



Nader onderzoek Hietweideweg, Jupiter en Martinusweg te Twello

8 april 2022

Kenmerk R001-1281970AMY-V01-rlk-NL

Verantwoording

Titel	Nader onderzoek Hietweideweg, Jupiter en Martinusweg te Twello
Opdrachtgever	Gemeente Voorst
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Amy Veenendaal
Tweede lezer	Stefan Kasemier (kwaliteitsborger BRL 2000, protocol 2018)
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Floris (F.) van Rijn, Remco (R.J.) Sappema, Pascal (P.) Rijmers, Mark (M.) Doornbos, Jan (J.M.A) Bouwmeester & Jos (J.) Marsman (certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1281970
Aantal pagina's	23
Datum	8 april 2022
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Vooronderzoek	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Verontreinigingssituatie en kennishiaten.....	6
2.3	Aanvullende voorinformatie opdrachtgever.....	9
2.4	Onderzoeksvragen.....	10
3	Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden	10
3.1	Onderzoeksopzet	10
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	11
3.3	Veiligheid en kwaliteit.....	13
4	Resultaten	13
4.1	Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen	13
4.2	Resultaten grond en grondwater	14
4.2.1	Nader onderzoek PFAS	14
4.2.2	Nader onderzoek chloride/cyanide	16
4.2.3	Afperking verontreiniging nikkel in grond	16
4.2.4	Nader asbestonderzoek.....	17
4.2.5	Onderzoek olievetafscheider.....	17
4.3	Interpretatie onderzoeksresultaten.....	17
4.4	Gevalsdefinitie PFAS-verontreiniging	21
4.5	Risicobeoordeling PFAS	21
5	Conclusies en aanbevelingen.....	23

Bijlage 1	Regionale ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2	Kaart situering monsternemingspunten
Bijlage 3	Veiligheid en kwaliteit
Bijlage 4	Boorprofielen
Bijlage 5	Toetsingskader
Bijlage 6	Getoetste omgerekende analyseresultaten
Bijlage 7	Analysecertificaten

Kenmerk R001-1281970AMY-V01-rlk-NL

Bijlage 8	Conceptueel model na uitvoering onderzoek
Bijlage 9	Veldformulieren asbest
Bijlage 10	Rekensheet asbest
Bijlage 11	PFAS rekensheet
Bijlage 12	Risicobeoordeling

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Voorst heeft TAUW een nader bodemonderzoek volgens NTA 5755¹ en NEN 5707² uitgevoerd aan de Hietweideweg, Jupiter en Martinusweg in Twello.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie van voormalige gemeentewerf tot woningbouwlocatie. Uit een recent uitgevoerd verkennend bodemonderzoek blijkt dat op de locatie meerdere verontreinigingen aanwezig zijn die niet voldoende in beeld zijn gebracht voor de toekomstige herontwikkeling.

Het doel van het nader bodemonderzoek is het bepalen van de omvang van de verontreinigingen, het bepalen van de risico's voor het beoogde gebruik en het vaststellen van de oorzaak, ontstaansdatum en zorgplicht.

2 Vooronderzoek

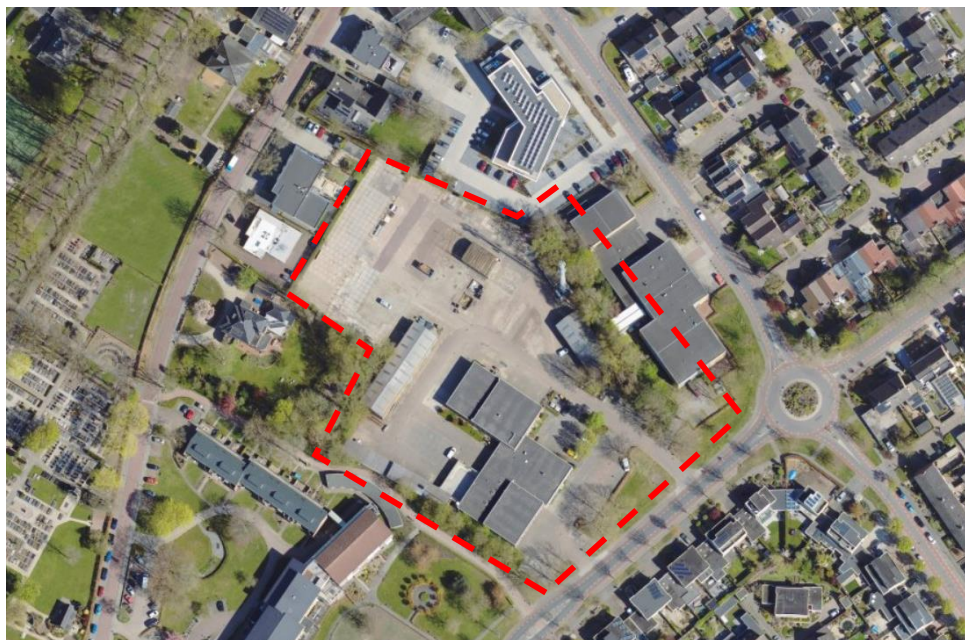
2.1 Algemeen

Er is een vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd voor de locatie door De Klinker [Verkennend bodemonderzoek en indicatief asbestonderzoek plangebied Hietweideweg, Jupiter en Martinusweg Twello, De Klinker B.V., kenmerk: K20C721, d.d. 22 april 2021]. Dit vooronderzoek is bestudeerd en een samenvatting van de verontreinigingssituatie en kennishiaten is weergegeven in paragraaf 2.2.

De locatie is gelegen aan de Hietweideweg, Jupiter en Martinusweg in Twello. De locatie is in gebruik geweest als gemeentewerf en brandweerkazerne en zal worden ontwikkeld tot nieuwbouwlocatie. Een luchtfoto van de locatie is weergegeven in figuur 2.1. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie en een kaart met de ligging van de monsternemingspunten zijn opgenomen in bijlage 1 en 2.

¹ NTA 5755 - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van de bodemverontreiniging, NEN, juli 2010

² NEN 5707+C2:2017 : Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017



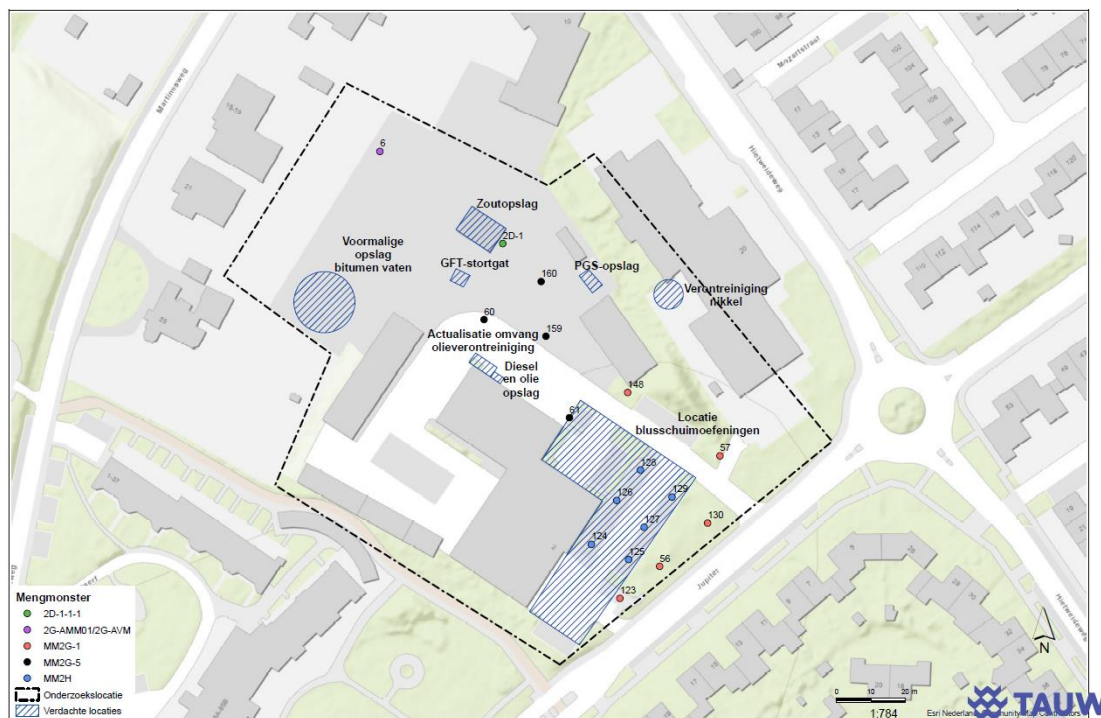
Figuur 2.1 Onderzoeklocatie (bron: Cyclomedia)

2.2 Verontreinigingssituatie en kennishiaten

In het verkennend onderzoek van De Klinker uit 2021 (Klinker, d.d. 22-04-2021, kenmerk: K20C721) zijn op de onderzoekslocatie meerdere verontreinigingen aangetroffen die nader onderzoek vragen:

- Op meerdere terreindelen zijn verhoogde gehalten aan PFAS in de bovengrond aangetroffen die verband houden met de blusschuimoefeningen die hebben plaatsgevonden. Het betreft mengmonsters MM2H, MM2G-1 en MM2G-5. Meerdere PFAS zijn in verhoogde gehalten gemeten, waarbij het hoogste gehalte is aangetroffen centraal op de locatie (12 µg/kg.ds PFD_{oA}). Het grondwater en de ondergrond zijn niet onderzocht op PFAS. De omvang van de verontreiniging is hiermee onvoldoende in kaart gebracht
- Ter plaatse van de voormalige zoutopslag is in het grondwater (peilbuis 2D-1) een verhoogde concentratie chloride (18.000 mg/l) aangetroffen. Op deze locatie is ook cyanide aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde. De verhoogde concentratie aan chloride in het grondwater ter plaatse van de zoutopslag is niet afgeperkt
- Op het achterterrein van de gemeentewerf is bij het plaatsen van een peilbuis (peilbuis 6) asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen in het bodemtraject van 0,5-0,8 m -mv. Het indicatieve gehalte asbest bedroeg 56 mg/kg. Vanwege het indicatieve karakter van het onderzoek is (dit gedeelte van) de locatie verdacht ten aanzien van asbest
- Uit het vooronderzoek van De Klinker blijkt dat in bodemonderzoek uit 2017 (SGS, d.d. 17-08-2017, kenmerk: 25.17.00361.1) een sterk verhoogd gehalte aan nikkel is aangetroffen in één van de boringen in het bodemtraject van 0,15 tot 0,4 m -mv. Tijdens het veldwerk is geen nader onderzoek naar deze verontreiniging uitgevoerd in verband met de aanwezigheid van tijdelijke bebouwing

De verdachte activiteiten, mengmonsters en monsterpunten die verband houden met de verontreinigingen zijn weergegeven op de kaart in figuur 1.



Figuur 2.2 Onderzoekslocatie met verdachte activiteiten en mengmonsters en monsterpunten van verontreinigingen

Na bestudering van het vooronderzoek van De Klinker was het onduidelijk of alle verdachte locaties ter plaatse van de onderzoekslocatie voldoende waren onderzocht. Daarom zijn alle reeds uitgevoerde onderzoeken op de locatie bestudeerd om vast te stellen of alle verdachte activiteiten voldoende zijn onderzocht. In onderstaande tabel zijn de verdachte activiteiten inclusief de meest recente onderzoeksresultaten kort samengevat.

