltelijk in gebruik als woongebied en natuurgebied. Dit is sindsdien niet veranderd. In de periode van 1960-1975 hebben verschillende ontgrondingen plaatsgevonden. Deze zijn niet duidelijk terug te zien op de kaart, wel zijn enkele taluds ontstaan rondom het onderzoeksgebied.

Op de volgende afbeeldingen afkomstig uit Topotijdreis is de ontwikkeling door de jaren heen te zien.



Figuur 1.2 Onderzoeksgebied in 1895



Figuur 1.3 Onderzoeksgebied in 1961



Figuur 1.4 Onderzoeksgebied in 1969



Figuur 1.5 Onderzoeksgebied in 1988



Figuur 1.6 Onderzoeksgebied in 2018

NGE (niet gesprongen explosieven) en bodembedreigende activiteiten

Op bodemloket wordt een bominslag/-krater aangegeven als verdachte locatie. Gezien de ontwikkeling van het terrein, de vele ontgravingen en bodemonderzoeken/saneringen die hebben plaatsgevonden is het niet aannemelijk dat er hier niet gesprongen explosieven liggen.

Bodemonderzoeken

Door Hopman en Peters is in 2011 een bodemonderzoek uitgevoerd aan de Amersfoortseweg 69a te Huis ter Heide (rapport 'Verkennd en nader bodemonderzoek inclusief asbest Amersfoortseweg 69a te Huis ter Heide', kenmerk 11-P-219-B, d.d. 23-12-2011). Uit dit onderzoek blijkt dat in de boven- en ondergrond licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en PCB's zijn gemeten. Tevens zijn in twee monsters gehalten aan asbest aangetoond onder de interventiewaarde. Deze monsters zijn genomen aan het zuidelijk deel van het perceel, langs de geluidswal.

Uit het evaluatieverslag behorend bij de BUS-sanering op perceel A3359 en perceel E5441, opgesteld door Antea Group in juli 2016 (kenmerk 405855), blijkt dat de grond is gesaneerd tot de terugsaneerwaarde (de achtergrondwaarden). Het ging hierbij om de volgende verontreinigingen: zware metalen, PAK en asbest. Het aanvullen van de ontgraving is gebeurd in het kader van de aanlegwerkzaamheden van de weg.

Door Antea Group is een memo opgesteld met daarin een opsomming van onderzoeken en saneringen die op het terrein hebben plaatsgevonden (memo 'Bodemkwaliteit Amersfoortseweg 69a te Huis ter Heide', kenmerk 0411489-02, d.d. 17-10-2016 (aanvulling 2017)). Hieruit blijkt onder andere dat langs een deel van het pad in het bos op het lage deel puin aanwezig is. Op het hoge deel aan de Amersfoortseweg is nog sprake van lichte tot matige verontreinigingen met reguliere parameters. Voor een volledig overzicht wordt verwezen naar de betreffende memo.

Door Antea Group is een actualiserend bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd aan de Amersfoortseweg 69a te Huis ter Heide (rapport 'Actualiserend bodemonderzoek Amersfoortseweg 69a Huis ter Heide', kenmerk 0411489.00, d.d. 11-09-2017). De uitkeuring van de eerder uitgevoerde bodemsanering had zich alleen heeft gericht op de saneringsparameters en tijdens de sanering heeft veel grondverzet heeft plaatsgevonden. Derhalve was het wenselijk de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond te actualiseren. Uit het onderzoek blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen zijn gemeten. Er is visueel en analytisch geen asbest aangetoond. Op een deel van het terrein voldoet de bodemkwaliteit niet aan functieklassen wonen maar aan de klasse industrie. Het gaat hierbij om een beperkte waardeoverschrijding van parameters die niet waren aangeduid als saneringsparameters.

Door Aveco de Bondt is een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 en de NTA 5725 uitgevoerd rond de voormalige oefenplaats van de brandweer op de aangrenzende voormalige militaire vliegbasis Soesterberg (Rapport 'Bodemonderzoek rondom voormalige brandweerkazerne vliegbasis Soesterberg', kenmerk 17044402, d.d. 27-02-2019). Bij de oude oefenplaats zijn plaatselijk matig tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en PCB en/of minerale olie gemeten. In de grond is sprake van een sterk verhoogd gehalte aan PFOS en licht verhoogde gehalten aan PFOA en overige PFAS. In het grondwater zijn sterk verhoogde gehalten aan diverse PFAS gemeten. De sterke verontreinigingen lijken zich niet verspreid te hebben tot het huidige onderzoeksgebied.

Bodemkwaliteitskaart

De bodem in het onderzoeksgebied voldoet op basis van de regionale bodemkwaliteitskaart aan de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur.

PFAS

De kavel is verdacht op PFAS door atmosferische depositie. Verder is er een nabijgelegen voormalig brandweeroefenplaats waar sterke verontreinigingen met PFAS in de grond en het grondwater zijn ontstaan. Naar verwachting hebben deze verontreinigingen zich niet uitgestrekt tot het huidige onderzoeksgebied. Dit dient echter geverifieerd te worden.

1.3 Doel

Het bodemonderzoek heeft als doel het vaststellen van de gehalten aan PFAS in de grond en het grondwater ter plaatse van het volledige terrein, met uitzondering van het genoemde deelgebieden bij het pad op het lage terrein en het talud aan de oostzijde. Verder dient de algemene bodemkwaliteit op de onverdachte terreindelen (hele terrein behalve genoemd deel bij het pad in het bos en het hoger gelegen deel aan de zuidzijde) te worden geactualiseerd.

1.4 Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Voor de specifieke invulling van het onderzoek zijn de volgende protocollen en richtlijnen gehanteerd:

- bodemonderzoek conform de NEN5740;
- PFAS onderzoek conform het Tijdelijk Handelingskader PFAS en Besluit van Gedeputeerde Staten van Provincie Utrecht tot vaststelling van de Beleidsregels PFOS

Bij het bodemonderzoek conform de NEN5740 is de strategie 'niet-lijnvormige verdachte locatie met homogeen verdeelde, diffuse belasting' (VED-HO-NL) aangehouden.

2 Veldwerk

2.1 Verrichte veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden van het aanvullend onderzoek zijn uitgevoerd op 27 februari 2020 door de heren T. Wolkers en W. van Benthem van Antea Group. Het grondwater is op 9 maart 2020 bemonsterd door de heer T. Wolkers van Antea Group. Het veldwerk is uitgevoerd volgens de protocollen 2001, 2002 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd (zie verder bijlage 1).

Voor het bodemonderzoek zijn 30 boringen verricht waarvan 5 zijn afgewerkt tot peilbuis.

De peilbuizen zijn minimaal één week na plaatsing bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. In het veld zijn van het grondwater de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid gemeten.

De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven op tekening 04560259.100-S-1.

2.2 Resultaten veldwerk

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

De bodem bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van 3,8 m –mv. (meter beneden maaiveld) uit zand.

In enkele boringen op het hoger gelegen zuidelijk deel zijn in de bovengrond bijmengingen met puin aangetroffen. Verder zijn geen waarnemingen gedaan die op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging duiden.

Grondwatergegevens

De in het veld verzamelde grondwatergegevens zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2.1 Grondwatergegevens

Peilbuis (filter, m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Belucht?	pH (-)	EC (μS/cm)	Troebelheid (NTU)	Geur
003 (2,80-3,80)	2,17	nee	6,40	370	0	-
004 (2,80-3,80)	2,17	nee	5,90	110	0	-
009 (2,70-3,70)	2,08	nee	6,10	650	1	-
011 (2,70-3,70)	2,13	nee	4,60	150	1	-
013 (2,70-3,70)	2,11	nee	5,20	280	1	-

Toelichting

- : geen gegevens bekend

De PH, EC en troebelheid geven geen aanleiding tot opmerkingen.

3 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is verricht door de door de Raad voor Accreditatie erkende laboratoria van Eurofins Analytico te Barneveld en Eurofins Omegam te Amsterdam. Deze accreditatie betekent dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. De grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld conform het accreditatieschema (AS)3000.

3.1 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Het uitgevoerde laboratoriumonderzoek is weergegeven in tabel 3.1. De samenstelling en selectie van de grond(meng)monsters is gebaseerd op monsterdiepte, bodemtype, onderzoeksdiepte en veldwaarnemingen.

Tabel 3.1 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
Grond			
L-MM01	0,00-0,50	003 (0,00-0,40) 004 (0,00-0,50) 001 (0,00-0,50) 002 (0,00-0,45)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
L-MM02	0,00-0,50	005 (0,00-0,50) 006 (0,00-0,50) 007 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
L-MM03	0,00-0,50	009 (0,00-0,50) 008 (0,00-0,50) 010 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
L-MM04	0,00-0,50	013 (0,00-0,40) 011 (0,00-0,40) 012 (0,00-0,50) 014 (0,00-0,45)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
L-MM05	0,50-1,10	013 (0,50-1,00) 011 (0,50-1,00) 009 (0,60-1,10) 004 (0,50-1,00)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
T-MM06	0,00-0,50	015 (0,00-0,50) 019 (0,00-0,50) 020 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
T-MM07	0,00-0,50	016 (0,00-0,50) 017 (0,00-0,50) 018 (0,00-0,50) 023 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
L-PFASMM01	0,00-0,50	003 (0,00-0,40) 004 (0,00-0,50) 001 (0,00-0,50) 002 (0,00-0,45)	PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
L-PFASMM02	0,00-0,50	009 (0,00-0,50) 005 (0,00-0,50) 006 (0,00-0,50) 007 (0,00-0,50) 008 (0,00-0,50)	PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
L-PFASMM03	0,00-0,50	013 (0,00-0,40) 011 (0,00-0,40) 010 (0,00-0,50) 012 (0,00-0,50)	PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
L-PFASMM04	0,40-1,10	014 (0,00-0,45) 013 (0,50-1,00) 011 (0,50-1,00) 009 (0,60-1,10) 003 (0,40-0,80) 004 (0,50-1,00)	PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
L-PFASMM05	1,60-2,60	013 (2,10-2,50) 011 (2,10-2,50) 009 (1,60-2,10) 003 (2,20-2,60) 004 (2,20-2,60)	PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
T-PFASMM06	0,00-0,50	015 (0,00-0,50) 019 (0,00-0,50) 020 (0,00-0,50)	PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
T-PFASMM07	0,00-0,50	016 (0,00-0,50) 017 (0,00-0,50) 018 (0,00-0,50) 023 (0,00-0,50)	PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
H-PFASMM08	0,00-0,50	021 (0,00-0,50) 022 (0,00-0,50) 024 (0,00-0,50)	PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
H-PFASMM09	0,00-0,50	025 (0,00-0,50) 026 (0,00-0,50) 027 (0,00-0,50)	PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
H-PFASMM10	0,00-0,50	028 (0,00-0,50) 029 (0,00-0,50) 030 (0,00-0,50)	PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
Grondwater			
003-1-1	2,80-3,80	003 (2,80-3,80)	Perfluorverbindingen water
004-1-1	2,80-3,80	004 (2,80-3,80)	Perfluorverbindingen water
009-1-1	2,70-3,70	009 (2,70-3,70)	Perfluorverbindingen water
011-1-1	2,70-3,70	011 (2,70-3,70)	Perfluorverbindingen water
013-1-1	2,70-3,70	013 (2,70-3,70)	Perfluorverbindingen water

Toelichting

-Standaardpakket grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)

3.2 Toetsingskader

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn weergegeven in de bijlagen 3 en 8. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 7.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond- en interventiewaarden zijn opgenomen in de bijlage 4. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 1.

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde

meetwaarde boven de interventiewaarde (= 1). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek.

PFAS

Op 8 juli 2019 is door het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat een brief en bijbehorend tijdelijk handelingskader ten aanzien van hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie aan de Tweede kamer aangeboden (8 juli 2019, kenmerk: IENW/BSK-2019/131399, hierna genoemd als handelingskader). Hierin staat beschreven dat bij het verwerken en aanbieden van grond inzichtelijk dient te zijn in hoeverre deze PFAS-houdend is. Hiertoe is op 12 juli door het RIVM een adviespakket PFAS gepubliceerd waarop de grond onderzocht dient te worden. GenX maakt geen deel uit van het adviespakket. Analyse op GenX dient alleen plaats te vinden indien de locatie verdacht is op het voorkomen van de stof.

Het handelingskader zal op termijn via een separate wijziging in aan de Regeling bodemkwaliteit juridisch worden verankerd.