Tabel 2.1 Onderzochte verdachte activiteiten

Verdachte activiteit	Geanalyseerde parameters	Resultaten voorgaand onderzoek	Voldoende onderzocht?
Ondergrondse tanks	Minerale olie en vluchtige aromaten (grond en grondwater)	Geen van de geanalyseerde parameters zijn aangetroffen in een concentratie of gehalte boven de streefwaarde of detectiegrens. ³ Volgens de informatie van de gemeente zijn de tanks in 1996 verwijderd (niet KIWA-gecertificeerd).	Ja

³ Inventariserend bodemonderzoek BSB-operatie Jupiter 2 Twello, De Klinker Milieu Adviesbureau, kenmerk: 960311JT.110, d.d. 2 april 1996

Verdachte activiteit	Geanalyseerde parameters	Resultaten voorgaand onderzoek	Voldoende onderzocht?
Voormalige pompinstallatie	Minerale olie en vluchtige aromaten (grond en grondwater)	Er werd een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen in het grondwater. De grond was niet verontreinigd. ²	Ja
Opslagloodsen	Minerale olie en vluchtige aromaten (grond en grondwater)	Ter plaatse van één van de opslagloodsen werd in de bovengrond een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Het grondwater was niet verontreinigd. ²	Ja
Stalling vrachtauto's	Minerale olie en vluchtige aromaten (grond)	Geen van de geanalyseerde parameters zijn aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde of detectiegrens. ²	Ja
Wasplaats	Minerale olie en vluchtige aromaten (grond)	Geen van de geanalyseerde parameters zijn aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde of detectiegrens. ²	Ja
Olievetafscheider/slibvanger	Minerale olie en vluchtige aromaten (grond en grondwater)	Geen van de geanalyseerde parameters zijn aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde of detectiegrens. ²	Ja
Monteurswerkplaats	Minerale olie en vluchtige aromaten (grond en grondwater)	Geen van de geanalyseerde parameters zijn aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde of detectiegrens. ²	Ja
Diesel en olieopslag	Minerale olie en vluchtige aromaten (grond)	Bij het meest recente onderzoek zijn ter plaatse van de diesel en olieopslag in de grond als het grondwater geen minerale olie of vluchtige aromaten aangetroffen. ⁴	Ja
Stortgaten	Standaardpakket + chloride (grond en grondwater)	Er is een lichte verontreiniging met lood en PAK aangetroffen in de grond en een lichte verontreiniging met fenol in het grondwater. ² Met betrekking tot chloride zijn er geen bijzonderheden aangetroffen. De gehalten en concentraties kwamen	Ja

⁴ Verkennend bodemonderzoek en indicatief asbestonderzoek plangebied Hietweideweg, Jupiter en Martinusweg Twello, De Klinker B.V., kenmerk: K20C721, d.d. 22 april 2021

Verdachte activiteit	Geanalyseerde parameters	Resultaten voorgaand onderzoek	Voldoende onderzocht?
Opslag bitumen vaten	PAK, zware metalen en asbest (grond)	overeen met de referentielocatie op het terrein (onbeïnvloed). ³ Er zijn lichte verontreinigingen met PAK en minerale olie aangetroffen in de grond. ² Asbest is in een zeer licht verhoogd gehalte aangetroffen in recent onderzoek. Nader onderzoek is niet noodzakelijk. ³	Ja
Zoutloods	Chloride en cyanide (grond en grondwater)	In de grond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater is de concentratie chloride en cyanide sterk verhoogd ten opzichte van het referentiemonster. ³	Nee
PGS-opslag	Standaardpakket (grond en grondwater)	Er zijn lichte verontreinigingen met PCB, minerale olie, zink, kwik en PAK in de grond en met barium en xylenen in het grondwater. ³	Ja
Brandweerkazerne (parkeerplaats)	PFAS (grond)	Er zijn verhoogde gehalten PFAS aangetroffen in de bovengrond. ³	Nee

Uit het aanvullende vooronderzoek is gebleken dat de overige verdachte activiteiten voldoende zijn onderzocht. Op de overige terreindelen zijn hooguit lichte verontreinigingen aangetroffen met PCB in de grond en met nikkel, zink, koper en barium in het grondwater.

2.3 Aanvullende voorinformatie opdrachtgever

De verontreiniging met PFAS is te relateren aan het gebruik van blusschuim tijdens oefeningen van de brandweer en door onderhoudswerkzaamheden aan het blusvoertuig op het terrein. Uit informatie verstrekt door de veiligheidsregio blijkt dat er maximaal 10 keer gebruikt is gemaakt van schuim bij de oefeningen op het terrein van de kazerne. De brandweer heeft op alle parkeerplaatsen naast en voor de kazerne geoefend. Uit informatie die de opdrachtgever bij de veiligheidsregio heeft opgehaald blijkt dat het 10 tot 15 jaar geleden is geweest dat er met het schuim is geoefend op het terrein.

Uit mondelinge informatie van een oud-werknemer van de gemeentewerf blijkt daarnaast dat er op het achterterrein van de gemeentewerf BHV-oefeningen met blusschuim hebben plaatsgevonden.

2.4 Onderzoeksvragen

Naar aanleiding van het vooronderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Wat is de verontreinigingssituatie met PFAS in de grond en in het grondwater?
- Is de verhoogde concentratie chloride in het grondwater plaatselijk?
- Is de verhoogde concentratie cyanide in het grondwater plaatselijk?
- Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging ter plaatse van de eerder aangetroffen verontreiniging met nikkel?
- Wat zijn de risico's voor het beoogde gebruik van de locatie?
- Wat is de verontreinigingssituatie van de grond nabij de olievetafscheider?

3 Onderzoekopzet en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoekopzet

Nader onderzoek PFAS

Het nader onderzoek naar de verhoogde PFAS-gehalten is gebaseerd op de NTA 5755. De mengmonsters uit het voorgaande onderzoek van De Klinker zijn niet uitgesplitst. Er zijn daarom boringen tot 0,5 m -mv geplaatst ter plaatse van een aantal boringen uit dit voorgaand onderzoek om de kern van de verontreiniging te bepalen. Hierbij is de bovengrond op iedere locatie separaat geanalyseerd. Aanvullend is op enkele locaties een diepe boring (in combinatie met peilbuis) gezet om de verontreinigingssituatie in de diepere ondergrond en in het grondwater vast te stellen. Dit is van belang omdat PFAS oppervlakte-actieve stoffen zijn die zich ophopen rond de grondwaterstand.

Omdat de verontreiniging met de eerste ronde veldwerk niet volledig was afgeperkt tot de achtergrondwaarden hebben er vier aanvullende veldwerkronden plaatsgevonden om de verontreinigingssituatie met PFAS volledig in kaart te brengen.

Nader onderzoek chloride/cyanide

Het nader onderzoek naar de verhoogde chloride en cyanide concentraties in het grondwater is maatwerk strategie gebaseerd op de NTA 5755. Het grondwater is op vier locaties bemonsterd, waarbij een extra peilbuis is geplaatst en zo veel mogelijk eerder geplaatste peilbuizen zijn hergebruikt voor bemonstering. Het grondwater is geanalyseerd chloride en cyanide.

Afperking verontreiniging Nikkel in grond

Om uit te sluiten dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met nikkel in de grond zijn er buiten de tijdelijke bebouwing twee boringen geplaatst en is de bovengrond separaat geanalyseerd.

Nader asbestonderzoek ter plaatse van boring 6

Het nader asbestonderzoek is uitgevoerd conform NEN 5707, methode 1 (vaststellen gemiddeld gehalte per RE, maximaal oppervlakte van 1.000 m² per RE). Met behulp van een kraan zijn er sleuven gegraven. In één van de sleuven werden asbestplaatjes waargenomen waardoor er een extra sleuf ter afperking is geplaatst.

Actualisatie olievetafscheider

Gezien de onderzoeksresultaten nabij de olievetafscheider verouderd zijn, is op verzoek van de opdrachtgever de grondkwaliteit geactualiseerd (analyse op minerale olie en aromaten). Er is een boring inclusief steekbus geplaatst.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op maandag 16 augustus 2021 door Floris (F.) van Rijn en Remco (R.J.) Sappema. Het grondwater is bemonsterd op dinsdag 24 augustus 2021 door Remco (R.J.) Sappema. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913.

De aanvullende grondbemonsteringen om de PFAS-verontreiniging verder in kaart te brengen zijn uitgevoerd op donderdag 23 september 2021 door Pascal (P.) Rijmers op vrijdag 29 oktober 2021 door Mark (M. Doornbos), op donderdag 13 januari 2022 door Jan (J.M.A) Bouwmeester en op maandag 7 maart 2022 door Jos (J.) Marsman.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Nader onderzoek PFAS		
Boring tot circa 0,5 m -mv	6	1, 2, 4, 7, 8, 9
Boring tot circa 2,0 m -mv	2	3, 23
Boring met peilbuis tot circa 3,0 m -mv	3	5, 6, 13
Bemonsteren bestaande peilbuis	1	11
Aanvullend veldwerk 23 september 2021		
Boring tot circa 1,0 m -mv	12	24 t/m 35
Aanvullend veldwerk 29 oktober 2021		
Boring tot circa 1,0 m -mv	1	38
Boring tot circa 2,0 m -mv	3	39 t/m 41
Boring tot circa 3,0 m -mv	1	37
Boring met peilbuis tot circa 4,0 m -mv	1	36
Aanvullend veldwerk 13 januari 2022		
Boring tot circa 1,0 m -mv	6	42 t/m 47
Aanvullend veldwerk 7 maart 2022		
Boring tot circa 1,0 m -mv	6	48 t/m 53
Nader onderzoek chloride/cyanide		
Boring met peilbuis tot circa 3,0 m -mv	1	16
Bemonsteren bestaande peilbuis	3	10, 11, 12

Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Afperking nikkel in grond		
Boring tot 1,0 m -mv	2	14, 15
Nader asbestonderzoek		
Sleuven (2,0 x 0,4) tot 1,0 m -mv	6	17 t/m 22
Actualisatie olievetafscheider		
Boring tot circa 2,0 m -mv	1	54
Steekbus	1	STB54
Analyses	Aantal	(Meng)monstercodes
Nader onderzoek PFAS		
PFAS (28) in grond	13	5 (0,0-0,5), 6 (0,0-0,5), 13 (0,5-0,7), 1 (0,08-0,5), 2 (0,08-0,4), 3 (0,08-0,3), 4 (0,0-0,5), 7 (0,0-0,5), 8 (0,0-0,5), 9 (0,08-0,5), 23 (0,7-1,1), 23 (1,1-1,5), 23 (1,8-2,0)
PFAS in grondwater	4	Pb 5, Pb 6, Pb 11 en Pb 13
Aanvullende analyses veldwerkronde 2		
PFAS (28) in grond	12	24 (0,0-0,5), 25 (0,08-0,5), 26 (0,0-0,5), 30 (0,5-1,0), 31 (0,08-0,4), 32 (0,0-0,5), 33 (0,08-0,5), 34 (0,0-0,5), 35 (0,0-0,5), 27 (0,0-0,5), 28-0,0-0,5), 29 (0,0-0,5)
Aanvullende analyses veldwerkronde 3		
PFAS (28) in grond	12	36 (2,2-2,7), 37 (0,95-1,4), 38 (0,08-0,58), 39 (0,08-0,5), 36 (3,0-3,5), 40 (0,08-0,6), 36 (3,5-4,0), 41 (0,08-0,5)
PFAS in grondwater	1	Pb 36
Aanvullende analyses veldwerkronde 4		
PFAS (28) in grond	4	42 (0,0-0,3), 43 (0,08-0,5), 46 (0,08-0,5), 47 (0,08-0,5)
Aanvullende analyses veldwerkronde 5		
PFAS (28) in grond	6	48 (0,1-0,6), 49 (0,08-0,5), 50 (0,1-0,6), 51 (0,1-0,6), 52 (0,08-0,3), 53 (0,08-0,5)
Nader onderzoek chloride/cyanide		
Chloride en cyanide in grondwater	4	Pb 10, Pb 11, Pb 12, Pb 16
Verontreiniging nikkel in grond		
Nikkel in grond	2	14 (0,05-0,5), 15 (0,0-0,5)
Nader onderzoek asbest		
Asbest in grond	2	MMA, MMB
Asbest in puin	2	MMC, MME
Asbestverdacht materiaal	1	AVM 19

Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Actualisatie olievetafscheider		
Minerale olie en aromaten	1	54STB

3.3 Veiligheid en kwaliteit

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 3. Er is afgeweken van de vigerende protocollen.

Protocol 2002 - grondwaterstanddaling meer dan 50 cm (beluchte filters)

In verband met de slechte toestrooming van het grondwater zijn de filters bij peilbuizen 12 en 16 belucht geraakt. De grondwaterstanddaling was meer dan 50 cm. Mogelijk zijn hierdoor concentraties van vluchtige componenten onderschat. Echter, gezien er geen verontreinigingen met vluchtige componenten zijn aangetoond in het grondwater wordt niet verwacht dat deze afwijking invloed heeft gehad op de uiteindelijke conclusie.

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zand. Er is plaatselijk een puinlaag aangetroffen onder de klinkers en in de ondergrond. De ondergrond bestaat voornamelijk uit zand in afwisseling met klei- en leemlagen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. In de bovengrond zijn plaatselijk sporen van baksteen aangetroffen. Ter plaatse van het nader asbestonderzoek zijn in de boven- en ondergrond sporen van baksteen, puin, metselpuin aangetroffen. Bij sleuf 19 is asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4. De veldmetingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Veldmetingen

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)		Datum	GWS (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (ntu)
5	2,50	3,50	24.08.2021	1,78	6,75	1849	217
6	2,50	3,50	24.08.2021	1,81	7,03	951	125
10	2,00	3,00	24.08.2021	1,70	6,32	578	193
11	2,00	3,00	24.08.2021	1,64	6,92	1598	102
12	2,00	3,00	24.08.2021	1,25	6,42	395	739
13	2,50	3,50	24.08.2021	1,58	7,03	836	54
16	1,50	2,50	24.08.2021	1,31	6,28	1486	14
36	2,50	3,50	05.11.2021	1,51	6,65	1472	34

De waarden voor EC en pH worden als normaal beschouwd. De waarden voor troebelheid zijn verhoogd gemeten (>10 ntu).

De verhoogde waarde voor de troebelheid in het grondwater bij alle peilbuizen is waarschijnlijk veroorzaakt door het natuurlijk voorkomen van zwevende delen in het grondwater en kan mogelijk leiden tot een overschatting van de concentraties aan gemeten stoffen.

Omdat in dit geval alleen geen tot maximaal lichte verontreinigingen zijn aangetoond kan ervan uit worden gegaan dat dit geen invloed heeft gehad op de onderzoeksresultaten.

4.2 Resultaten grond en grondwater

In onderstaande subparagrafen is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. Voor een volledig naar standaardbodem omgerekend toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 6. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

4.2.1 Nader onderzoek PFAS

Tabel 4.2 Mengmonstersamenstelling en toetsingsresultaten grond

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	PFOA (µg/kg)	PFOS (µg/kg)	Hoogste overige PFAS (µg/kg)	Conclusie
<i>Analyses veldwerkronde 1</i>						
1 (0,08-0,5)	1-1	0,08-0,5	0,4	1,3	<0,1	Landbouw/Natuur
2 (0,08-0,4)	2-1	0,08-0,4	<0,1	<0,1	<0,1	Landbouw/Natuur
3 (0,08-0,3)	3-1	0,08-0,3	<0,1	0,3	0,3 (PFDA)	Landbouw/Natuur
4 (0,0-0,5)	4-1	0-0,5	2,2	0,5	75 (PFDoA)	Niet toepasbaar
5 (0,0-0,5)	5-1	0-0,5	0,7	1,6	1,6 (PFDA)	Wonen/Industrie
6 (0,0-0,5)	6-1	0-0,5	0,8	1,9	0,5 (PFPeA)	Wonen/Industrie
7 (0,0-0,5)	7-1	0-0,5	2,9	1,4	3,2 (PFPeA)	Niet toepasbaar
8 (0,0-0,5)	8-1	0-0,5	0,7	0,6	0,9 (PFPeA)	Landbouw/Natuur
9 (0,08-0,5)	9-1	0,08-0,5	<0,1	0,4	0,7 (6:2 FTS)	Landbouw/Natuur
13 (0,5-7)	13-2	0,5-0,7	0,4	<0,1	0,5 (PFPeA)	Landbouw/Natuur
23 (0,7-1,1)	23-3	0,7-1,1	0,2	0,6	5,4 (6:2 FTS)	Niet toepasbaar
23 (1,1-1,5)	23-4	1,1-1,5	<0,1	1,9	2,4 (6:2 FTS)	Wonen/Industrie
23 (1,8-2,0)	23-6	1,8-2	<0,1	1,1	2,5 (6:2 FTS)	Wonen/Industrie
<i>Analyse veldwerkronde 2</i>						
24 (0,0-0,5)	24-1	0-0,5	1,8	0,6	6,1 (6:2 FTS)	Niet toepasbaar
25 (0,08-0,5)	25-1	0,08-0,5	2,3	1,2	1,8 (PFPeA)	Wonen/Industrie
26 (0,0-0,5)	26-1	0-0,5	0,2	1,1	11 (6:2 FTS)	Niet toepasbaar
27 (0,0-0,5)	27-1	0-0,5	0,8	1,3	0,4 (PFPeA)	Landbouw/Natuur
28 (0,0-0,5)	28-1	0-0,5	0,7	0,8	0,5 (PFPeA)	Landbouw/Natuur
29 (0,0-0,5)	29-1	0-0,5	0,5	0,4	0,5 (PFPeA)	Landbouw/Natuur
30 (0,5-1,0)	30-2	0,5-1	4,1	<0,1	1,0 (PFDoA)	Niet toepasbaar
31 (0,08-0,4)	31-1	0,08-0,4	<0,1	0,6	<0,1	Landbouw/Natuur
32 (0,0-0,5)	32-1	0-0,5	0,9	0,4	0,2 (PFPeA)	Landbouw/Natuur
33 (0,08-0,5)	33-1	0,08-0,5	0,2	0,7	1,2 (6:2 FTS)	Landbouw/Natuur

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	PFOA (µg/kg)	PFOS (µg/kg)	Hoogste overige PFAS (µg/kg)	Conclusie
34 (0,0-0,5)	34-1	0-0,5	0,5	0,8	0,2 (PFPeA)	Landbouw/Natuur
35 (0,0-0,5)	35-1	0-0,5	<0,1	0,7	0,3 (PFPeA)	Landbouw/Natuur
<i>Analyses veldwerkkronde 3</i>						
36 (2,2-2,7)	36-7	2,2-2,7	<0,1	0,6	4,2 (6:2 FTS)	Niet toepasbaar
36 (3,0-3,5)	36-9	3-3,5	<0,1	<0,1	3,1 (6:2 FTS)	Niet toepasbaar
36 (3,5-4,0)	36-10	3,5-4	<0,1	<0,1	0,4 (6:2 FTS)	Landbouw/Natuur
37 (0,95-1,4)	37-3	0,95-1,4	0,6	<0,1	0,3 (PFDoA)	Landbouw/Natuur
38 (0,08-0,58)	38-1	0,08-0,58	1,3	0,3	94 (PFDA)	Niet toepasbaar
39 (0,08-0,5)	39-1	0,08-0,5	0,5	0,7	2,0 (PFDA)	Wonen/Industrie
40 (0,08-0,6)	40-1	0,08-0,6	1,9	0,5	17 (PFDA)	Niet toepasbaar
41 (0,08-0,5)	41-1	0,08-0,5	0,4	0,2	19 (PFDA)	Niet toepasbaar
<i>Analyses veldwerkkronde 4</i>						
42 (0,0-0,3)	42-1	0-0,3	2,2	0,4	110 (PFDoA)	Niet toepasbaar
43 (0,08-0,5)	43-1	0,08-0,5	<0,1	0,4	0,1 (PFDA)	Landbouw/Natuur
46 (0,08-0,5)	46-1	0,08-0,5	2,2	23	11 (6:2 FTS)	Niet toepasbaar
47 (0,08-0,5)	47-1	0,08-0,5	<0,1	2,6	1,0 (PFOSA)	Wonen/Industrie
<i>Analyses veldwerkkronde 5</i>						
48 (0,1-0,6)	48-1	0,1-0,6	<0,1	<0,1	0,2 (PFDA)	Landbouw/Natuur
49 (0,08-0,5)	49-1	0,08-0,5	<0,1	<0,1	<0,1	Landbouw/Natuur
50 (0,1-0,6)	50-1	0,1-0,6	<0,1	<0,1	0,6 (PFDA, PFDoA)	Landbouw/Natuur
51 (0,1-0,6)	51-1	0,1-0,6	<0,1	<0,1	<0,1	Landbouw/Natuur
52 (0,08-0,3)	52-1	0,08-0,3	<0,1	1,0	0,7 (PFDA)	Landbouw/Natuur
53 (0,08-0,5)	53-1	0,08-0,5	<0,1	1,0	0,2 (PFDA)	Landbouw/Natuur

De analyseresultaten voor grondwater zijn beoordeeld aan de hand van 'Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV) PFAS voor grondwater'⁵. In tabel 4.3 zijn de normen voor grondwater opgenomen. Enkel voor PFOS en PFOA zijn risicogrenswaarden opgesteld. Overige aangetoonde PFAS (andere verbindingen dan PFOS, PFOA) zijn voor de beoordeling omgerekend naar PFOA equivalenten middels de RPF-methode van het RIVM⁶ waarna deze zijn getoetst aan de relevante risicogrenswaarden voor PFOA. De berekening is te vinden in bijlage 11. De analyseresultaten zijn samengevat in onderstaande tabel 4.4.

⁵ Indicatieve niveaus voor ernstige bodem- en grondwaterverontreiniging (INEV's) voor de stoffen PFOS, PFOA en GenX, RIVM, d.d. 5 maart 2020

⁶ Mixture exposure to PFAS: A Relative Potency Factor approach. RIVM report 2018-0070. RIVM, Bilthoven

Tabel 4.3 Risicogrenswaarden PFAS (INEV)

Stof	Risicogrenswaarde exclusief drinkwater (µg/l)
PFOS	56
PFOA	170

Tabel 4.4 Resultaten PFAS in grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Som PFOA (µg/l)	Som PFOS (µg/l)	PFOA-equivalent (µg/l)
Pb 5	2,5-3,5	0,04	<0,03	0,08
Pb 6	2,5-3,5	0,05	<0,03	0,22
Pb 11	2,5-3,5	0,53	<0,03	0,88
Pb 13	2,5-3,5	0,66	<0,03	1,00
Pb 36	2,5-3,5	0,18	0,41	2,74

4.2.2 Nader onderzoek chloride/cyanide

Tabel 4.5 Toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Chloride (mg/l)	Cyanide (µg/l)
Pb 16	1,5-2,5	450	<5,0
Pb 10	2,0-3,0	7,6	<5,0
Pb 11	2,0-3,0	380	<5,0
Pb 12	2,0-3,0	12	<5,0

4.2.3 Afperking verontreiniging nikkel in grond

Tabel 4.6 Mengmonstersamenstelling en toetsingsresultaten grond

(Meng) monster + diepte (m -mv)	Deel monster	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I
14 (0,05-0,5)	14-1	matig grof zand	-	-	-
15 (0,0-0,5)	15-1	fijn zand, baksteen 1	-	Ni	-

De mate van bijmenging is als volgt weergegeven; zeer licht (1), licht (2)

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

Kenmerk R001-1281970AMY-V01-rlk-NL

4.2.4 Nader asbestonderzoek

Tabel 4.7 Monstersamenstelling en toetsingsresultaten asbest

(Meng)monster	Deelmonsters	Traject (m -mv)	Totale gewogen gehalte asbest (mg/kg ds)	Toetsing norm
MMA + AVM 19	19	0,4-0,7	14	-
MMB	17, 20	0,3-0,8	11	-
MMC	17	0,08-0,3	<0,3	-
MME	21	0,45-0,8	<0,5	-

- Interventiewaarde wordt niet overschreden

4.2.5 Onderzoek olievetafscheider

Tabel 4.8 Monstersamenstelling en toetsingsresultaten grond

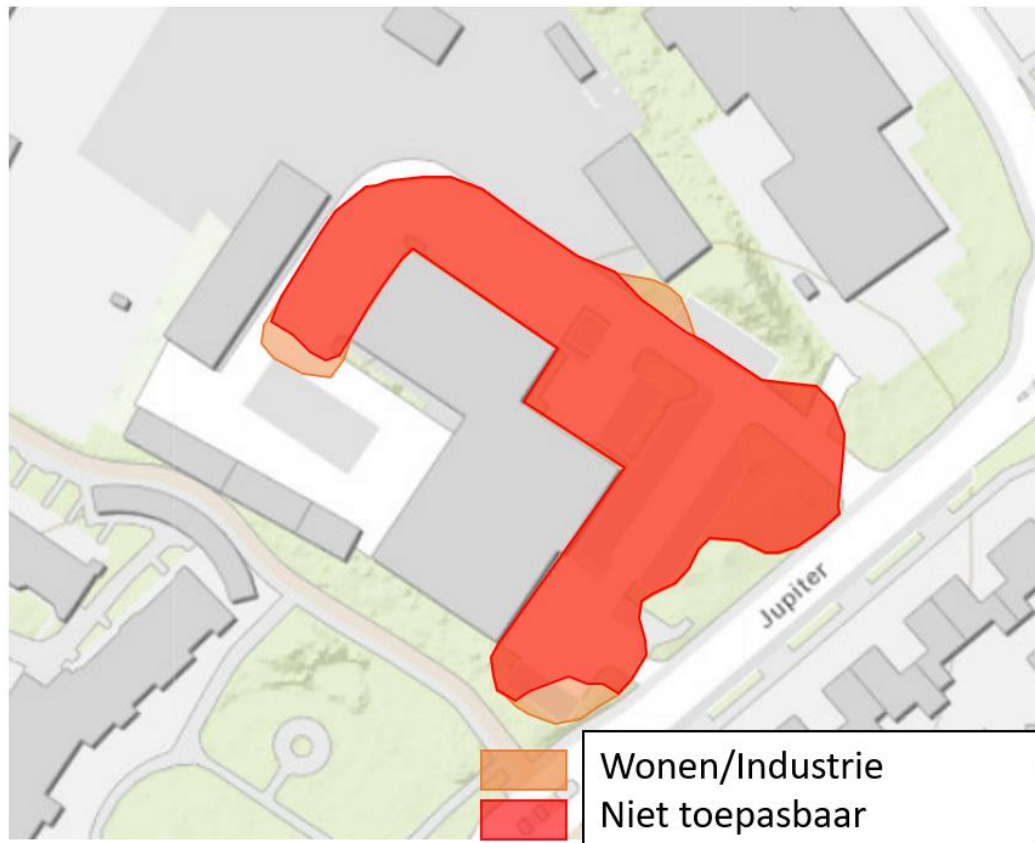
(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
STB54	54-3	0,6-0,8	fijn zand	-	-	-	AT

Toepassing op landbodem
 - Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters
 AT Altijd toepasbaar

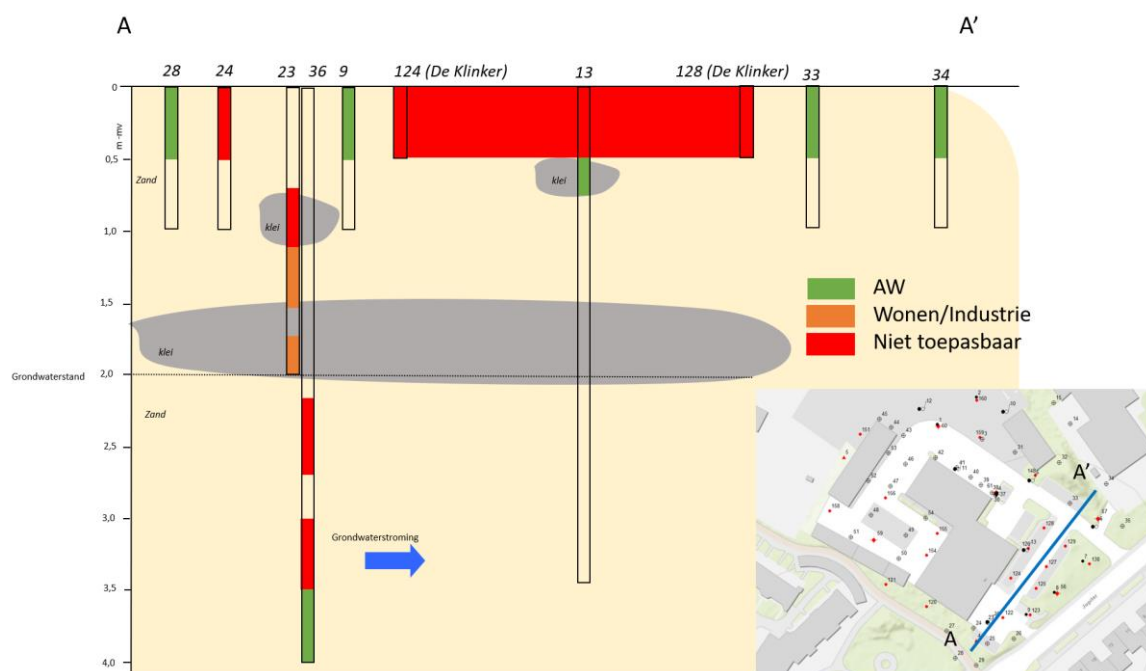
4.3 Interpretatie onderzoeksresultaten

Conceptueel model na uitvoering onderzoek

De verontreinigingssituatie met betrekking tot PFAS is met behulp van de resultaten geactualiseerd en weergegeven in onderstaand conceptueel model (grotere versie in bijlage 9).