Standaard analysepakket

Voor de analyse op PFAS wordt geadviseerd om gebruik te maken van de advieslijst van het RIVM. Hierin zijn 30 PFAS stoffen (28 PFAS waarvan 2 zowel lineair als vertakt) opgenomen. Daarnaast dienen de monsters te worden geanalyseerd op het organische stof gehalte.

Correctie op basis van organische stof gehalten

In het tijdelijke handelingskader voor PFAS wordt benoemd dat er tot 10% organische stof geen bodemtypecorrectie uitgevoerd hoeft te worden. Dit komt overeen met de systematiek die momenteel wordt gebruikt bij het toetsen van PAK. Organische stof moet dus wel worden onderzocht en indien er meer dan 10% organische stof in een monster wordt gemeten, dienen de resultaten te worden gecorrigeerd. Tevens geldt een maximumcorrectie bij 30% organische stof, zoals te zien is in onderstaande tabel uit de Regeling bodemkwaliteit.

Toepassingen op de landbodem en verspreiden op aangrenzend perceel

In het tijdelijk handelingskader zijn toepassingsnormeringen opgesteld voor PFOS, PFOA, andere PFAS en GenX: respectievelijk 3-7-3-3 µg/kg ds. (zie ook tabel 3.2). Op basis van de huidige inzichten ontstaan er bij deze gehalten geen onaanvaardbare risico's voor mens en milieu.

Tabel 3.2 Toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem boven grondwatervniveau⁽¹⁾ (in µg/kg.ds)

Functieklasse op basis van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Grond en baggerspecie toepassen boven grondwatervniveau				
Landbouw/natuur	0,9	0,8	0,8	0,8
Wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

Toelichting

- (1) Voor gebieden met een hogere grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwatervniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld

Wet bodembescherming

De Provincie Utrecht heeft als het bevoegd gezag in het kader van de Wet bodembescherming het Besluit aangehouden waarin de landelijke beleidsregels met betrekking tot PFOS en PFOA zijn vastgesteld ('Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van 28 november 2019'). In de Wet bodembescherming zijn geen uitgangspunten opgenomen voor een mate van verontreiniging voor PFOS, PFOA en GenX. Er zijn Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV) afgeleid om te gebruiken als voorlopige interventiewaarden. De INEV's zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 3.3 Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV) voor PFOA en GenX

Stof	Grond (mg/kg ds)	Grondwater incl. drinkwater (µg/L)	Grondwater exc. Drinkwater (µg/L)
PFOA	1,100	0,39	170
GenX	0,097	0,66	140

Toelichting:

INEV's hebben niet dezelfde status als Interventiewaarden. Daarom ligt het besluit tot vaststellen van een ernstige verontreiniging danwel saneren, bij het bevoegd gezag.

De Provincie Utrecht heeft voor PFOS wel een interventiewaarde ingesteld, zie onderstaande tabel. Deze interventiewaarde is vastgesteld op basis van de kwaliteitswaarden van het RIVM en zijn opgenomen als beleidsregel door de Provincie Noord-Holland en gemeente Amsterdam.

Tabel 3.4 Interventiewaarde voor PFOS

Stof	Grond (µ/kg ds)	Grondwater (µg/L)
PFOS	8	4,7

3.3 Analyseresultaten grond

Tabel 3.5 Overschrijdingstabel grond

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Conclusie monster
			> AW (i ≤ 0,5) licht	> AW & ≤ I (0,5 < i ≤ 1) matig	> I (i > 1) sterk	
L-MM01 (0,00-0,50)	003 (0,00-0,40), 004 (0,00-0,50), 001 (0,00-0,50), 002 (0,00-0,45)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
L-MM02 (0,00-0,50)	005 (0,00-0,50), 006 (0,00-0,50), 007 (0,00-0,50)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
L-MM03 (0,00-0,50)	009 (0,00-0,50), 008 (0,00-0,50), 010 (0,00-0,50)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Conclusie monster
			> AW (i ≤ 0,5) licht	> AW & ≤ I (0,5 < i ≤ 1) matig	> I (i > 1) sterk	
L-MM04 (0,00-0,50)	013 (0,00-0,40), 011 (0,00-0,40), 012 (0,00-0,50), 014 (0,00-0,45)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
L-MM05 (0,50-1,10)	013 (0,50-1,00), 011 (0,50-1,00), 009 (0,60-1,10), 004 (0,50-1,00)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
T-MM06 (0,00-0,50)	015 (0,00-0,50), 019 (0,00-0,50), 020 (0,00-0,50)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
T-MM07 (0,00-0,50)	016 (0,00-0,50), 017 (0,00-0,50), 018 (0,00-0,50), 023 (0,00-0,50)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde

Toelichting

- : Geen waarneming/geen overschrijding
 AW, I, i : AW = achtergrondwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek'
 voor uitleg bij AW, I en index

In de zintuiglijk schone grond zijn geen verhoogde gehalten gemeten aan de onderzochte stoffen.

3.4 Analyseresultaten PFAS

De gemeten gehalten aan PFAS zijn gecorrigeerd voor het gehalte aan organische stof. De resultaten zijn weergegeven in tabel 3.6. Alleen de gehalten die verhoogd zijn ten opzichte van de detectiegrens zijn hierbij weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7. De toetsing is opgenomen in bijlage 8.

Tabel 3.6 Analyseresultaten PFAS in grond (in µg/kg ds.)

(Meng)monster (traject m -mv.)	Boringen	Parameters		Indicatieve toetsing Tijdelijk Handelingskader
		Licht verontreinigd (µg/kg ds.)	Sterk verontreinigd	
L-PFASMM01 (0,00-0,50)	003 (0,00-0,40), 004 (0,00-0,50), 001 (0,00-0,50), 002 (0,00-0,45)	PFOA (1,27)	-	Wonen/Industrie
L-PFASMM02 (0,00-0,50)	009 (0,00-0,50), 005 (0,00-0,50), 006 (0,00-0,50), 007 (0,00-0,50), 008 (0,00-0,50)	PFOA (2,07)	-	Wonen/Industrie
L-PFASMM03 (0,00-0,50)	013 (0,00-0,40), 011 (0,00-0,40), 010 (0,00-0,50), 012 (0,00-0,50), 014 (0,00-0,45)	PFOA (1,47)	-	Wonen/Industrie
L-PFASMM04 (0,40-1,10)	013 (0,50-1,00), 011 (0,50-1,00),	-	-	Landbouw/Natuur

Rapport

Actualisatie- / verkennend bodemonderzoek naar PFAS Amersfoortseweg 69a te Huis ter Heide (kad. Soest A3359 & A331)
 projectnummer 0460259-100
 19 mei 2020 revisie 00

	009 (0,60-1,10), 003 (0,40-0,80), 004 (0,50-1,00)			
L-PFASMM05 (1,60-2,60)	013 (2,10-2,50), 011 (2,10-2,50), 009 (1,60-2,10), 003 (2,20-2,60), 004 (2,20-2,60)	-	-	Landbouw/Natuur
T-PFASMM06 (0,00-0,50)	015 (0,00-0,50), 019 (0,00-0,50), 020 (0,00-0,50)	-	-	Landbouw/Natuur
T-PFASMM07 (0,00-0,50)	016 (0,00-0,50), 017 (0,00-0,50), 018 (0,00-0,50), 023 (0,00-0,50)	-	-	Landbouw/Natuur
H-PFASMM08 (0,00-0,50)	021 (0,00-0,50), 022 (0,00-0,50), 024 (0,00-0,50)	-	-	Landbouw/Natuur
H-PFASMM09 (0,00-0,50)	025 (0,00-0,50), 026 (0,00-0,50), 027 (0,00-0,50)	-	-	Landbouw/Natuur
H-PFASMM10 (0,00-0,50)	028 (0,00-0,50), 029 (0,00-0,50), 030 (0,00-0,50)	PFOA (1,80)	-	Wonen/Industrie

Uit de resultaten blijkt dat volgens het Tijdelijk Handelingskader er licht verhoogde gehalten aan PFOA zijn gemeten in het laaggelegen noordelijk deel en aan de zuidelijke rand aan de Amersfoortseweg op het hooggelegen zuidelijk deel. De grond met lichtverhoogde gehalten aan PFOA vallen in de klasse 'wonen/industrie'. De grond waarin geen verhoogde gehalten zijn gemeten valt in de klasse 'landbouw/natuur'.

In tabel 3.7 zijn de resultaten van het laboratoriumonderzoek voor grondwater samengevat.

Tabel 3.7 Analyseresultaten PFAS in grondwater

Monster	filter, m –mv.	Parameters	
		Licht verhoogd (µg/l)	Sterk verhoogd (µg/l)
003-1-1	2,80 - 3,80	PFBA (0,03)	-
004-1-1	2,80 - 3,80	PFBA (0,03) PFPeA (0,11) PFOA (0,03)	-
009-1-1	2,70 - 3,70	PFBA (0,03) PFOA (0,02)	-
011-1-1	2,70 - 3,70	PFBA (0,03)	-
013-1-1	2,70 - 3,70	PFBA (0,03) PFOA (0,03)	-

Toelichting:

- : Geen van de onderzochte stoffen overschrijdt de betreffende toetsingswaarde;
- PFOS : Perfluoroctaansulfonzuur;
- PFOA : Perfluoractaanzuur;
- PFPeA : Perfluorpentaanzuur

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan PFOA en/of PFBA gemeten, het hoogste gemeten gehalte aan PFOA bedraagt 0,03 µg/l en het hoogste gehalte aan PFBA bedraagt 0,03 µg/l. In het grondwater uit peilbuis 4 is tevens een licht verhoogd gehalte aan PFPeA gemeten (0,11 µg/l).

3.5 Veiligheid

CROW 400

Voor alle niet-vluchtige stoffen wordt de humane ernstige risicowaarde (Serious Risk Concentration Humane, SRC_{humane}) gehanteerd als grondslag voor het bepalen van de veiligheidsklassen. Deze waarde geeft de concentratie van een stof weer in een bepaalde matrix, te weten grond, grondwater en waterbodan. Als deze concentratie wordt overschreden, is er sprake van ernstige risico's voor de veiligheid en gezondheid van volwassen personen. Er zijn risicoklassen opgesteld waarbij onderscheid gemaakt is in vluchtige en niet-vluchtige stoffen. In het kort ziet de verdeling van veiligheidsklassen er als volgt uit:

- Oranje Niet-vluchtig:
 - O 75% ≤ SRC ≤ 100%
- Rood Niet-vluchtig:
 - O SRC > 100% +
 - O CM ≤ 1000 mg/kg of CM ≤ 1000 µg/l
- Zwart Niet-vluchtig:
 - O SRC > 100% +
 - O CM > 1000 mg/kg of CM > 1000 µg/l of Asbest > 100 mg/kg
- Oranje Vluchtig:
 - O > Tussenwaarde ≤ Interventiewaarde
- Rood Vluchtig:
 - O > Interventiewaarde +
 - O voldoende ventilatie in de werksituatie
- Zwart Vluchtig:
 - O > Interventiewaarde +
 - O mogelijk onvoldoende ventilatie in de werksituatie
 - O of CM-stoffen

Als uitgangspunt voor de toetsing wordt in eerste instantie uitgegaan van onvoldoende ventilatiemogelijkheden (worst-case). Over het algemeen zijn de ventilatiemogelijkheden bij werkzaamheden in een sleuf onvoldoende, bij graafwerkzaamheden met een grotere breedte zijn de ventilatiemogelijkheden mogelijk wel voldoende.

Er is een stof onderzocht waarvoor geen norm is gedefinieerd. Dit betreft stoffen waarvan wel de somparameters maar niet de individuele stoffen worden getoetst, of de individuele parameters worden getoetst en niet de somparameters. De toetsing in onderstaande tabel is gebaseerd op de maatgevende (som)parameters van de CROW 400.