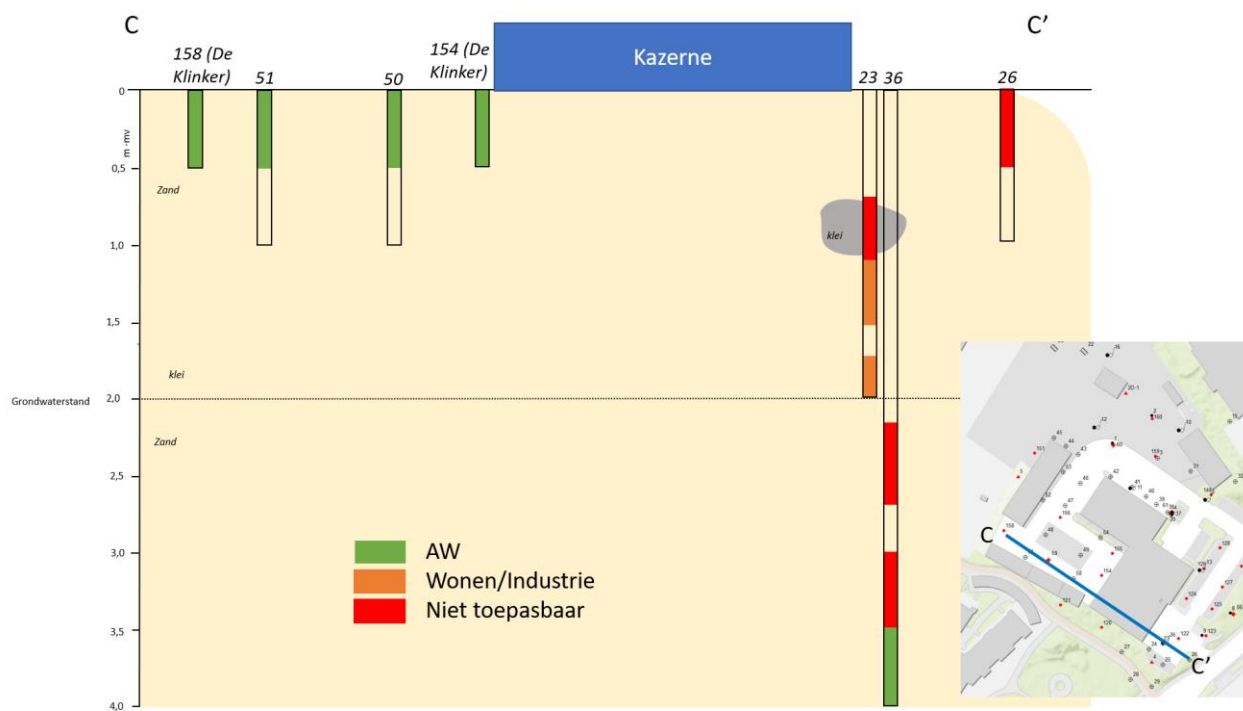
Figuur 4.1 Conceptueel model PFAS bovenaanzicht



Figuur 4.2 Conceptueel model PFAS dwarsdoorsnede 1



Figuur 4.3 Conceptueel model PFAS dwarsdoorsnede 2



Figuur 4.4 Conceptueel model PFAS dwarsdoorsnede 3

Met behulp van het aanvullend onderzoek kunnen onderstaande onderzoeksvragen worden beantwoord.

Wat is de verontreinigingssituatie met PFAS in de grond en in het grondwater?

Uit de resultaten blijkt dat de grond ten noorden, oosten en westen van de kazerne verontreinigd is met PFAS (klasse Niet Toepasbaar). De verontreiniging is aanwezig vanaf het maaiveld tot maximaal 3,5 m -mv (>AW). De verontreiniging is op de onderzoekslocatie voldoende horizontaal en verticaal in kaart gebracht.

In het freatische grondwater zijn verhoogde concentraties aan PFAS aangetroffen. Uit de resultaten blijkt echter dat de concentraties de INEV-waarden voor grondwater exclusief drinkwater niet overschrijden.

Is de verhoogde concentratie chloride in het grondwater plaatselijk?

In het grondwater van peilbuizen 11 en 16 is chloride boven de streefwaarde (100 mg/l) gemeten. Voor chloride is geen interventiewaarde vastgesteld, daarom zijn de analyseresultaten aanvullend getoetst aan de milieurisicogrenswaarden die het RIVM heeft opgesteld in haar rapport⁷ met kenmerk 711701075/2008. De toetsing heeft plaatsgevonden aan het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTReco-water) en het Ernstig Risiconiveau (EReco-water). De MTReco-water is voor chloride bepaald op 94 mg/l en voor EReco-water is dit 570 mg/l.

De MTReco-water wordt ter plaatse van peilbuizen 11 en 16 overschreden. De concentraties liggen echter onder de EReco-water. Voor de overige peilbuizen ligt de concentratie chloride in het grondwater beneden de streefwaarde, MTReco-water en EReco-water.

Is de verhoogde concentratie cyanide in het grondwater plaatselijk?

Het onderzochte grondwater is niet verontreinigd met cyanide. De verwachting is dat de verontreiniging met cyanide enkel plaatselijk geweest is.

Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging ter plaatse van de eerder aangetroffen verontreiniging met nikkel?

Uit de resultaten blijkt dat in de grond ter plaatse van de afperkende boringen een gehalte boven de tussenwaarde is gemeten aan nikkel. Er is geen sterke verontreiniging aangetroffen. De verontreiniging is voldoende afgeperkt. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging ter plaatse van de eerder aangetroffen verontreiniging met asbest?

Uit de resultaten blijkt dat er plaatselijk een verontreiniging met asbest is aangetoond. De gehalten overschrijden echter niet de interventiewaarde (maximaal 14 mg/kg d.s.). Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

⁷ Afleiding van milieurisicogrenzen voor chloride in oppervlaktewater, grondwater, bodem en waterbodem, RIVM, kenmerk: 711701075/2008, 2008

Wat is de verontreinigingssituatie van de grond ter plaatse van de olievetafscheider?

Uit de resultaten blijkt dat de grond ter plaatse de olievetafscheider niet verontreinigd is met minerale olie en aromaten.

4.4 Gevalsdefinitie PFAS-verontreiniging

De bodemverontreiniging met PFAS is aanwezig vanaf het maaiveld tot maximaal 3,5 m -mv. De verontreiniging (niet toepasbare grond) heeft een oppervlakte van circa 3.300 m².

De verontreiniging is veroorzaakt door het gebruik van blusschuim tijdens oefeningen van de brandweer en door onderhoudswerkzaamheden aan het blusvoertuig op het terrein. Uit informatie verstrekt door de veiligheidsregio⁴ blijkt dat er maximaal 10 keer gebruikt is gemaakt van schuim bij de oefeningen op het terrein van de kazerne. De brandweer heeft op alle parkeerplaatsen naast en voor de kazerne geoefend. Uit informatie die de opdrachtgever bij de veiligheidsregio heeft opgehaald blijkt dat het 10 tot 15 jaar geleden is geweest dat er met het schuim is geoefend op het terrein. De verontreiniging is veroorzaakt na 1987. Derhalve kan worden gesteld dat er sprake is van een nieuw geval van ernstige bodemverontreiniging.

Tabel 4.9 Vastgestelde hoeveelheden verontreinigde grond

Stoffen (met maximale gehalten)	Horizontale omvang (m ²)	Traject (m -mv)	Gemiddelde dikte (m)	Volume (m ³)
PFAS (110 mg/kg d.s. PFD _o A)	3.300	0 – 3,5	Circa 1,0	3.300

4.5 Risicobeoordeling PFAS

Er is een risicobeoordeling uitgevoerd om vast te stellen of de aangetoonde PFAS-verontreiniging in de grond bij het huidige en/of toekomstige gebruik onaanvaardbare milieuhygiënische risico's met zich mee brengt. Voor de beoordeling wordt aangesloten bij de methodiek uit bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering en worden de volgende aspecten beoordeeld:

- Humane risico's
- Ecologische risico's
- Verspreidingsrisico's

De uitgevoerde risicobeoordeling is uitgebreid beschreven in bijlage 12. Er is beoordeeld of er bij huidig en beoogd toekomstig gebruik sprake is van onaanvaardbare risico's. Voor de humane risicobeoordeling is gebruik gemaakt van het risicomodel CSOIL2020 van het RIVM en voor beoordeling van de niet-genormeerde PFAS-verbindingen is gebruik gemaakt van het RPF-methode van het RIVM. De onderzoekslocatie is verdeeld in 2 deelgebieden waarbij onderscheid is gemaakt tussen een deelgebied (westelijk en noordelijk van voormalige brandweerkazerne) met sterk verhoogde gehalten PFAS in de contactzone van de grond en een deelgebied met lagere gehalten in de grond (overige gedeelte onderzoekslocatie)

De conclusies van de risicobeoordeling zijn als volgt:

- In het deelgebied westelijk en noordelijk van voormalige brandweerkazerne is modelmatig sprake van onaanvaardbare humane risico's bij de volgende bodemgebruiksscenario's:
 - 'Wonen met tuin (inclusief gewasconsumptie)', 'wonen met siertuin' (zonder gewasconsumptie uit eigen tuin) en 'plaatsen waar kinderen spelen' indien getoetst wordt op basis van de maximaal aangetroffen gehalten in de contactlaag (worst-case beoordeling)
 - 'Wonen met tuin (inclusief gewasconsumptie)' indien getoetst wordt op basis van de gemiddeld aangetroffen gehalten in de contactlaag
- De gehalten van de individuele parameters PFOS en PFOA zijn lager dan het toetscriterium, maar de som van alle PFAS (som PFOA equivalenten kortweg aangeduid als som PEQ) waaronder PFNA en PFDA overschrijden de risico-index
- Voor het overige gedeelte van de onderzoekslocatie (deelgebied 2) worden modelmatig geen onaanvaardbare humane risico's voorspeld. Bij het huidige gebruik van de locatie treden ook geen onaanvaardbare humane risico's op
- Er is geen sprake van onaanvaardbare ecologische of verspreidingsrisico's

Bij de herontwikkeling van deelgebied 1 naar een gevoeliger gebruiksscenario, zoals wonen met tuin (inclusief gewasconsumptie) en/of kinderspeelplaats, waarbij sprake kan zijn van direct bodemcontact, dient nadrukkelijk rekening te worden gehouden met de uitkomsten van de humane risicobeoordeling.

Voor deelgebied 1 wordt geadviseerd (een combinatie van de) volgende sanerings-/ beheersmaatregelen te treffen om de locatie duurzaam geschikte te maken voor het toekomstige gebruik:

- Het (gedeeltelijk) ontgraven van de bovenste meter met PFAS verontreinigde grond. Het betreft hier tenminste de toekomstige onverharde terreindelen zoals tuinen en openbaar groen
- Het aanbrengen van een leeflaag van 1 m dik waarin de gehalten PFAS voldoen aan de generieke toepassingseisen voor wonen/industrie (3-7-3) uit het handelingskader PFAS
- De bodem geheel bedekken met een isolatielaag (aaneengesloten verharding of bebouwing) zodat directe blootstelling aan de bodem niet plaats kan vinden
- Opleggen van gebruiksbepalingen:
 - Bij woningen met tuin dat de grond alleen geschikt is voor sierteelt en niet voor gewasconsumptie (moestuin)
 - Bij kinderspeelplaats/openbaar groen dat de grond alleen geschikt is voor kinderspeelplaats/recreatie inclusief siergewassen en niet voor gewasconsumptie

Benadrukt wordt dat deze risicobeoordeling betrekking heeft op het huidige gebruik en de meeste waarschijnlijke bodemgebruiksscenario's bij het beoogde toekomstige gebruik (zie gekozen uitgangspunten). Bij een (beoogde) wijziging naar een gevoeliger bodemgebruik (bijvoorbeeld moes-/volkstuin) wordt nadrukkelijk geadviseerd de risicobeoordeling hierop aan te passen.