Tabel 3.8 Voorlopige veiligheidsklasse op monsterniveau

Monsternaam	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
L-MM01 (*)	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
L-MM02 (*)	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
L-MM03 (*)	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
L-MM04 (*)	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
L-MM05 (*)	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
T-MM06 (*)	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-

Monsternaam	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
T-MM07 (*)	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
L-PFASMM01 (*)	grond	-	-	basishygiëne	-
L-PFASMM02 (*)	grond	-	-	basishygiëne	-
L-PFASMM03 (*)	grond	-	-	basishygiëne	-
L-PFASMM04 (*)	grond	-	-	basishygiëne	-
L-PFASMM05 (*)	grond	-	-	basishygiëne	-
T-PFASMM06 (*)	grond	-	-	basishygiëne	-
T-PFASMM07 (*)	grond	-	-	basishygiëne	-
H-PFASMM08 (*)	grond	-	-	basishygiëne	-
H-PFASMM09 (*)	grond	-	-	basishygiëne	-
H-PFASMM10 (*)	grond	-	-	basishygiëne	-

Toelichting

- : Niet van toepassing

* : Er is een stof onderzocht waarvoor geen norm is gedefinieerd. Deze stof is niet getoetst. Het betreft:

- Monsters L-PFASMM01, L-PFASMM02, L-PFASMM03, L-PFASMM04, L-PFASMM05, T-PFASMM06, T-PFASMM07, H-PFASMM08, H-PFASMM09 en H-PFASMM10: 1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur, 1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur, 1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur, 2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur, bisperfluordecyl fosfaat, N-methyl perfluorooctaansulfonamide, perfluor-1-butaansulfonaat (lineair), perfluor-1-decaansulfonaat (lineair), perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair), perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair), perfluorbutaan-1-ol, perfluordecanaal, perfluordodecaal, perfluorheptaal, perfluorhexaal, perfluorhexadecaal, perfluornonaal, perfluorooctaansulfonamide, perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat, perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat, perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat, perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat, perfluoropentaaan-1-sulfonzuur, perfluoropentaaan-1-ol, perfluortetradecaal, perfluortridecaal, perfluorundecaal, som vertakte PFOA-isomeren en som vertakte PFOS-isomeren
- Monsters L-MM01, L-MM02, L-MM03, L-MM04, L-MM05, T-MM06 en T-MM07: Minerale olie C10 - C12, Minerale olie C12 - C16, Minerale olie C16 - C21, Minerale olie C21 - C30, Minerale olie C30 - C35, Minerale olie C35 - C40, som (10) PAK en som (7) PCB

Op basis van de toetsing aan de CROW 400 volstaat vanuit het ontwerp de basishygiëne voor werkzaamheden in de bodem. De definitieve veiligheidsklassen dienen te worden bepaald door (de veiligheidskundige van) de uitvoerend aannemer.

4 Conclusies

Grond

De bodem bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van 3,8 m –mv. uit zand. In enkele boringen op het hoger gelegen zuidelijk terreindeel zijn in de bovengrond bijmengingen met puin aangetroffen.

Laaggelegen noordelijk deel

Geen van de onderzochte stoffen uit het standaardpakket grond overschrijdt de achtergrondwaarde. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan PFAS gemeten, deze grond voldoet aan de klasse ‘wonen/industrie’. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan PFAS gemeten, de grond voldoet aan klasse ‘landbouw/natuur’.

Talud

Geen van de onderzochte stoffen uit het standaardpakket grond overschrijdt de achtergrondwaarde. Er zijn geen verhoogde gehalten aan PFAS gemeten, de grond voldoet aan de klasse ‘landbouw/natuur’.

Hooggelegen zuidelijk deel

In de zuidelijke rand direct langs de Amersfoortseweg zijn licht verhoogde gehalten aan PFAS gemeten, deze grond voldoet aan de klasse wonen/industrie. Verder zijn geen verhoogde gehalten aan PFAS gemeten en voldoet de grond aan de klasse landbouw/natuur.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat er geen verspreiding van PFAS van het aangrenzende terrein naar de percelen Soest A3359 en A3360 is opgetreden. De aangetroffen licht verhoogde PFAS-gehalten betreffen in hoofdzaak PFOA en geen PFOS. Dit duidt op geringe beïnvloeding van de bodemkwaliteit als gevolg van diffuse depositie.

Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalte aan PFBA, PFOA en PFPeA gemeten.

Veiligheidsklassen

Op basis van de CROW 400 kunnen de werkzaamheden conform basishygiëne uitgevoerd worden.

Aanbevelingen

De gemeten gehalten vormen geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling. Het is niet noodzakelijk maatregelen te nemen in het kader van de Wet bodembescherming. Aanbevolen wordt eventueel vrijkomende grond zoveel mogelijk binnen het werk her te gebruiken. Bij een grondoverschot kan de grond op basis van de uitgevoerde onderzoeken worden aangeboden aan een verwerker. Ook kan de grond binnen de gemeente worden hergebruikt op basis van de bodemkwaliteitskaart.

Bij hergebruik buiten de locatie zal voor de licht met PFAS verontreinigde grond geen aanvullend onderzoek nodig zijn. Wel zullen de gehalten getoetst moeten worden aan het geldende beleid van de toepassingslocatie.

Rapport

Actualisatie- / verkennend bodemonderzoek naar PFAS Amersfoortseweg 69a te Huis ter Heide (kad. Soest A3359 & A331)
projectnummer 0460259-100
19 mei 2020 revisie 00



Voorgenoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuigelijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Antea Group
Almere, mei 2020

Bijlage 1 Toelichting op bodemonderzoek

Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

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

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

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

Certificatie/accreditatie

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

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Hierbij wordt opgemerkt dat werkzaamheden verricht conform de NEN 5707 vallen onder de BRL SIKB 2000, protocol 2018. Werkzaamheden verricht conform de NEN 5897 vallen buiten de certificatieregeling. In de bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000' is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In de bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000' staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

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

Toepassing grond

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Asbest

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group is uitgevoerd volgens de NEN 5740. Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens

het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

Toelichting op het uitgevoerde onderzoek

Verkennd bodemonderzoek

Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd met als richtlijn de NEN 5740+A1. Doorgaans zal bij een onderzoek voor NUTS-bedrijven op basis van het vooronderzoek de strategie voor een onverdachte lijnvormige locatie (ONV-L) zijn gekozen. Deze strategie is voor hele kleine graafbewegingen niet van toepassing vanwege de beperkte lengte van het tracé. Indien daar sprake van is, is de onderzoeksstrategie voor deze situaties gebaseerd op de strategie 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)'. Omdat het onderzoek is uitgevoerd ter voorbereiding van dezelfde werkzaamheden als bij lijnvormige locaties, zijn de criteria voor boordiepte en plaatsing van een peilbuis conform de strategie voor lijnvormige locaties aangehouden.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn boringen verricht. De opgeboorde grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd.

Voor het vaststellen van de algemene bodemkwaliteit is de grond onderzocht op het standaard stoffenpakket. Dit betreft analyses op:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, molybdeen, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- Polychloorbifenylen (PCB's; som 7);
- Minerale olie (GC; inclusief voorbehandeling);
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-totaal, 10 stuks volgens VROM);
- Percentages lutum, organische- en droge stof.

De selectie van de grond(meng)monsters is gebaseerd op monsterdiepte, bodemtype en veldwaarnemingen.

Bepaling veiligheidsklassen

Vooraf hetgeen in branchepublicaties is aangegeven wordt door de Inspectie SZW beschouwd als 'de stand der techniek' en dient derhalve zorgvuldig te worden nagekomen.

De veiligheidsklasse die in dit onderzoek is vastgesteld, betreft de voorlopige veiligheidsklasse. Bij het vaststellen van de voorlopige veiligheidsklasse zijn aannamen gedaan met betrekking tot de omstandigheden tijdens de uitvoer van de werkzaamheden.

Wanneer het werk een geraamde duur van meer dan 30 mensdagen beslaat en er meer dan 20 werknemers op de locatie tegelijk werkzaam zijn, of indien de geraamde duur van het werk meer dan 500 mensdagen beslaat, dan dient eveneens via een kennisgeving aan Inspectie SZW het voornemen tot het tot stand brengen van het werk te worden gemeld.

Toelichting op de toetsingskaders

Toetsingskader achtergrond-, streef- en interventiewaarden

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze

achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume. Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het al dan niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen.

Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW (of S)}) / (\text{I} - \text{AW (of S)})$. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding tot het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kunnen de ernst en de spoedeisendheid van het geval worden vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van eerder genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten in grondmonsters aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Indien de gehalten of concentraties in grond- en grondwatermonsters lager zijn dan de gerapporteerde rapportagegrens worden deze gevalideerd herberekend middels BOTOVA tot een gestandaardiseerde meetwaarde (gerapporteerde rapportagegrens maal 0,7). Deze gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) worden vergeleken met de normwaarden.

Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is. Het gemeten gehalte aan barium is conform de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, niet getoetst aan de voormalige interventiewaarde. Dit in verband met het voor deze parameter ontbreken van een aanwijsbare antropogene bron.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem. De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaalt tot

welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

Achtergrondwaarde

De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als 'voldoet aan de achtergrondwaarde' (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

Kwaliteitsklasse 'wonen'

De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 van de Regeling). De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.

Kwaliteitsklasse 'industrie'

De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 en 4.10.2 van de Regeling).

Niet toepasbare grond

Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden (en wordt geclassificeerd als 'niet toepasbaar > industrie' of 'niet toepasbaar > interventiewaarde'), dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader of verwerking in een grootschalige bodemtoepassing. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit).

Colofon

Verantwoording

Project: Aanvullend bodemonderzoek naar PFAS

Projectnummer: 0460259-100

Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatieschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'.

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):

- ☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- ☒ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- ☐ Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	27/02/'20	WOLKERS T.W.	Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	J.W. Wolkers
2002	09/03/'20	WOLKERS T.W.	Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	J.W. Wolkers
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Colofon

Verantwoording

Project: Aanvullend bodemonderzoek naar PFAS

Projectnummer: 0460259-100

Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatieschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygienisch bodemonderzoek'.

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):

- ☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- ☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- ☐ Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	27-2-2020	W. van Ben them	Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

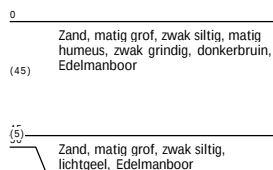
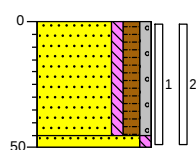
** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

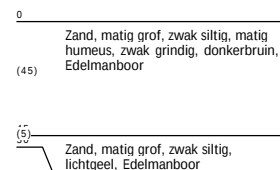
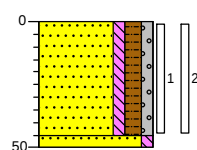
Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring: 001

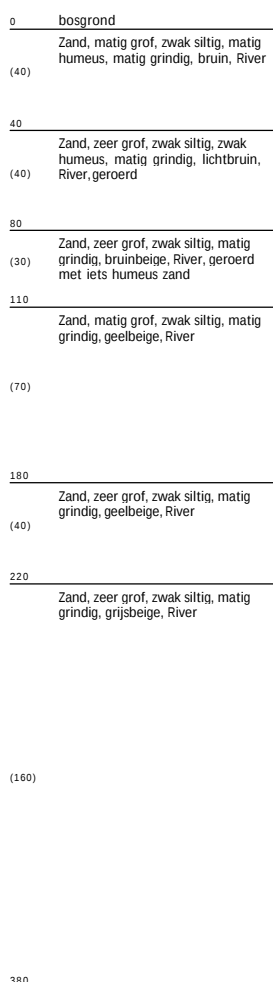
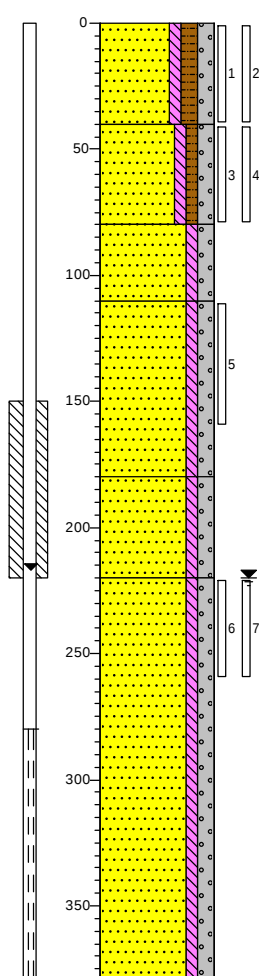
Datum: 27-2-2020
 X-coördinaat: 147140,00
 Y-coördinaat: 459351,00

**Boring: 002**

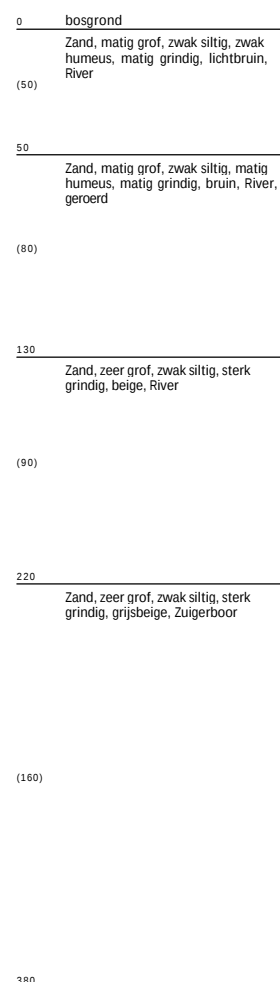
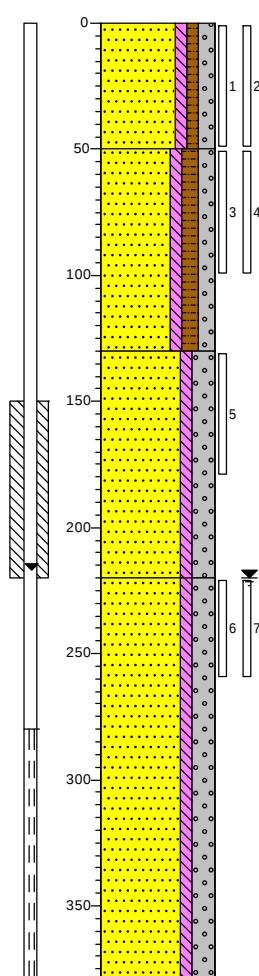
Datum: 27-2-2020
 X-coördinaat: 147252,00
 Y-coördinaat: 459407,00

**Boring: 003**

Datum: 27-2-2020
 X-coördinaat: 147187,00
 Y-coördinaat: 459350,00

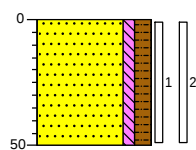
**Boring: 004**

Datum: 27-2-2020
 X-coördinaat: 147253,00
 Y-coördinaat: 459366,00



Boring: 005

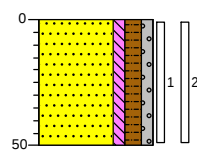
Datum: 27-2-2020
X-coördinaat: 147191,00
Y-coördinaat: 459294,00



0
Zand, matig grof, zwak siltig, matig
humeus, donkerbruin, Edelmanboor
(50)
50

Boring: 006

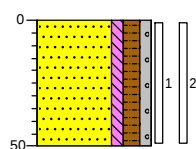
Datum: 27-2-2020
X-coördinaat: 147242,00
Y-coördinaat: 459316,00



0
Zand, matig grof, zwak siltig, matig
humeus, zwak grindig, donkerbruin,
Edelmanboor
(50)
50

Boring: 007

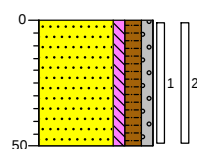
Datum: 27-2-2020
X-coördinaat: 147300,00
Y-coördinaat: 459314,01



0
Zand, matig grof, zwak siltig, matig
humeus, zwak grindig, donkerbruin,
Edelmanboor
(50)
50

Boring: 008

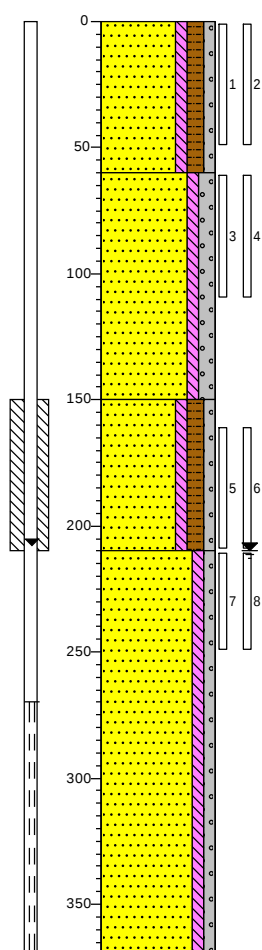
Datum: 27-2-2020
X-coördinaat: 147260,00
Y-coördinaat: 459262,00



0
Zand, matig grof, zwak siltig, matig
humeus, zwak grindig, donkerbruin,
Edelmanboor
(50)
50

Boring: 009

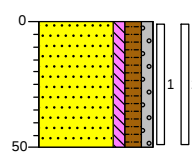
Datum: 27-2-2020
 X-coördinaat: 147193,00
 Y-coördinaat: 459217,00



0	bosgrond
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, bruin, River
(60)	
60	
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, bruinbeige, River, geroerd met iets humeus zand
(90)	
150	
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, bruin, River, geroerd
(60)	
210	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige, Zuigerboor
(160)	
370	

Boring: 010

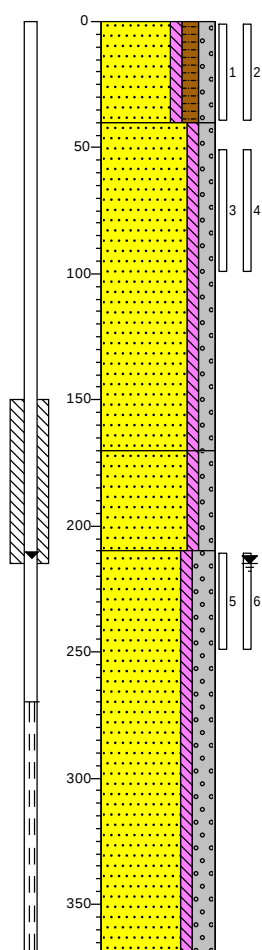
Datum: 27-2-2020
 X-coördinaat: 147269,00
 Y-coördinaat: 459209,00



0	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
(50)	
50	

Boring: 011

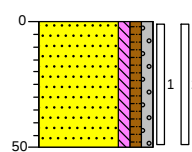
Datum: 27-2-2020
 X-coördinaat: 147331,00
 Y-coördinaat: 459224,00



0	bosgrond
(40)	Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, matig grindig, bruin, River
40	
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, geelbeige, River
(130)	
170	
(40)	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, geelbeige, River
210	
	Zand, zeer grof, zwak siltig, sterk grindig, grijsbeige, Zuigerboor
(160)	
370	

Boring: 012

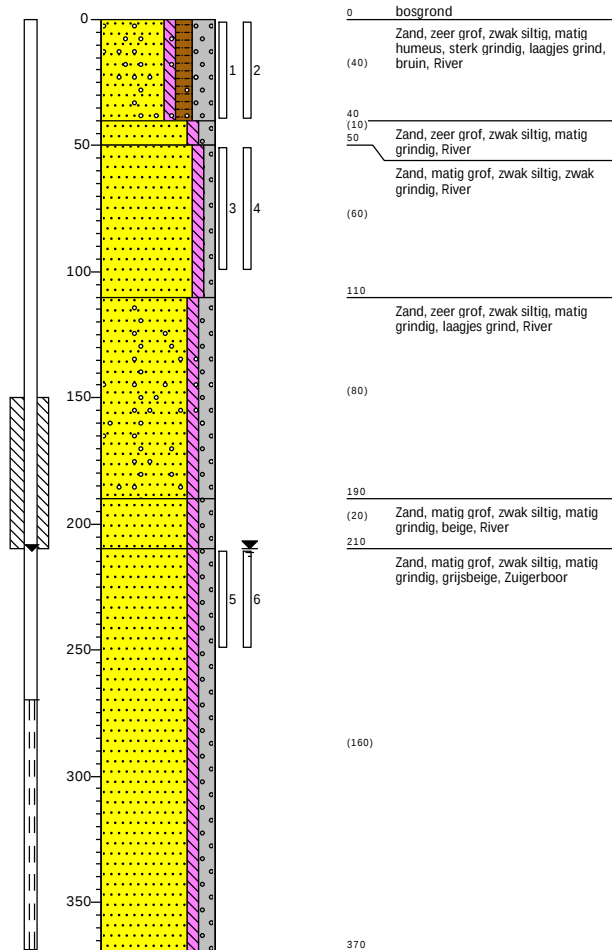
Datum: 27-2-2020
 X-coördinaat: 147227,00
 Y-coördinaat: 459155,01



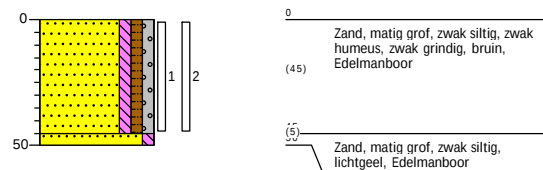
0	
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 013

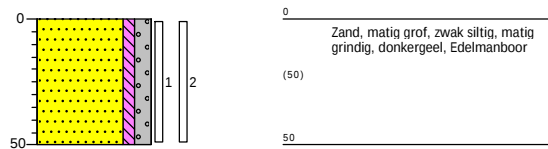
Datum: 27-2-2020
 X-coördinaat: 147288,00
 Y-coördinaat: 459141,00

**Boring: 014**

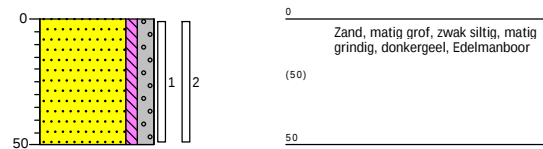
Datum: 27-2-2020
 X-coördinaat: 147333,00
 Y-coördinaat: 459173,00

**Boring: 015**

Datum: 27-2-2020
 X-coördinaat: 147355,00
 Y-coördinaat: 459148,00

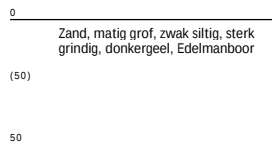
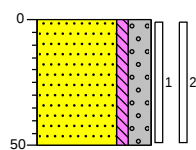
**Boring: 016**

Datum: 27-2-2020
 X-coördinaat: 147382,00
 Y-coördinaat: 459135,00

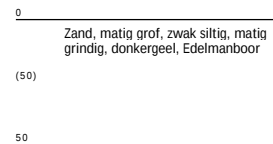
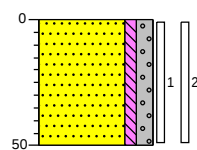


Boring: 017

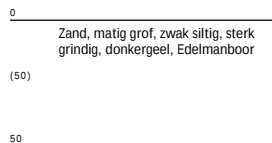
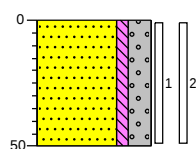
Datum: 27-2-2020
 X-coördinaat: 147373,00
 Y-coördinaat: 459099,01

**Boring: 018**

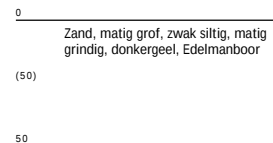
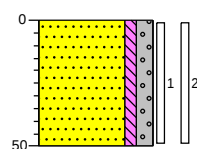
Datum: 27-2-2020
 X-coördinaat: 147340,00
 Y-coördinaat: 459091,00

**Boring: 019**

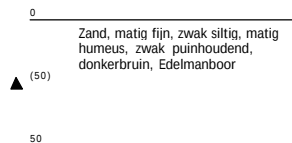
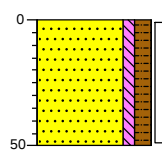
Datum: 27-2-2020
 X-coördinaat: 147318,00
 Y-coördinaat: 459122,00

**Boring: 020**

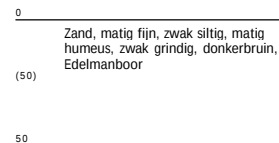
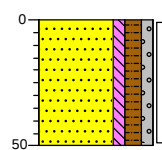
Datum: 27-2-2020
 X-coördinaat: 147269,00
 Y-coördinaat: 459097,00

**Boring: 021**

Datum: 27-2-2020
 X-coördinaat: 147291,00
 Y-coördinaat: 459068,00

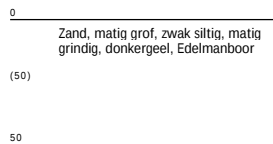
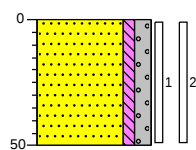
**Boring: 022**

Datum: 27-2-2020
 X-coördinaat: 147263,00
 Y-coördinaat: 459048,00

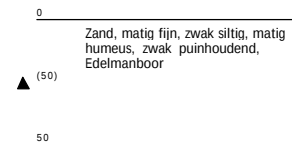
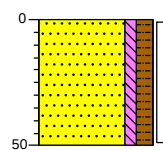


Boring: 023

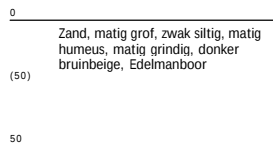
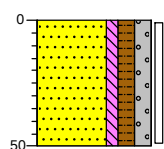
Datum: 27-2-2020
 X-coördinaat: 147314,00
 Y-coördinaat: 459056,01