Aanbevolen wordt deze risicobeoordeling samen met de onderzoeksgegevens ter beoordeling in te dienen bij het bevoegd gezag Wbb.

5 Conclusies en aanbevelingen

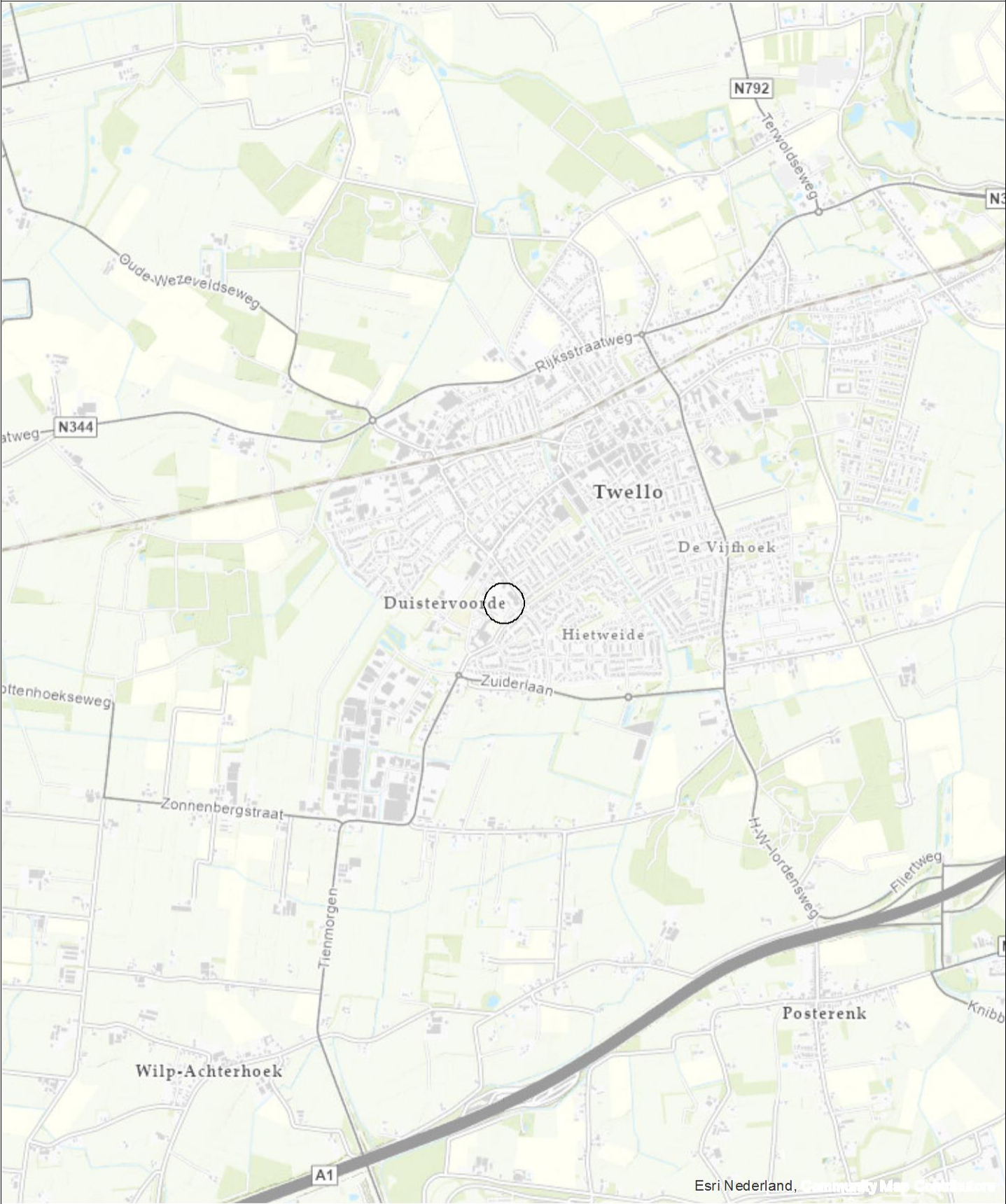
In opdracht van gemeente Twello heeft TAUW een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Hietweideweg, Jupiter en Martinusweg in Twello. Het doel van het onderzoek was om te bepalen wat de ernst en omvang van de verontreinigingen is om te komen tot een beschikking op ernst en spoedeisendheid. Met de uitgevoerde werkzaamheden is voldoende inzicht verkregen in de ernst en omvang van de verontreinigingen.

Op de locatie is sprake van een bodemverontreiniging met PFAS. Uit de risicobeoordeling blijkt dat er onaanvaardbare risico's zullen zijn bij toekomstig gebruik. De verontreiniging vormt daarom een belemmering voor de voorgenomen nieuwbouw. Wij adviseren om de rapportage voor te leggen aan het bevoegd gezag Wet bodembescherming om de vervolgstappen af te stemmen.

Naast de PFAS-verontreiniging zijn ervan uit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen voor de toekomstige ontwikkelingen.

Bijlage 1**Regionale ligging onderzoekslocatie**

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Opdrachtgever	Schaal	Status
Gemeente Voorst	1:25000	Definitief
Project	Formaat	Projectnummer
Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinusweg	A4	1281970
Onderdeel	Datum: 29-3-2022	Tekeningnummer
Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Get.: TDA	1
	Gec. #	

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0270) 69 99 11
Fax (0270) 69 99 66

Bijlage 2**Kaart situering monsternemingspunten**



Onderzoekslocatie

Ruimtelijke Eenheid asbestonderzoek

Monsterpunten

- Boring tot 0,5 meter
- Boring
- Diepe boring
- Peilbuis
- Asbestsleuf

Opdrachtgever Gemeente Voorst	Schaal 1:650	Status CONCEPT
Project Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinusweg	Formaat A3	Projectnummer 1281970
Onderdeel Situering monsterpunten	Datum 29-03-22 03:54	Tekeningnummer 4
	Get. AMY	
	Gec. #	



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Bijlage 3 Veiligheid en kwaliteit



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn uitgevoerd. TAUW bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. TAUW bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Alle veldwerkzaamheden behorende bij het landbodemonderzoek en waterbodemonderzoek zijn uitgevoerd binnen de reikwijdte van het certificatieschema, volgens de eisen uit het certificatieschema BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch landbodemonderzoek en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Beeldmerk niet van toepassing op Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
- Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

Alle overige werkzaamheden die tevens uitgevoerd zijn vallen buiten de reikwijdte van dit certificatieschema.

Er is onderbouwd afgeweken van 2002 op de volgende onderdelen:

Protocol 2002: Tijdens het bemonsteren van het grondwater stroomde het grondwater bij peilbuizen 12 en 16 slecht toe. Hierdoor zijn de filters van peilbuizen 12 en 16 belucht bemonsterd. Deze afwijking heeft mogelijk een negatieve invloed op de resultaten van de vluchtige en oxideerbare parameters. Echter, gezien er geen verontreinigingen met vluchtige componenten zijn aangetoond in het grondwater wordt niet verwacht dat deze afwijking invloed heeft gehad op de uiteindelijke conclusie.

Belucht filter peilbuizen 12 en 16 - protocol 2002

- De onderdelen die niet volgens de eisen uit het certificaatschema zijn uitgevoerd: Grondwaterstanddaling van meer dan 50 cm.
- De aard van de afwijking: De filters bij peilbuizen 12 en 16 zijn belucht tijdens de bemonstering.
- De motivatie voor deze afwijking: De filter bij peilbuizen 12 en 16 zijn belucht bemonsterd in verband met de sterke grondwaterstanddaling bij de bemonstering.

- De inschatting van de consequentie die het afwijken van de eis heeft op de interpretatie van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van het bodemonderzoek: Door het belucht raken van de filters zijn omstandigheden ontstaan die het vervluchten van vluchtige stoffen bevorderen. Hierdoor kan de verontreiniging van het grondwater met vluchtige stoffen zijn onderschat
- De inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt:
Aangezien bij geen van deze peilbuis uit dit onderzoek meer dan licht verhoogde concentraties aan vluchtige componenten in het grondwater zijn gemeten, wordt niet verwacht dat deze afwijking invloed heeft gehad op de uiteindelijke conclusie

Op de genoemde protocollen is het gebruikte beeldmerk daarom niet van toepassing.

TAUW verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar.

De analyse van asbest in materialen zijn uitgevoerd conform NEN 5898. Deze norm maakt geen onderdeel uit van de BRL SIKB 2000, protocol 2018. Protocol 2018 is voor dit onderdeel niet van toepassing.

De monsternamen voor PFAS is uitgevoerd conform de Handreiking van VKB, VVMA en Expertisecentrum PFAS⁸.

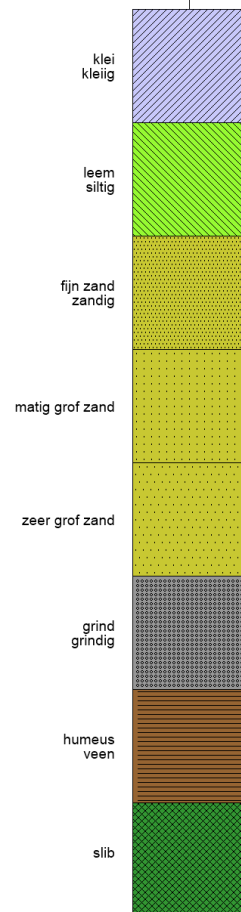
De analyses zijn uitgevoerd bij een geaccrediteerd milieulaboratorium. De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een KLIC-melding.

⁸ Handreiking PFAS bemonsteren Versie 1.0, VKB, VVMA & Expertisecentrum PFAS, d.d. 25 juni 2020