**Boring: 024**

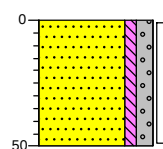
Datum: 27-2-2020
 X-coördinaat: 147291,00
 Y-coördinaat: 459023,00

**Boring: 025**

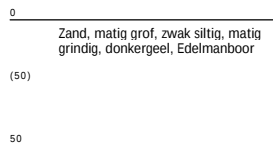
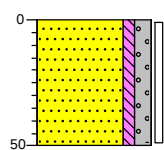
Datum: 27-2-2020
 X-coördinaat: 147320,00
 Y-coördinaat: 459029,00

**Boring: 026**

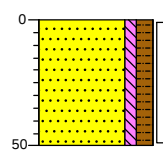
Datum: 27-2-2020
 X-coördinaat: 147347,00
 Y-coördinaat: 459053,01

**Boring: 027**

Datum: 27-2-2020
 X-coördinaat: 147382,00
 Y-coördinaat: 459076,01

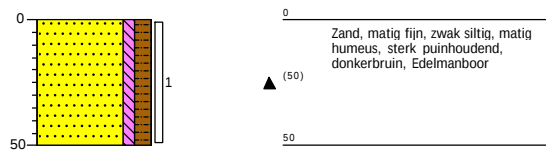
**Boring: 028**

Datum: 27-2-2020
 X-coördinaat: 147381,00
 Y-coördinaat: 459043,00



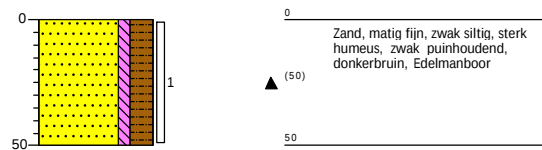
Boring: 029

Datum: 27-2-2020
X-coördinaat: 147323,00
Y-coördinaat: 459008,99



Boring: 030

Datum: 27-2-2020
X-coördinaat: 147289,00
Y-coördinaat: 458985,00



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage 3 Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming

Analyseresultaten grond	L-MM01	L-MM02	L-MM03
Boringnummer	003, 004, 001, 002	005, 006, 007	009, 008, 010
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,00-0,50	0,00-0,50
Analysedatum	27-02-2020	27-02-2020	27-02-2020
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	91,50	90,50	89,50
Lutum	% ds	2,0	2,0	2,0
Organische stof	% ds	1,7	2,0	2,3

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	< 20	54 ⁽⁶⁾		< 20	54 ⁽⁶⁾		< 20	54 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
kobalt	mg/kg ds	< 3	7	-0,05	< 3	7	-0,05	< 3	7	-0,05
koper	mg/kg ds	< 5	7	-0,22	< 5	7	-0,22	< 5	7	-0,22
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,050	0,00
lood	mg/kg ds	< 10	11	-0,08	< 10	11	-0,08	< 10	11	-0,08
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
nikkel	mg/kg ds	< 4	8	-0,42	< 4	8	-0,42	< 4	8	-0,42
zink	mg/kg ds	< 20	33	-0,18	< 20	33	-0,18	< 20	33	-0,18

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,05	0,050	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,06	0,060	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,061	0,061	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,056	0,056	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,063	0,063	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,069	0,069	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35			0,35			0,5		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350	-0,03		0,350	-0,03		0,500	-0,03

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	-0,01	< 35	123	-0,01	< 35	107	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾		< 11	33 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		8,7	37,800 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	18 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		L-MM01			L-MM02			L-MM03		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,003	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,003	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,003	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,003	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,003	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,003	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,003	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025	0,01		0,025	0,01		0,021	0,00

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	L-MM04	L-MM05	T-MM06
Boringnummer	013, 011, 012, 014	013, 011, 009, 004	015, 019, 020
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,50-1,10	0,00-0,50
Analysedatum	27-02-2020	27-02-2020	27-02-2020
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	90,50	94,40	96,00
Lutum	% ds	2,0	2,0	2,0
Organische stof	% ds	2,6	0,7	0,7

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	< 20	54 ⁽⁶⁾		< 20	54 ⁽⁶⁾		< 20	54 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
kobalt	mg/kg ds	< 3	7	-0,05	< 3	7	-0,05	< 3	7	-0,05
koper	mg/kg ds	6,1	12,400	-0,18	< 5	7	-0,22	< 5	7	-0,22
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,050	0,00
lood	mg/kg ds	16	25	-0,05	< 10	11	-0,08	< 10	11	-0,08
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
nikkel	mg/kg ds	< 4	8	-0,42	< 4	8	-0,42	< 4	8	-0,42
zink	mg/kg ds	< 20	33	-0,18	< 20	33	-0,18	< 20	33	-0,18

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,13	0,130		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,130		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,085	0,085		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,065	0,065		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
chryseen	mg/kg ds	0,15	0,150		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
fenantreen	mg/kg ds	0,12	0,120		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,250		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,088	0,088		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,1			0,35			0,35		
som (10) PAK	mg/kg ds		1,100	-0,01		0,350	-0,03		0,350	-0,03

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	8 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	94	-0,02	< 35	123	-0,01	< 35	123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	13 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	13 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	30 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,4	28,500 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	16 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		L-MM04			L-MM05			T-MM06		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,019	0,00		0,025	0,01		0,025	0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		T-MM07		
Boringnummer		016, 017, 018, 023		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		
Analysedatum		27-02-2020		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG				
Droge stof	%	95,20		
Lutum	% ds	2,0		
Organische stof	% ds	0,7		
METALEN				
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	< 20	54 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03
kobalt	mg/kg ds	< 3	7	-0,05
koper	mg/kg ds	< 5	7	-0,22
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00
lood	mg/kg ds	< 10	11	-0,08
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00
nikkel	mg/kg ds	< 4	8	-0,42
zink	mg/kg ds	< 20	33	-0,18
PAK				
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350	-0,03
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN				
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		T-MM07		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025	0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Bijlage 4 Normen grond Wet bodembescherming

Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg ds)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	.8
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 [#]
Seleen	-	100 [#]
Tellurium	-	600 [#]
Thallium	-	15 [#]
Tin	6,5	900 [#]
Vanadium	80	250 [#]
Zilver	-	15 [#]
2. Overige organische stoffen		
Chloride ¹³	-	-
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	50
Thiocynaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) ¹	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) ¹	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 [#]
Aromatische oplosmiddelen ^{1, 7}	2,5*	200 [#]
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,10*	0,1
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	1
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,30*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,30*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	0,20*	15
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	22
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,00018
Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaen (som) ¹	0,0020	4
DDT (som) ¹	0,20	1,7
DDE (som) ¹	0,10	2,3
DDD (som) ¹	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) ¹	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
B. Organofosforpesticiden		
Azinfosmethyl	0,0075*	2*
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1, 10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ¹⁰	0,065	-
D. Chloorfenox-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ²	0,017*	0,017
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
Organostikstof- en organofosfor bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*	-
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ¹	-	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	48
Diethyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ⁴	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Butanol (1-butanol)	2,0*	30 [#]
1,2 butylacetaat	2,0*	200 [#]
Ethylacetaat	2,0*	75 [#]
Diethyleen glycol	8,0	270 [#]
Ethyleen glycol	5,0	100 [#]
Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
Isopropanol (2-propanol)	0,75	220 [#]
Methanol	3,0	30 [#]
Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

Toelichting:

- * *Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.*
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kg ds indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2013. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg ds.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak water of zeewater met van nature een chloride-concentratie van meer dan 5.000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

**Bijlage 5 Toetsing grondmonsters aan Besluit
bodemkwaliteit**

Analyseresultaten grond	L-MM01	L-MM02	L-MM03
Boringnummer	003, 004, 001, 002	005, 006, 007	009, 008, 010
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,00-0,50	0,00-0,50
Analysedatum	27-02-2020	27-02-2020	27-02-2020
Monsterconclusie Bbk	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	91,50	90,50	89,50
Lutum	% ds	2,0	2,0	2,0
Organische stof	% ds	1,7	2,0	2,3

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	54 ⁽⁶⁾	< 20	54 ⁽⁶⁾	< 20	54 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200
kobalt	mg/kg ds	< 3	7	< 3	7	< 3	7
koper	mg/kg ds	< 5	7	< 5	7	< 5	7
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	< 0,05	0,050	< 0,05	0,050
lood	mg/kg ds	< 10	11	< 10	11	< 10	11
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100
nikkel	mg/kg ds	< 4	8	< 4	8	< 4	8
zink	mg/kg ds	< 20	33	< 20	33	< 20	33

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	0,05	0,050
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	0,06	0,060
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	0,061	0,061
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	0,056	0,056
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	0,063	0,063
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	0,069	0,069
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Pak totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35		0,35		0,5	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350		0,350		0,500

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾	< 3	11 ⁽⁶⁾	< 3	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	< 35	123	< 35	107
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 ⁽⁶⁾	< 11	39 ⁽⁶⁾	< 11	33 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	8,7	37,800 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	18 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		L-MM01		L-MM02		L-MM03	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025		0,025		0,021

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	L-MM04	L-MM05	T-MM06
Boringnummer	013, 011, 012, 014	013, 011, 009, 004	015, 019, 020
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,50-1,10	0,00-0,50
Analysedatum	27-02-2020	27-02-2020	27-02-2020
Monsterconclusie Bbk	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	90,50	94,40	96,00
Lutum	% ds	2,0	2,0	2,0
Organische stof	% ds	2,6	0,7	0,7

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	54 ⁽⁶⁾	< 20	54 ⁽⁶⁾	< 20	54 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200
kobalt	mg/kg ds	< 3	7	< 3	7	< 3	7
koper	mg/kg ds	6,1	12,400	< 5	7	< 5	7
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	< 0,05	0,050	< 0,05	0,050
lood	mg/kg ds	16	25	< 10	11	< 10	11
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100
nikkel	mg/kg ds	< 4	8	< 4	8	< 4	8
zink	mg/kg ds	< 20	33	< 20	33	< 20	33

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,13	0,130	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,130	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,085	0,085	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,065	0,065	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
chryseen	mg/kg ds	0,15	0,150	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
fenantreen	mg/kg ds	0,12	0,120	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,250	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,088	0,088	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Pak totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,1		0,35		0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds		1,100		0,350		0,350

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	8 ⁽⁶⁾	< 3	11 ⁽⁶⁾	< 3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	94	< 35	123	< 35	123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	13 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	13 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	30 ⁽⁶⁾	< 11	39 ⁽⁶⁾	< 11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,4	28,500 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	16 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		L-MM04		L-MM05		T-MM06	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
som (7) PCB	mg/kg ds		0,019		0,025		0,025

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	T-MM07
Boringnummer	016, 017, 018, 023
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50
Analysedatum	27-02-2020
Monsterconclusie Bbk	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	95,20
Lutum	% ds	2,0
Organische stof	% ds	0,7

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	54 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200
kobalt	mg/kg ds	< 3	7
koper	mg/kg ds	< 5	7
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050
lood	mg/kg ds	< 10	11
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100
nikkel	mg/kg ds	< 4	8
zink	mg/kg ds	< 20	33

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD
antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,040
benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,040
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040
Pak totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		T-MM07	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Bijlage 6 Normen Besluit bodemkwaliteit

Achtergrondwaarden en maximale waarden kwaliteitsklassen wonen en industrie⁹ (gehalten in mg/kg ds)

Stof	Achtergrond- waarden	Maximale waarden kwaliteits- klasse wonen	Maximale waarden kwaliteits- klasse industrie
1. Metalen			
Antimoon	4,0*	15	22
Arseen	20	27	76
Barium	-	-	-
Cadmium	0,60	1,2	4,3
Chroom III	55	62	180
Chroom VI	-	-	-
Kobalt	15	35	190
Koper	40	54	190
Kwik (anorganisch)	0,15	0,83	4,8
Kwik (organisch)	-	-	-
Lood	50	210	530
Molybdeen	1,5*	88	190
Nikkel	35	39	100
Zink	140	200	720
Beryllium	-	-	-
Seleen	-	-	-
Tellurium	-	-	-
Thallium	-	-	-
Tin	6,5	180	900
Vanadium	80	97	250
Zilver	-	-	-
2. Overige organische stoffen			
Chloride ¹³	-	-	-
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	5,5	50
Thiocynaat	6,0	6,0	20
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,20*	0,20	1
Ethylbenzeen	0,20*	0,20	1,25
Tolueen	0,20*	0,20	1,25
Xylenen (som) ¹	0,45*	0,45	1,25
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	0,25	2,5
Fenol	0,25	0,25	1,25
Cresolen (som) ¹	0,30*	0,30	5
Dodecylbenzeen	0,35*	0,35	0,35
Aromatische oplosmiddelen ^{1,7}	2,5*	2,5	2,5
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	-	-
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	6,8	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,10*	0,10	0,1
Dichloormethaan	0,10	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	0,20	0,20
1,2-dichloorethaan	0,20*	0,20	4
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,30	0,30
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	0,30	0,30
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	0,80	0,80
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	0,25	3
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	0,25	0,25
1,1,2-trichloorethaan	0,30*	0,30	0,30
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	0,25	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,30*	0,30	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4
B. Chloorbenzenen			
Monochloorbenzeen	0,20*	0,20	5
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	2,0	5
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	0,015	5
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	0,0090	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	0,0025	5
Hexachloorbenzeen	0,0085	0,027	1,4
C. Chloorfenolen			
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	0,20	6
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	0,0030	6
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	1	6
Pentachloorfenol	0,0030*	1,4	5

Stof	Achtergrond- waarde	Maximale waarden kwaliteits- klasse wonen	Maximale waarden kwaliteits- klasse industrie
D. Polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0,020	0,040	0,5
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	0,20	0,20
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,000055	0,000055
Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	0,0070	10
Dichlooranilinen	-	-	-
Trichlooranilinen	-	-	-
Tetrachlooranilinen	-	-	-
Pentachlooranilinen	0,15*	0,15	0,15
6. Bestrijdingsmiddelen			
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen			
Chloordaen (som) ¹	0,0020	0,0020	0,1
DDT (som) ¹	0,20	0,20	1
DDE (som) ¹	0,10	0,13	1,3
DDD (som) ¹	0,020	0,84	34
Aldrin	-	-	-
Drins (som) ¹	0,015	0,04	0,14
α-endosulfan	0,00090	0,00090	0,1
α-HCH	0,0010	0,0010	0,5
β-HCH	0,0020	0,0020	0,5
γ-HCH (lindaan)	0,0030	0,04	0,5
Heptachloor	0,00070	0,00070	0,1
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	0,0020	0,1
Hexachloorbutadieen	0,003*	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-	-
B. Organofosforpesticiden			
Azinfosmethyl	0,0075*	0,0075	0,0075
C. Organotinbestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	0,5	2,5 ¹⁰
tributyltin (TBT) ^{2,10}	0,065	0,065	0,065
D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,55*	0,55	0,55
E. Overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	0,035*	0,035	0,5
Carbaryl	0,15*	0,15	0,45
Carbofuran ²	0,017*	0,017	0,017
4-chloormethylfenolen	0,60*	0,60	0,60
Organostikstof- en organofosfor bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*	0,090	0,5
Maneb	-	-	-
7. Overige stoffen			
Asbest ³	-	100	100
Cyclohexanon	2,0*	2,0	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	9,2	60
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	5,3	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	1,3	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	5,0	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	2,6	48
Diethyl ftalaat ¹¹	0,070*	18	60
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	8,3	60
Minerale olie ⁴	190	190	500
Pyridine	0,15*	0,15	1
Tetrahydrofuran	0,45	0,45	2
Tetrahydrothiofeen	1,5*	1,5	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	0,20	0,20
Acrylonitril	0,1*	0,1	0,1
Butanol (1-butanol)	2,0*	2,0	2,0
1,2 butylacetaat	2,0*	2,0	2,0
Ethylacetaat	2,0*	2,0	2,0
Diethyleen glycol	8,0	8,0	8,0
Ethyleen glycol	5,0	5,0	5,0
Formaldehyde	0,1*	0,1	0,1
Isopropanol (2-propanol)	0,75	0,75	0,75
Methanol	3,0	3,0	3,0
Methylethylketon	2,0*	2,0	2,0
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	0,20*	0,20	0,20

Toelichting:

- * *Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.*
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kg ds indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2013. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg ds.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds. De eenheid van de maximale waarde industrie voor organotinverbindingen (som) is organotin in mg/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak water of zeewater met van nature een chloride-concentratie van meer dan 5.000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

Bijlage 7 Analysecertificaten

Antea Group
T.a.v. Iris van der Meer
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 05-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020034720/1
Uw project/verslagnummer	0460259-100
Uw projectnaam	A.O. PFAS Amersfoortseweg 69a
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-Mar-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0460259-100	Certificaatnummer/Versie	2020034720/1
Uw projectnaam	A.O. PFAS Amersfoortseweg 69a	Startdatum	04-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-Mar-2020/11:35
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/4
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)					Uitgevoerd	
S Droge stof	% (m/m)	91.5	90.5	89.5	90.5	94.4
S Organische stof	% (m/m) ds	1.7	2.0	2.3	2.6	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98	98	98	97	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	2.0	<2.0	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	6.1	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	16	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	8.7	7.4	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	L-MM01 001 (0-50) 002 (0-45) 003 (0-40) 004 (0-50)	27-Feb-2020	11239286
2	L-MM02 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50)	27-Feb-2020	11239287
3	L-MM03 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50)	27-Feb-2020	11239288
4	L-MM04 011 (0-40) 012 (0-50) 013 (0-40) 014 (0-45)	27-Feb-2020	11239289
5	L-MM05 004 (50-100) 009 (60-110) 011 (50-100) 013 (50-100)	27-Feb-2020	11239290



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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0460259-100	Certificaatnummer/Versie	2020034720/1
Uw projectnaam	A.O. PFAS Amersfoortseweg 69a	Startdatum	04-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-Mar-2020/11:35
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/4
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.12	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.063	0.25	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.050	0.13	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.056	0.15	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.065	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.060	0.13	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.061	0.085	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.069	0.088	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.50	1.1	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	L-MM01 001 (0-50) 002 (0-45) 003 (0-40) 004 (0-50)	27-Feb-2020	11239286
2	L-MM02 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50)	27-Feb-2020	11239287
3	L-MM03 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (0-50)	27-Feb-2020	11239288
4	L-MM04 011 (0-40) 012 (0-50) 013 (0-40) 014 (0-45)	27-Feb-2020	11239289
5	L-MM05 004 (50-100) 009 (60-110) 011 (50-100) 013 (50-100)	27-Feb-2020	11239290

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

Eurofins Analytico B.V.



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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0460259-100	Certificaatnummer/Versie	2020034720/1
Uw projectnaam	A.O. PFAS Amersfoortseweg 69a	Startdatum	04-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-Mar-2020/11:35
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/4
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	96.0	95.2
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	100	100
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	T-MM06 015 (0-50) 019 (0-50) 020 (0-50)	27-Feb-2020	11239291
7	T-MM07 016 (0-50) 017 (0-50) 018 (0-50) 023 (0-50)	27-Feb-2020	11239292

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0460259-100	Certificaatnummer/Versie	2020034720/1
Uw projectnaam	A.O. PFAS Amersfoortseweg 69a	Startdatum	04-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-Mar-2020/11:35
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	4/4
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	6	7
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	T-MM06 015 (0-50) 019 (0-50) 020 (0-50)	27-Feb-2020	11239291
7	T-MM07 016 (0-50) 017 (0-50) 018 (0-50) 023 (0-50)	27-Feb-2020	11239292

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020034720/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11239286	003	1	0	40	0538035475	L-MM01 001 (0-50) 002 (0-45) 0
11239286	004	1	0	50	0538035837	L-MM01 001 (0-50) 002 (0-45) 0
11239286	001	1	0	50	0537918756	L-MM01 001 (0-50) 002 (0-45) 0
11239286	002	1	0	45	0537811313	L-MM01 001 (0-50) 002 (0-45) 0
11239287	005	1	0	50	0537919143	L-MM02 005 (0-50) 006 (0-50) 0
11239287	006	1	0	50	0537811355	L-MM02 005 (0-50) 006 (0-50) 0
11239287	007	2	0	50	0537919145	L-MM02 005 (0-50) 006 (0-50) 0
11239288	010	1	0	50	0537919147	L-MM03 008 (0-50) 009 (0-50) 0
11239288	009	1	0	50	0538035488	L-MM03 008 (0-50) 009 (0-50) 0
11239288	008	1	0	50	0537811357	L-MM03 008 (0-50) 009 (0-50) 0
11239289	013	1	0	40	0538035836	L-MM04 011 (0-40) 012 (0-50) 0
11239289	011	1	0	40	0538035848	L-MM04 011 (0-40) 012 (0-50) 0
11239289	012	1	0	50	0537919130	L-MM04 011 (0-40) 012 (0-50) 0
11239289	014	1	0	45	0537919139	L-MM04 011 (0-40) 012 (0-50) 0
11239290	013	3	50	100	0538035832	L-MM05 004 (50-100) 009 (60-1
11239290	011	3	50	100	0538035486	L-MM05 004 (50-100) 009 (60-1
11239290	009	3	60	110	0538035482	L-MM05 004 (50-100) 009 (60-1
11239290	004	3	50	100	0538035834	L-MM05 004 (50-100) 009 (60-1
11239291	015	1	0	50	0537918748	T-MM06 015 (0-50) 019 (0-50) C
11239291	019	1	0	50	0537918753	T-MM06 015 (0-50) 019 (0-50) C
11239291	020	1	0	50	0537918752	T-MM06 015 (0-50) 019 (0-50) C
11239292	016	1	0	50	0537918749	T-MM07 016 (0-50) 017 (0-50) C
11239292	017	1	0	50	0537918747	T-MM07 016 (0-50) 017 (0-50) C
11239292	018	1	0	50	0537853071	T-MM07 016 (0-50) 017 (0-50) C
11239292	023	1	0	50	0537919933	T-MM07 016 (0-50) 017 (0-50) C

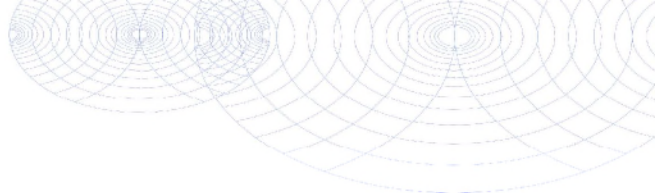
Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020034720/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020034720/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Bodemkundige analyses			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

Antea Group
T.a.v. Iris van der Meer
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 12-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020034813/1
Uw project/verslagnummer	0460259-100
Uw projectnaam	A.O. PFAS Amersfoortseweg 69a
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-Mar-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0460259-100	Certificaatnummer/Versie	2020034813/1
Uw projectnaam	A.O. PFAS Amersfoortseweg 69a	Startdatum	04-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Mar-2020/12:50
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/4
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	90.8	94.8	88.2	90.6	89.9
S Organische stof	% (m/m) ds	1.6 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	3.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	2.1 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	98	100	96	98	97
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)						
perfluorbutoanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0.2	<0.1	0.2
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.5	<0.1	1.6	1.2	2.0
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0.2	<0.1	<0.1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctadecaanzuur (PFODa)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.3	<0.1	0.2	0.2	0.6
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1	<0.1	0.2	0.2	0.3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	H-PFASMM08 021 (0-50) 022 (0-50) 024 (0-50)	27-Feb-2020	11239552
2	H-PFASMM09 025 (0-50) 026 (0-50) 027 (0-50)	27-Feb-2020	11239553
3	H-PFASMM10 028 (0-50) 029 (0-50) 030 (0-50)	27-Feb-2020	11239554
4	L-PFASMM01 001 (0-50) 002 (0-45) 003 (0-40) 004 (0-50)	27-Feb-2020	11239555
5	L-PFASMM02 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50)	27-Feb-2020	11239556



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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0460259-100	Certificaatnummer/Versie	2020034813/1
Uw projectnaam	A.O. PFAS Amersfoortseweg 69a	Startdatum	04-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Mar-2020/12:50
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/4
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PF0A (*0,7)	µg/kg ds	0.6	0.1 ²⁾	1.8	1.3	2.0
som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	0.4	0.1 ²⁾	0.4	0.4	0.8

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	H-PFASMM08 021 (0-50) 022 (0-50) 024 (0-50)	27-Feb-2020	11239552
2	H-PFASMM09 025 (0-50) 026 (0-50) 027 (0-50)	27-Feb-2020	11239553
3	H-PFASMM10 028 (0-50) 029 (0-50) 030 (0-50)	27-Feb-2020	11239554
4	L-PFASMM01 001 (0-50) 002 (0-45) 003 (0-40) 004 (0-50)	27-Feb-2020	11239555
5	L-PFASMM02 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50) 009 (0-50)	27-Feb-2020	11239556