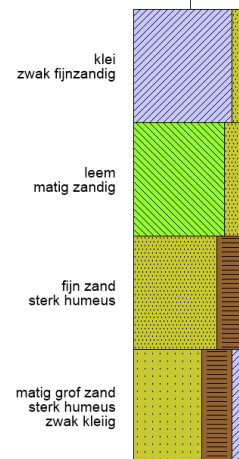
Bijlage 4**Boorprofielen**

Legenda boorprofielen

1 Datum: 01-01-2013
X: 202677,98
Y: 438991,13
deskundige TAUW bv

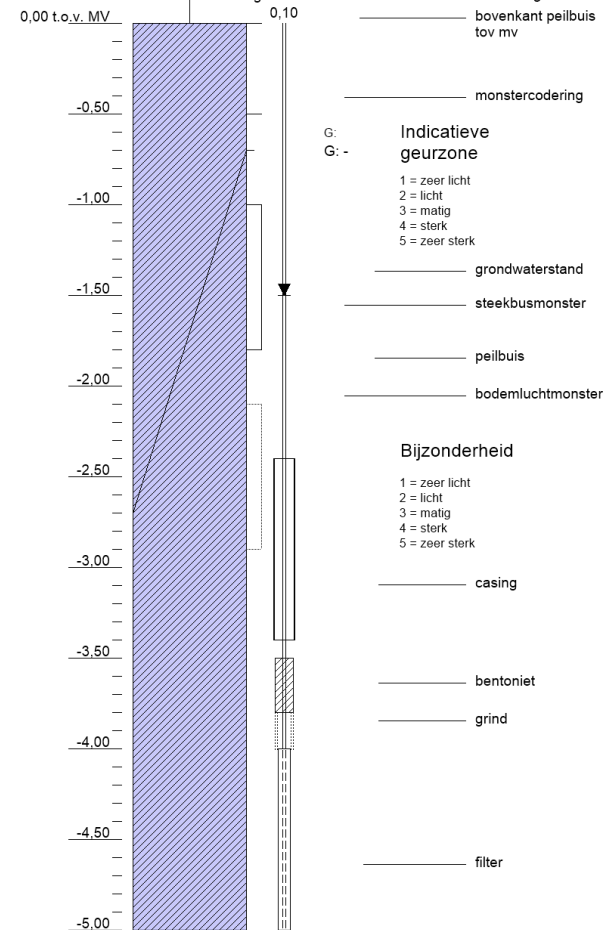


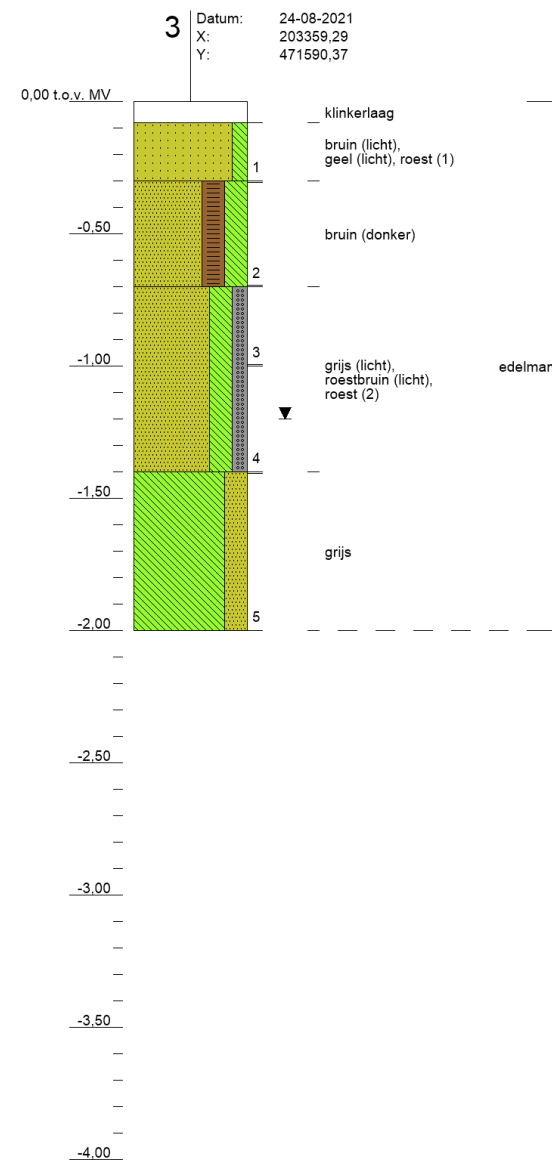
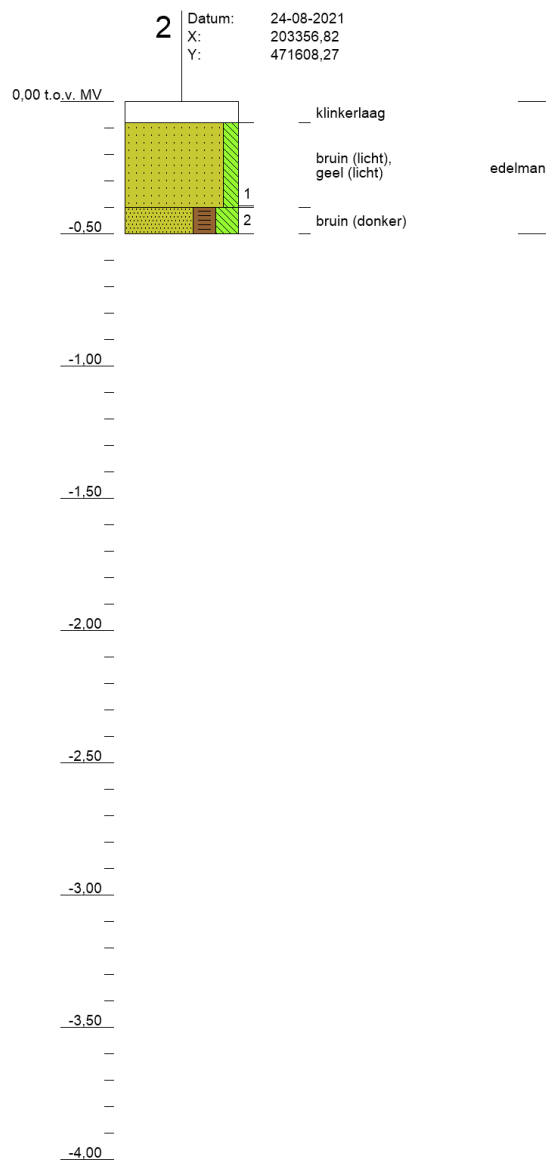
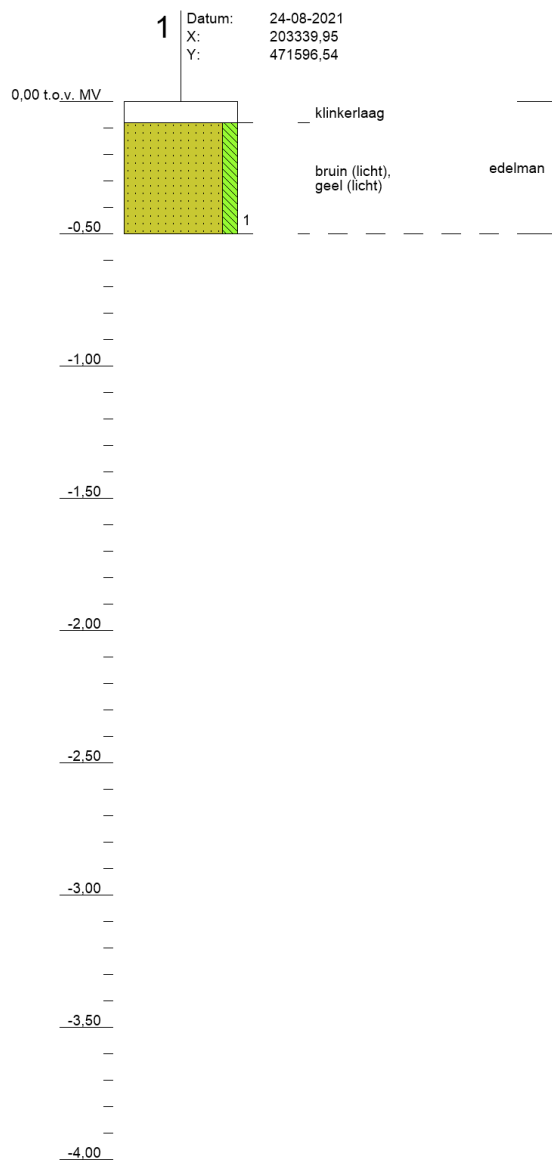
2 Datum: 01-01-2013
X: 136440,12
Y: 492314,1
deskundige TAUW bv

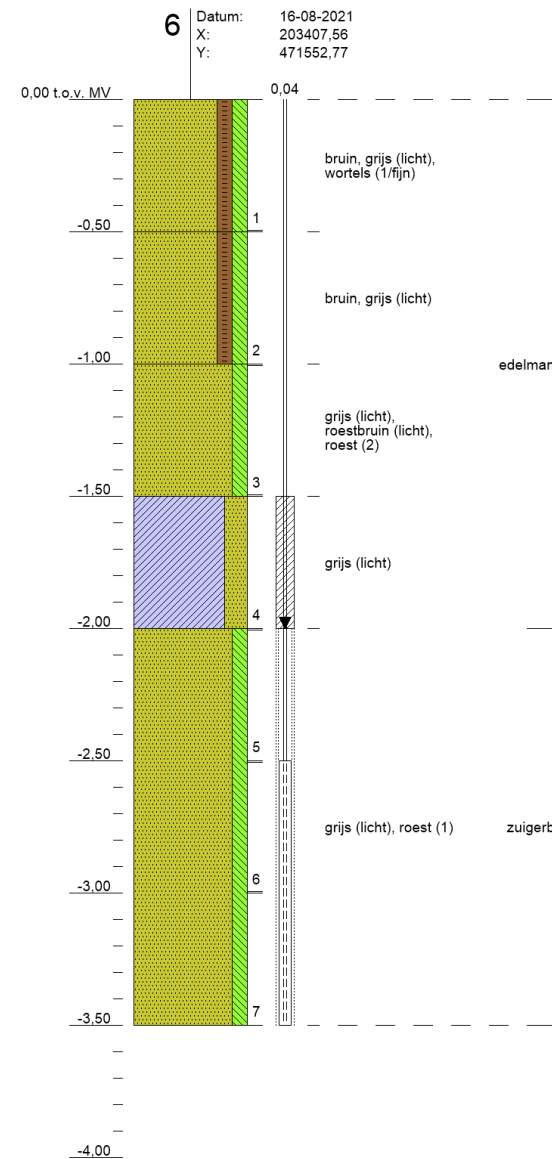
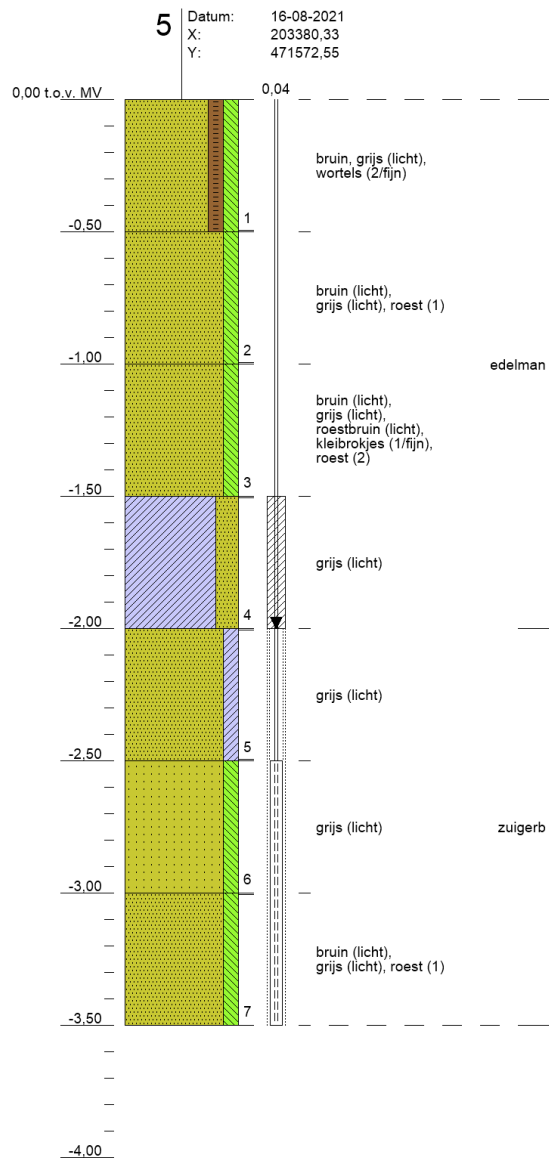
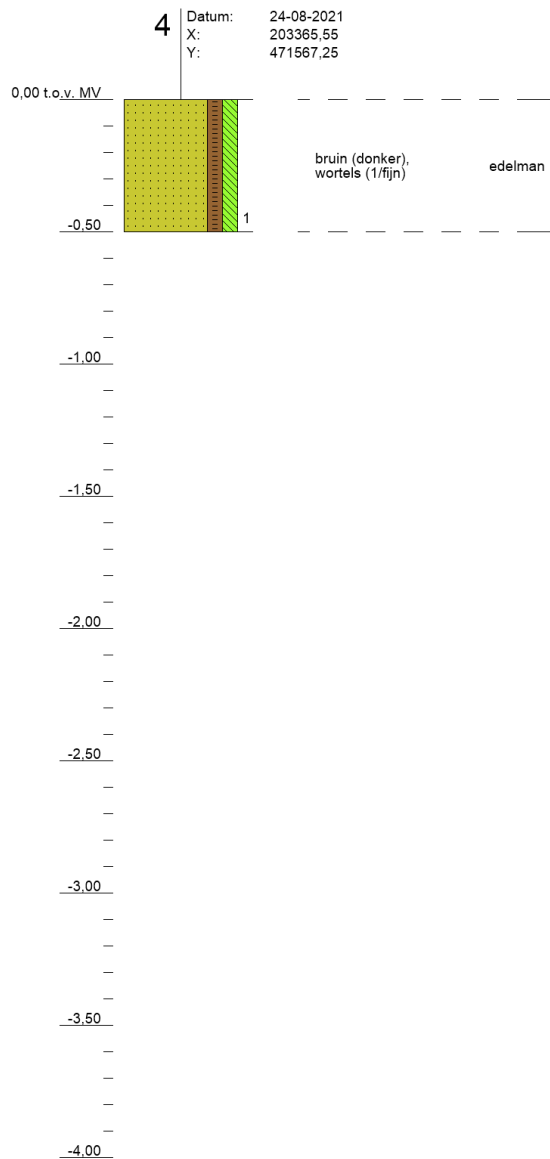