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0460259-100	Certificaatnummer/Versie	2020034813/1
Uw projectnaam	A.O. PFAS Amersfoortseweg 69a	Startdatum	04-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Mar-2020/12:50
Monsternemer		Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/4
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	91.3	93.6	84.0	95.4	94.5
S Organische stof	% (m/m) ds	2.7 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	<0.7 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	97	99	99	100	100
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)						
perfluorbutoanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	1.4	0.3	0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctadecaanzuur (PFODa)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.3	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	L-PFASMM03 010 (0-50) 011 (0-40) 012 (0-50) 013 (0-40) 014 (0-45)	27-Feb-2020	11239557
7	L-PFASMM04 003 (40-80) 004 (50-100) 009 (60-110) 011 (50-100) 013 (50-100)	27-Feb-2020	11239558
8	L-PFASMM05 003 (220-260) 004 (220-260) 009 (160-210) 011 (210-250) 013 (210-250)	27-Feb-2020	11239559
9	T-PFASMM06 015 (0-50) 019 (0-50) 020 (0-50)	27-Feb-2020	11239560
10	T-PFASMM07 016 (0-50) 017 (0-50) 018 (0-50) 023 (0-50)	27-Feb-2020	11239561



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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0460259-100	Certificaatnummer/Versie	2020034813/1
Uw projectnaam	A.O. PFAS Amersfoortseweg 69a	Startdatum	04-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Mar-2020/12:50
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	4/4
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PF0A (*0,7)	µg/kg ds	1.4	0.4	0.2	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾
som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	0.4	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	L-PFASMM03 010 (0-50) 011 (0-40) 012 (0-50) 013 (0-40) 014 (0-45)	27-Feb-2020	11239557
7	L-PFASMM04 003 (40-80) 004 (50-100) 009 (60-110) 011 (50-100) 013 (50-100)	27-Feb-2020	11239558
8	L-PFASMM05 003 (220-260) 004 (220-260) 009 (160-210) 011 (210-250) 013 (210-250)	27-Feb-2020	11239559
9	T-PFASMM06 015 (0-50) 019 (0-50) 020 (0-50)	27-Feb-2020	11239560
10	T-PFASMM07 016 (0-50) 017 (0-50) 018 (0-50) 023 (0-50)	27-Feb-2020	11239561

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

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.



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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020034813/1

Pagina 1/2

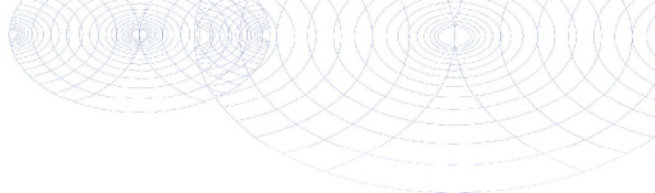
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11239552	021	1	0	50	0318001AD	H-PFASMM08 021 (0-50) 022 (0-
11239552	022	1	0	50	0317998AD	H-PFASMM08 021 (0-50) 022 (0-
11239552	024	1	0	50	0317990AD	H-PFASMM08 021 (0-50) 022 (0-
11239553	025	1	0	50	0317220AD	H-PFASMM09 025 (0-50) 026 (0-
11239553	026	1	0	50	0317212AD	H-PFASMM09 025 (0-50) 026 (0-
11239553	027	1	0	50	0318002AD	H-PFASMM09 025 (0-50) 026 (0-
11239554	028	1	0	50	0317989AD	H-PFASMM10 028 (0-50) 029 (0-
11239554	029	1	0	50	0317994AD	H-PFASMM10 028 (0-50) 029 (0-
11239554	030	1	0	50	0317995AD	H-PFASMM10 028 (0-50) 029 (0-
11239555	003	2	0	40	0318202AD	L-PFASMM01 001 (0-50) 002 (0-
11239555	004	2	0	50	0318218AD	L-PFASMM01 001 (0-50) 002 (0-
11239555	001	2	0	50	0317996AD	L-PFASMM01 001 (0-50) 002 (0-
11239555	002	2	0	45	0317232AD	L-PFASMM01 001 (0-50) 002 (0-
11239556	009	2	0	50	0318197AD	L-PFASMM02 005 (0-50) 006 (0-
11239556	005	2	0	50	0317216AD	L-PFASMM02 005 (0-50) 006 (0-
11239556	006	2	0	50	0317992AD	L-PFASMM02 005 (0-50) 006 (0-
11239556	007	1	0	50	0317225AD	L-PFASMM02 005 (0-50) 006 (0-
11239556	008	2	0	50	0317221AD	L-PFASMM02 005 (0-50) 006 (0-
11239557	013	2	0	40	0318216AD	L-PFASMM03 010 (0-50) 011 (0-
11239557	011	2	0	40	0318204AD	L-PFASMM03 010 (0-50) 011 (0-
11239557	010	2	0	50	0317219AD	L-PFASMM03 010 (0-50) 011 (0-
11239557	012	2	0	50	0317215AD	L-PFASMM03 010 (0-50) 011 (0-
11239557	014	2	0	45	0317986AD	L-PFASMM03 010 (0-50) 011 (0-
11239558	013	4	50	100	0318217AD	L-PFASMM04 003 (40-80) 004 (5-
11239558	011	4	50	100	0318203AD	L-PFASMM04 003 (40-80) 004 (5-
11239558	009	4	60	110	0318205AD	L-PFASMM04 003 (40-80) 004 (5-
11239558	003	4	40	80	0318215AD	L-PFASMM04 003 (40-80) 004 (5-
11239558	004	4	50	100	0318206AD	L-PFASMM04 003 (40-80) 004 (5-
11239559	013	6	210	250	0318211AD	L-PFASMM05 003 (220-260) 004
11239559	011	6	210	250	0318212AD	L-PFASMM05 003 (220-260) 004
11239559	009	6	160	210	0318210AD	L-PFASMM05 003 (220-260) 004
11239559	003	7	220	260	0318209AD	L-PFASMM05 003 (220-260) 004
11239559	004	7	220	260	0318214AD	L-PFASMM05 003 (220-260) 004
11239560	015	2	0	50	0317226AD	T-PFASMM06 015 (0-50) 019 (0-
11239560	019	2	0	50	0317988AD	T-PFASMM06 015 (0-50) 019 (0-
11239560	020	2	0	50	0221289AD	T-PFASMM06 015 (0-50) 019 (0-

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020034813/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11239561	016	2	0	50	0317224AD	T-PFASMM07 016 (0-50) 017 (0-
11239561	017	2	0	50	0317987AD	T-PFASMM07 016 (0-50) 017 (0-
11239561	018	2	0	50	0317227AD	T-PFASMM07 016 (0-50) 017 (0-
11239561	023	2	0	50	0317223AD	T-PFASMM07 016 (0-50) 017 (0-

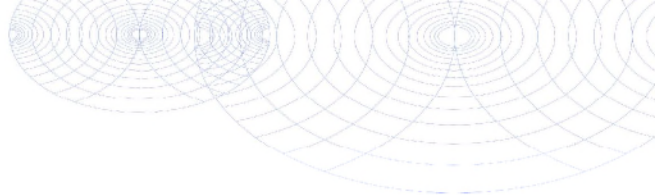


Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020034813/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020034813/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PFOR (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

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

Antea Group
T.a.v. Iris van der Meer
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 17-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020037491/1
Uw project/verslagnummer	0460259-100
Uw projectnaam	A.O. PFAS Amersfoortseweg 69a
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Mar-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0460259-100
Uw projectnaam A.O. PFAS Amersfoortseweg 69a
Uw ordernummer

Monsternemer Tomas Wolkers
Monstermatrix Water (AS3000)
Projectcode 3823 - Antea - Project Amsterdam

Certificaatnummer/Versie 2020037491/1
Startdatum 12-Mar-2020
Rapportagedatum 16-Mar-2020/18:27
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Extern / Overig onderzoek						
som PFOS	µg/L	0.03 ¹⁾	0.03 ¹⁾	0.03 ¹⁾	0.03 ¹⁾	0.03 ¹⁾
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	0.11 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	0.03 ¹⁾	0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	0.03 ¹⁾
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluoroocta-decaanzuur (PFODrA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	µg/L	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
7H-Perfluorheptaanzuur (HPFHpa)	µg/L	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾
2H, 2H, 3H, 3H-perfluorundecaanzuur	µg/L	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/L	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/L	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	003-1-1 003 (280-380)	09-Mar-2020	11248427
2	004-1-1 004 (280-380)	09-Mar-2020	11248428
3	009-1-1 009 (270-370)	09-Mar-2020	11248429
4	011-1-1 011 (270-370)	09-Mar-2020	11248430
5	013-1-1 013 (270-370)	09-Mar-2020	11248431

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

R: AP04 erkende verrichting

S: AS SIKB erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0460259-100
 Uw projectnaam A.O. PFAS Amersfoortseweg 69a
 Uw ordernummer
 Monsternemer Tomas Wolkers
 Monstermatrix Water (AS3000)
 Projectcode 3823 - Antea - Project Amsterdam

Certificaatnummer/Versie 2020037491/1
 Startdatum 12-Mar-2020
 Rapportagedatum 16-Mar-2020/18:27
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
F53B (9Cl-PF30NS)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
ADONA	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluorooctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/L	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
Perfluor-1-octaansulfonamide-Ethylacetaat (PFOSAA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
n-Methylperfluoro-1-butaansulfonamide (MePFBSA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
som PFOR	µg/L	0.03 ¹⁾	0.04 ¹⁾	0.03 ¹⁾	0.03 ¹⁾	0.04 ¹⁾
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/L	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	µg/L	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾
Perfluorbutaan sulfonamide (PFBSA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
N-methyl perfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/L	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat (MeFB)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
PFOS vertakt	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
PFOR vertakt	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1	003-1-1 003 (280-380)
2	004-1-1 004 (280-380)
3	009-1-1 009 (270-370)
4	011-1-1 011 (270-370)
5	013-1-1 013 (270-370)

Datum monstername

09-Mar-2020	11248427
09-Mar-2020	11248428
09-Mar-2020	11248429
09-Mar-2020	11248430
09-Mar-2020	11248431

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

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

NV

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020037491/1

Pagina 1/1

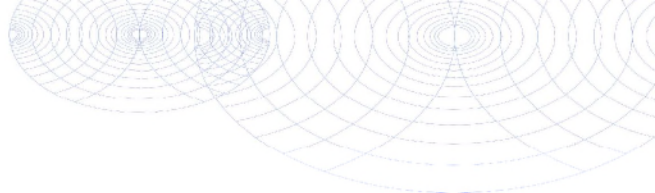
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11248427	003	1	280	380	0282841ZZ	003-1-1 003 (280-380)
11248427	003	2	280	380	0282857ZZ	003-1-1 003 (280-380)
11248428	004	1	280	380	0282818ZZ	004-1-1 004 (280-380)
11248428	004	2	280	380	0282881ZZ	004-1-1 004 (280-380)
11248429	009	1	270	370	0282837ZZ	009-1-1 009 (270-370)
11248429	009	2	270	370	0282861ZZ	009-1-1 009 (270-370)
11248430	011	1	270	370	0282801ZZ	011-1-1 011 (270-370)
11248430	011	2	270	370	0282878ZZ	011-1-1 011 (270-370)
11248431	013	2	270	370	0282840ZZ	013-1-1 013 (270-370)
11248431	013	1	270	370	0282887ZZ	013-1-1 013 (270-370)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020037491/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

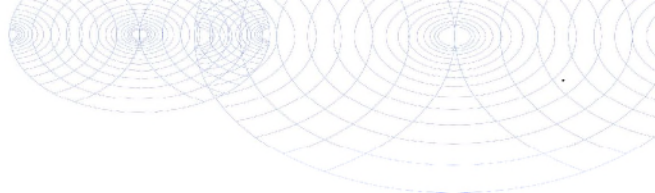
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020037491/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Som lineair en vertakte PFOS water	W0004	Extern	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PFOR water	W0004	Extern	Uitbesteding
Perfluorverbindingen water	W0004	Extern	Uitbesteding

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

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

Uw kenmerk : 2020037491-0460259-100
Ons kenmerk : Project 1012526
Validatieref. : 1012526_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YZGT-NÖTI-WYXJ-YQKD
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 1 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 16 maart 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012526
 Uw Project omschrijving : 2020037491-0460259-100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw Monsterreferenties

6268657 = 003-1-1 003 (280-380)