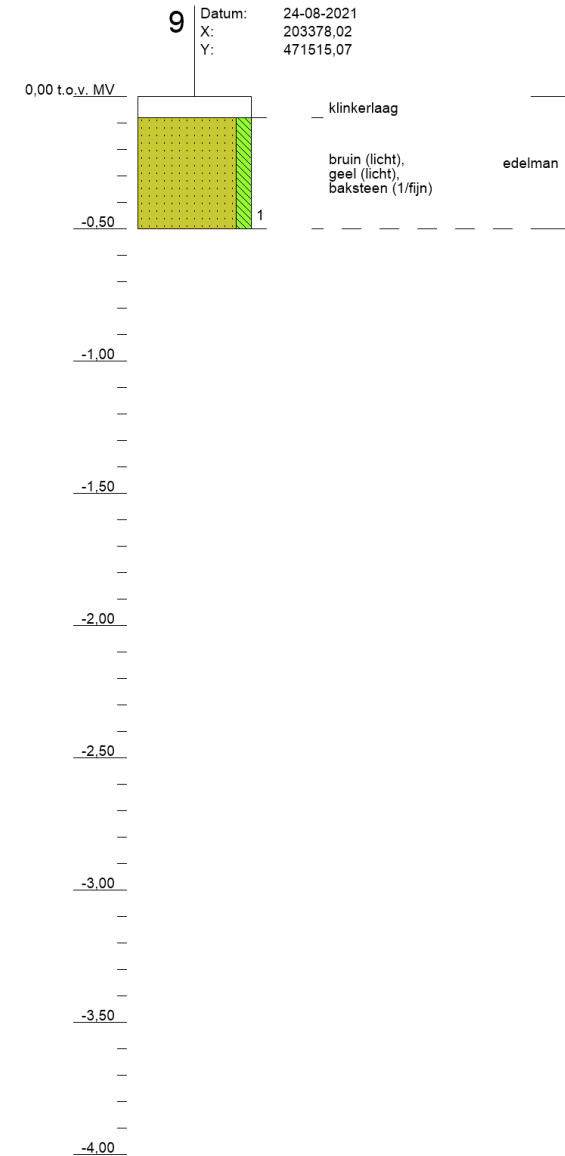
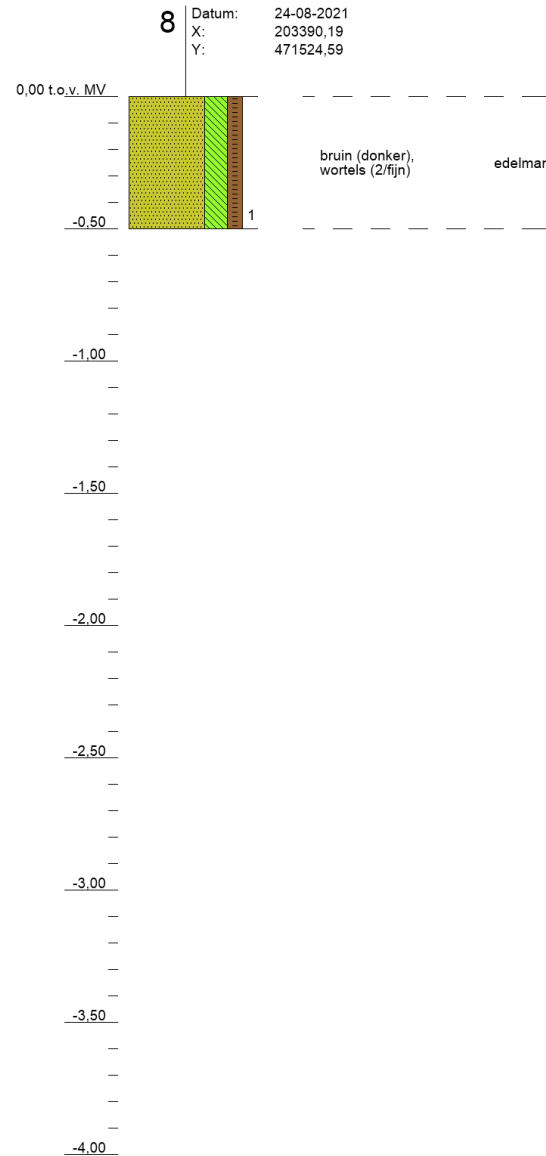
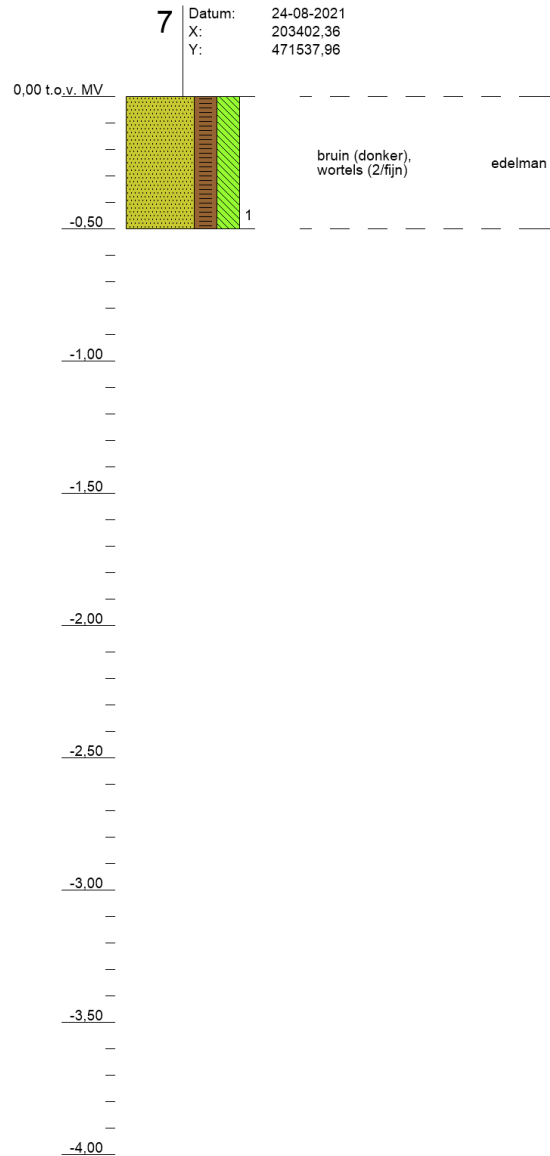
monsterpunt nummer **3** Datum: 01-01-2013
X: 136440,12
Y: 492314,1
deskundige TAUW bv

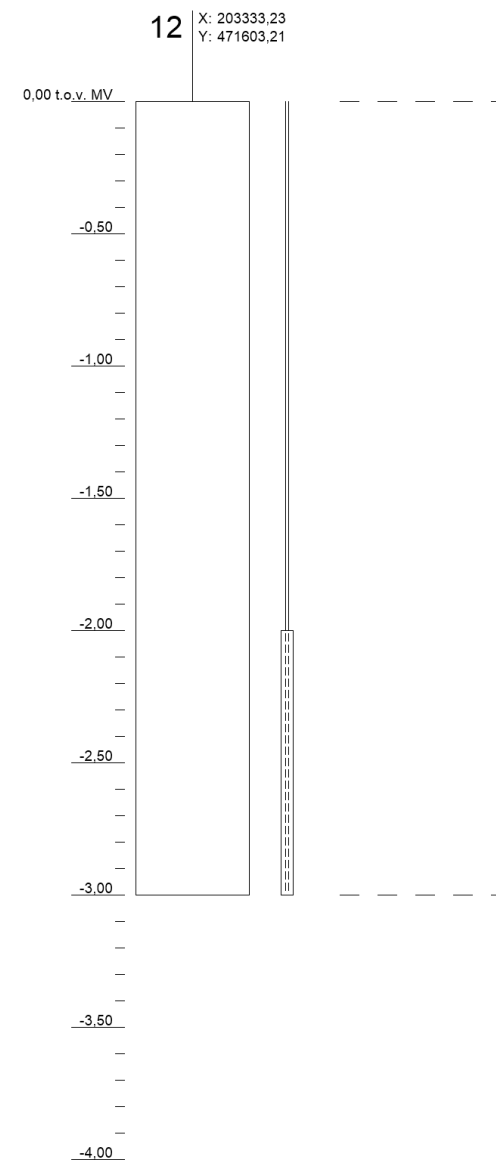
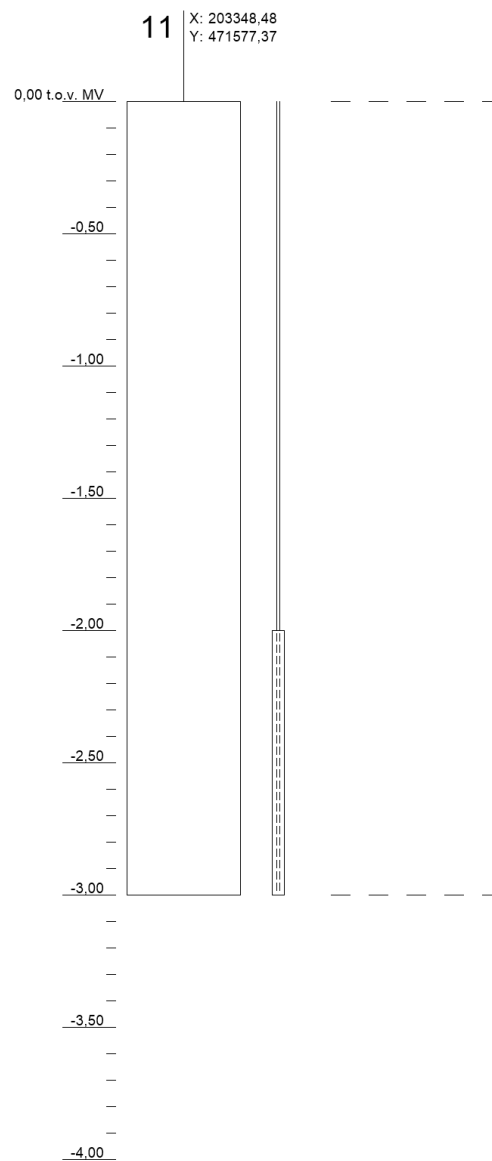
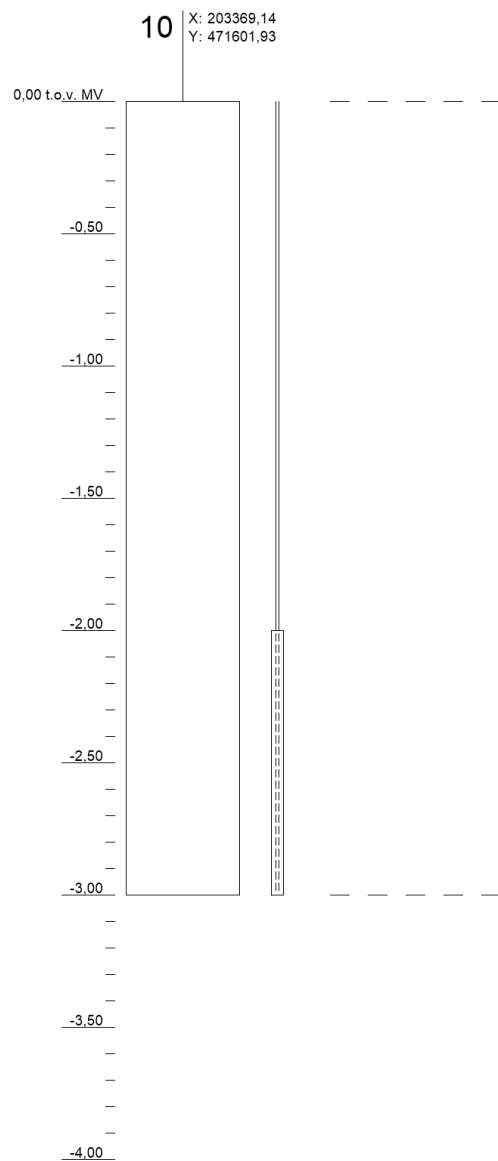
plaatsingsdatum boring
x-coördinaat
y-coördinaat
deskundige
bovenkant peilbuis tov mv

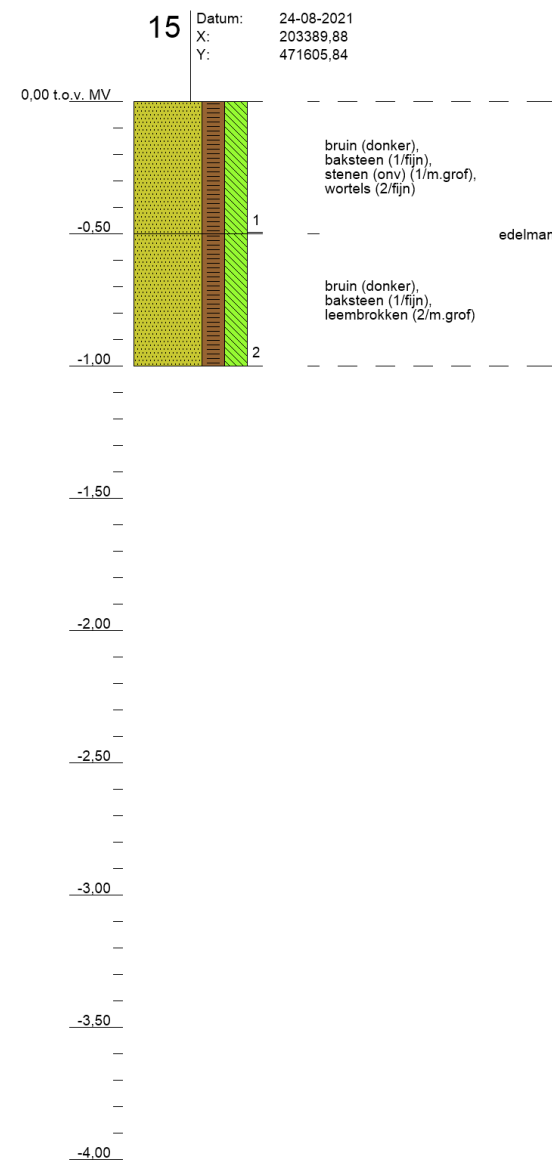
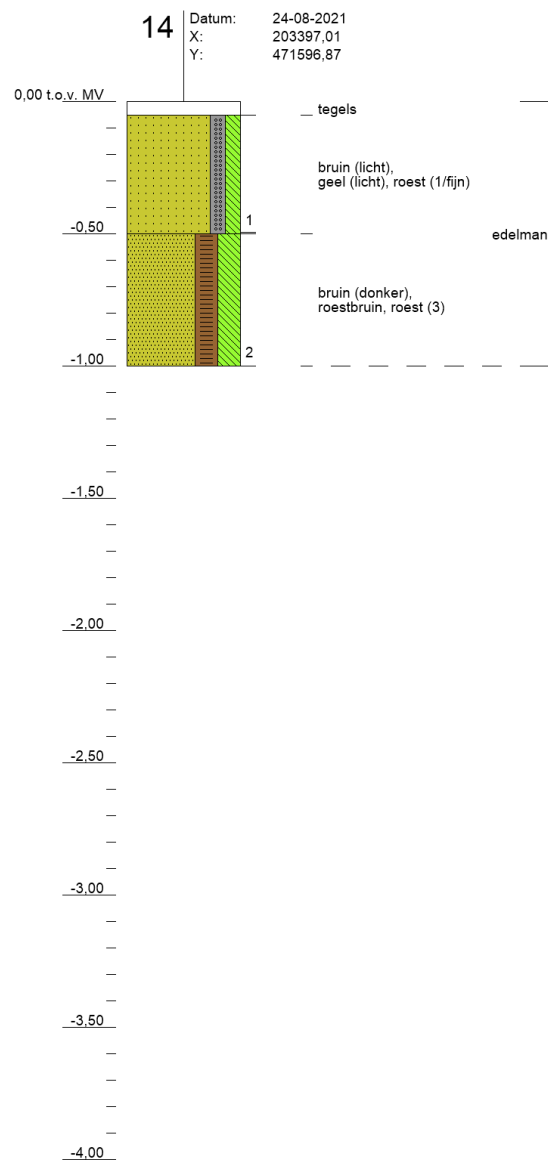
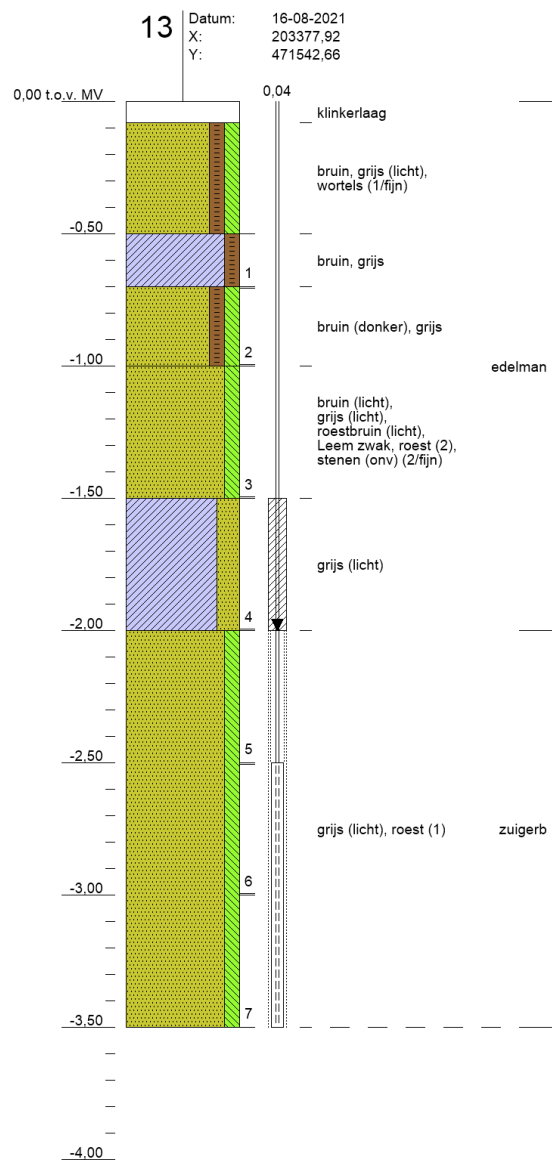