6268658 = 004-1-1 004 (280-380)

6268659 = 009-1-1 009 (270-370)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/03/2020	09/03/2020	09/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	10/03/2020	10/03/2020	10/03/2020
Startdatum :	10/03/2020	10/03/2020	10/03/2020
Monstercode :	6268657	6268658	6268659
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/l	< 0,02	0,11	< 0,02
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/l	< 0,02	0,03	0,02
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluomonaanzuur (PFNA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
perfluoroctaansulfonamide (FOSA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012526
 Uw Project omschrijving : 2020037491-0460259-100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw Monsterreferenties

6268657 = 003-1-1 003 (280-380)

6268658 = 004-1-1 004 (280-380)

6268659 = 009-1-1 009 (270-370)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/03/2020	09/03/2020	09/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	10/03/2020	10/03/2020	10/03/2020
Startdatum :	10/03/2020	10/03/2020	10/03/2020
Monstercode :	6268657	6268658	6268659
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Perfluorverbindingen - overig:

7H-perfluorheptaanzuur (HPFHpA)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
F-53B (9Cl-PF3ONS)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
ADONA	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
N-methylperfluorbutaansulfonylamide (MeFBSA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
N-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (P37DMOA)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
N-methyl perfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
som PFOA	µg/l	0,03	0,04	0,03
som PFOS	µg/l	0,03	0,03	0,03

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012526
 Uw Project omschrijving : 2020037491-0460259-100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw Monsterreferenties

6268660 = 011-1-1 011 (270-370)

6268661 = 013-1-1 013 (270-370)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/03/2020	09/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	10/03/2020	10/03/2020
Startdatum :	10/03/2020	10/03/2020
Monstercode :	6268660	6268661
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/l	< 0,02	< 0,02
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/l	< 0,02	< 0,02
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/l	< 0,02	< 0,02
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/l	< 0,02	< 0,02
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/l	< 0,02	0,03
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/l	< 0,02	< 0,02
perfluomonaan zuur (PFNA)	µg/l	< 0,02	< 0,02
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/l	< 0,02	< 0,02
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/l	< 0,02	< 0,02
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/l	< 0,02	< 0,02
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/l	< 0,02	< 0,02
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/l	< 0,02	< 0,02
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/l	< 0,02	< 0,02
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/l	< 0,02	< 0,02

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/l	< 0,02	< 0,02
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/l	< 0,02	< 0,02
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/l	< 0,02	< 0,02
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/l	< 0,02	< 0,02
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair	µg/l	< 0,02	< 0,02
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	µg/l	< 0,02	< 0,02
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/l	< 0,02	< 0,02

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/l	< 0,05	< 0,05
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/l	< 0,05	< 0,05
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/l	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/l	< 0,05	< 0,05
perfluoroctaansulfonamide (FOSA)	µg/l	< 0,02	< 0,02

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012526
 Uw Project omschrijving : 2020037491-0460259-100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw Monsterreferenties

6268660 = 011-1-1 011 (270-370)

6268661 = 013-1-1 013 (270-370)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/03/2020	09/03/2020
Ontvangstdatum opdracht :	10/03/2020	10/03/2020
Startdatum :	10/03/2020	10/03/2020
Monstercode :	6268660	6268661
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater

Perfluorverbindingen - overig:

7H-perfluorheptaanzuur (HPFHpA)	µg/l	< 0,5	< 0,5
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur	µg/l	< 0,05	< 0,05
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/l	< 0,05	< 0,05
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/l	< 0,1	< 0,1
F-53B (9CI-PF3ONS)	µg/l	< 0,02	< 0,02
ADONA	µg/l	< 0,02	< 0,02
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/l	< 0,05	< 0,05
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/l	< 0,02	< 0,02
N-methylperfluorbutaansulfonamide (MeFBSA)	µg/l	< 0,02	< 0,02
N-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/l	< 0,1	< 0,1
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (P37DMOA)	µg/l	< 0,5	< 0,5
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)	µg/l	< 0,02	< 0,02
N-methyl perfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/l	< 0,05	< 0,05
perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/l	< 0,02	< 0,02
som PFOA	µg/l	0,03	0,04
som PFOS	µg/l	0,03	0,03

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1012526
Uw Project omschrijving	:	2020037491-0460259-100
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1012526
Uw Project omschrijving : 2020037491-0460259-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6268657	003-1-1 003 (280-380)	003	2.8-3.8	0282841ZZ
6268658	004-1-1 004 (280-380)	004	2.8-3.8	0282818ZZ
6268659	009-1-1 009 (270-370)	009	2.7-3.7	0282861ZZ
6268660	011-1-1 011 (270-370)	011	2.7-3.7	0282878ZZ
6268661	013-1-1 013 (270-370)	013	2.7-3.7	0282887ZZ

Bijlage 8 Toetsing grondmonsters PFAS

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

0460259-100

	L-PFASMM01			L-PFASMM02			L-PFASMM03		
Eindconclusie:	-	W/I	Bas.	-	W/I	Bas.	-	W/I	Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0.20	L/N	-	0.60	L/N	-	0.30	L/N	-
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0.20	L/N	-	0.30	L/N	-	0.20	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0.40	L/N	Bas.	0.90	L/N	Bas.	0.50	L/N	Bas.

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	1.20	W/I	-	2.00	W/I	-	1.40	W/I	-
perfluorooctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	1.27	W/I	Bas.	2.07	W/I	Bas.	1.47	W/I	Bas.

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.20	L/N	-	0.20	L/N	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-

	L-PFASMM04			L-PFASMM05			T-PFASMM06		
Eindconclusie:	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0.10	L/N	Bas.	0.10	L/N	Bas.	0.10	L/N	Bas.

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0.30	L/N	-	0.10	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorooctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0.37	L/N	Bas.	0.17	L/N	Bas.	0.10	L/N	Bas.

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-

	T-PFASMM07			H-PFASMM08			H-PFASMM09		
Eindconclusie:	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.30	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.10	L/N	-	0.07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0.10	L/N	Bas.	0.40	L/N	Bas.	0.10	L/N	Bas.

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.50	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorooctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0.10	L/N	Bas.	0.57	L/N	Bas.	0.10	L/N	Bas.

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-	0.07	L/N	-

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

0460259-100

H-PFASMM10

Eindconclusie:

-

W/I

Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0.20	L/N	-
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0.20	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0.40	L/N	Bas.

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	1.60	W/I	-
perfluorooctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0.20	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	1.80	W/I	Bas.

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0.07	L/N	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0.07	L/N	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0.07	L/N	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0.10	L/N	-
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0.20	L/N	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0.07	L/N	-
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0.07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0.07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0.07	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0.07	L/N	-
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0.07	L/N	-

Legenda:	
-	Niet van toepassing / onder detectielimiet gemeten
GSSD	Gestandaardiseerde waarde
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
CROW	CROW-publicatie 400
L/N	Bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'
W/I	Bodemkwaliteitsklasse 'wonen/industrie'
NT	Bodemkwaliteitsklasse 'niet toepasbaar'
Bas.	Veiligheidsklasse 'basishygiëne' conform CROW-publicatie 400
Ora.	Veiligheidsklasse 'oranje, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
Roo.	Veiligheidsklasse 'rood, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
> Deze toetsing is uitgevoerd voor het toepassen van grond en/of baggerspecie op de landbodem boven grondwater-niveau en buiten grondwaterbeschermingsgebieden. > Grenzen correctie humus: 10-30% (landelijk) > Beleid toetsing Besluit bodemkwaliteit: landelijk	
0460259-100	

Bijlage 9 Veldwerkfoto's

Fotobijlage



Fotonummer: 1
Omschrijving: Peilbuis



Fotonummer: 2
Omschrijving: Peilbuis



Fotonummer: 3
Omschrijving: Overzicht onderzoekslocatie talud



Fotonummer: 4
Omschrijving: Overzicht onderzoekslocatie talud



Fotonummer: 5
Omschrijving: Overzicht onderzoekslocatie laaggelegen noordelijk deel



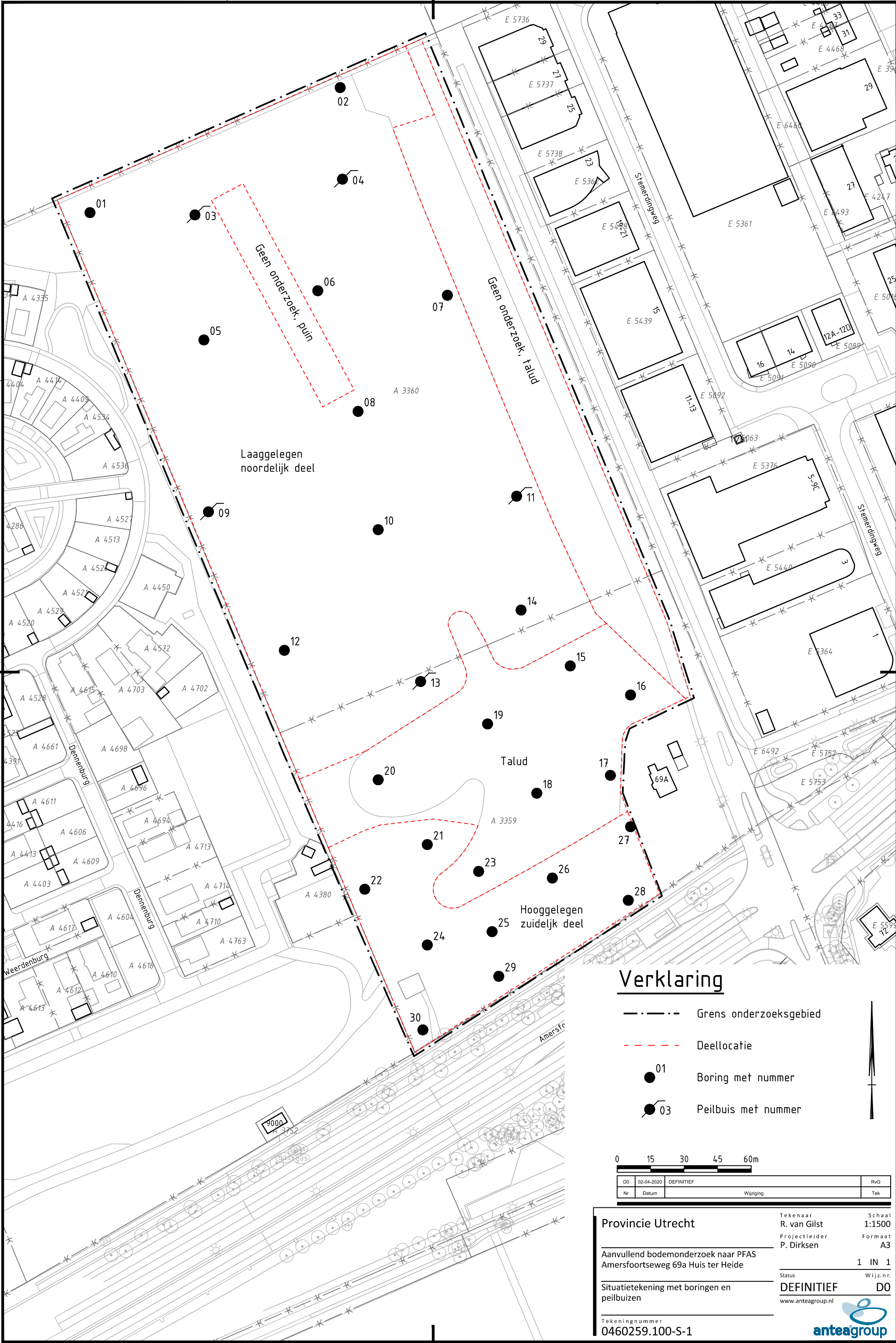
Fotonummer: 6
Omschrijving: Peilbuis



Fotonummer: 7

Omschrijving: Peilbuis

Tekening



Verklaring

- Grens onderzoeksgebied
- - - Deellocatie
- 01 Boring met nummer
- 03 Peilbuis met nummer

0 15 30 45 60m

D0	02-04-2020	DEFINITIEF	RvG
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Provincie Utrecht

Aanvullend bodemonderzoek naar PFAS
Amersfoortseweg 69a Huis ter Heide

Situatietekening met boringen en
peilbuizen

Tekeningnummer
0460259.100-S-1

Tekenaar
R. van Gilst
Projectleider
P. Dirksen

Schaal
1:1500
Formaat
A3

1 IN 1

Status
DEFINITIEF
www.anteagroup.nl

Wijz.n.r.
D0