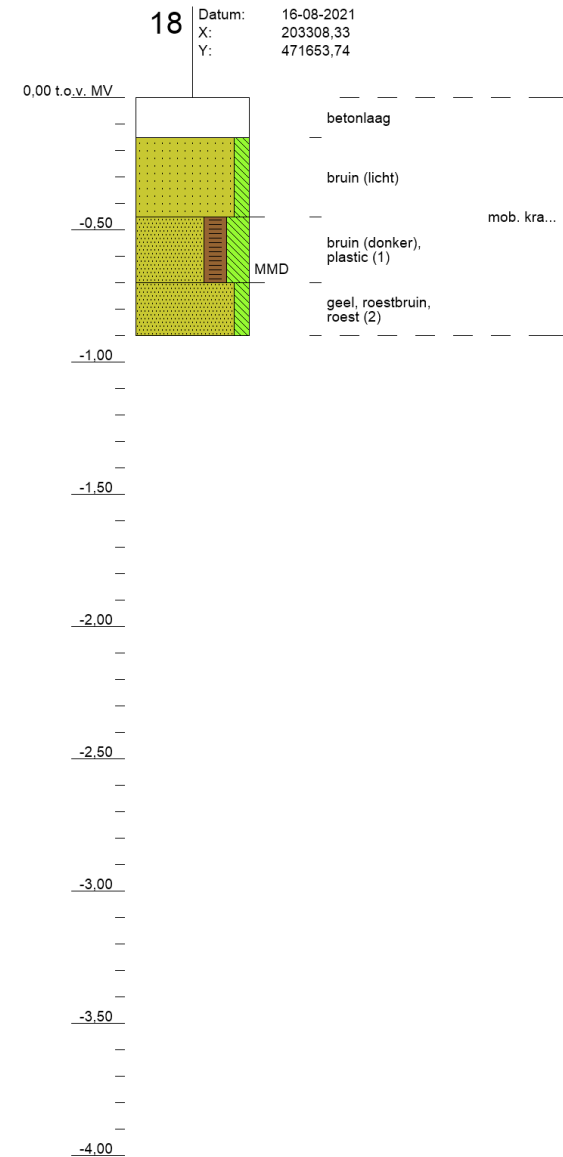
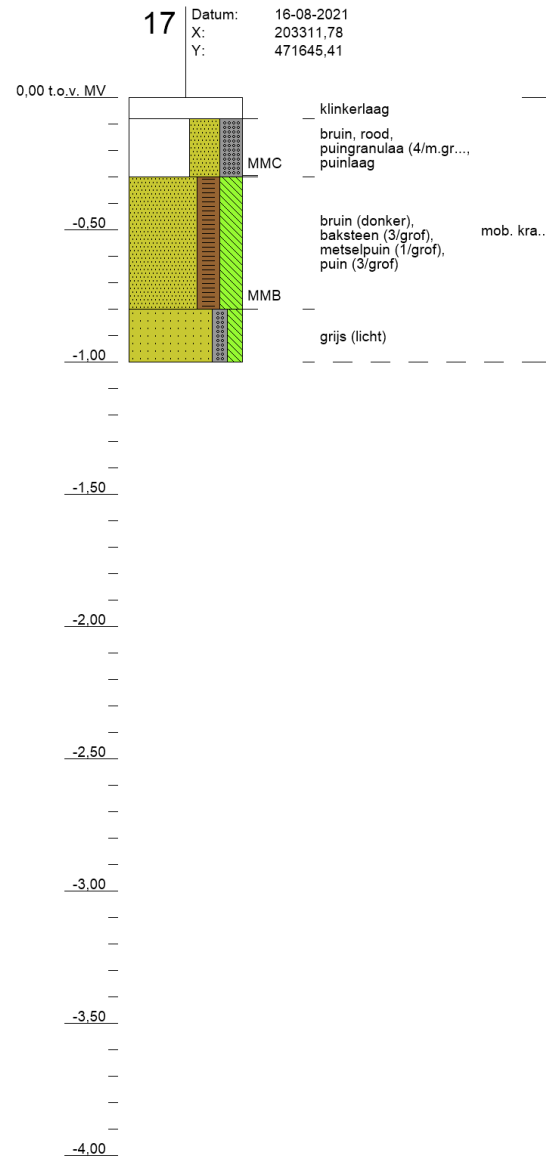
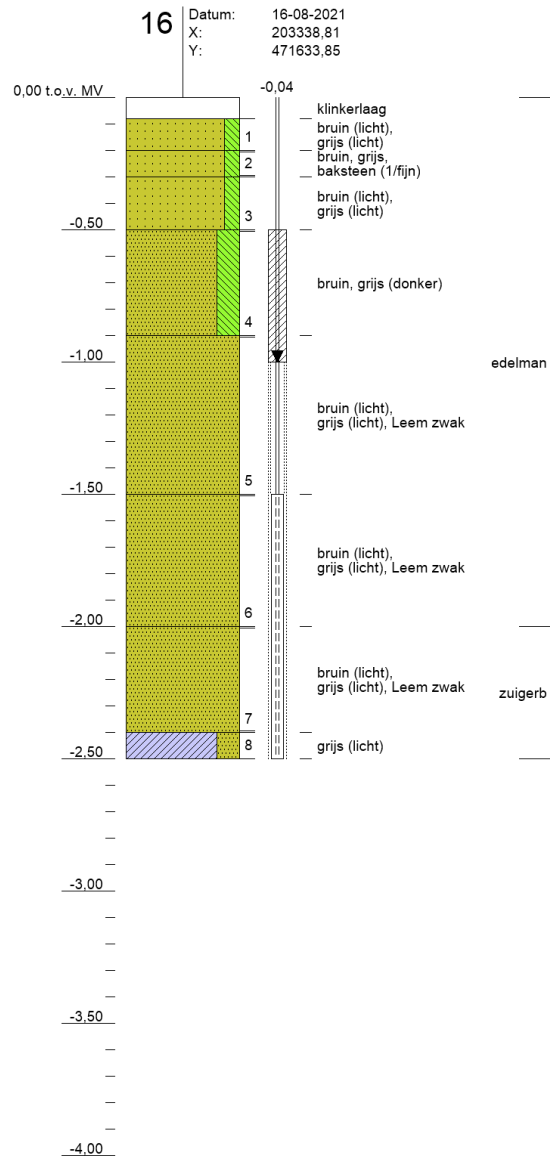


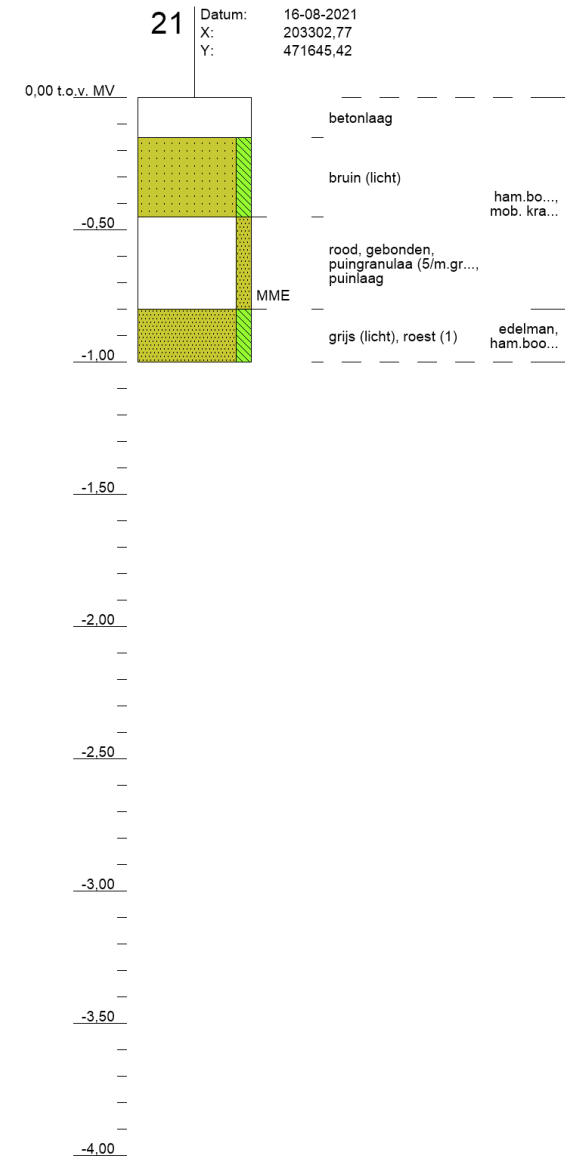
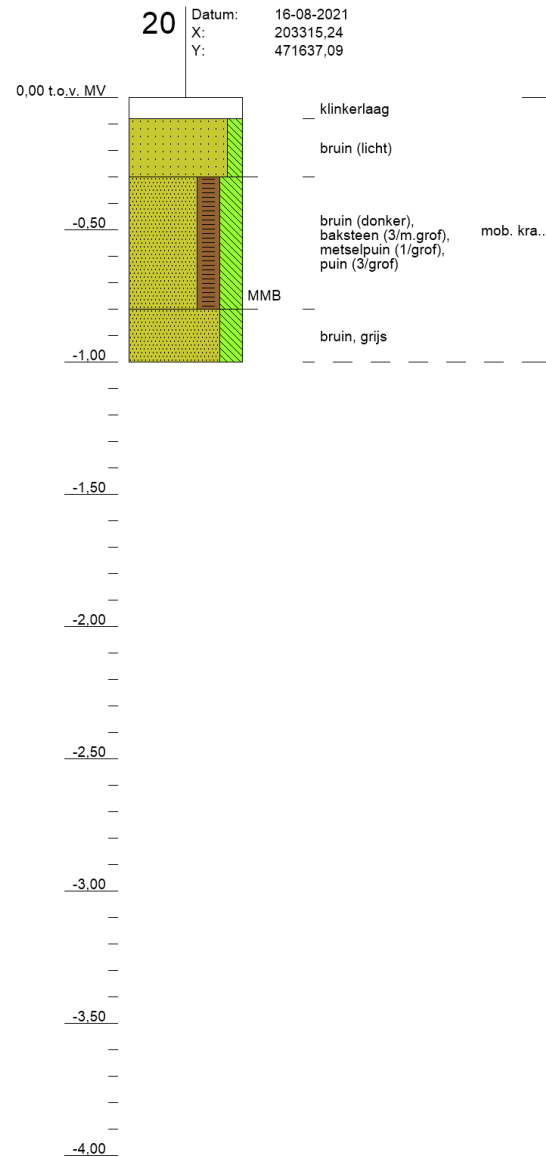
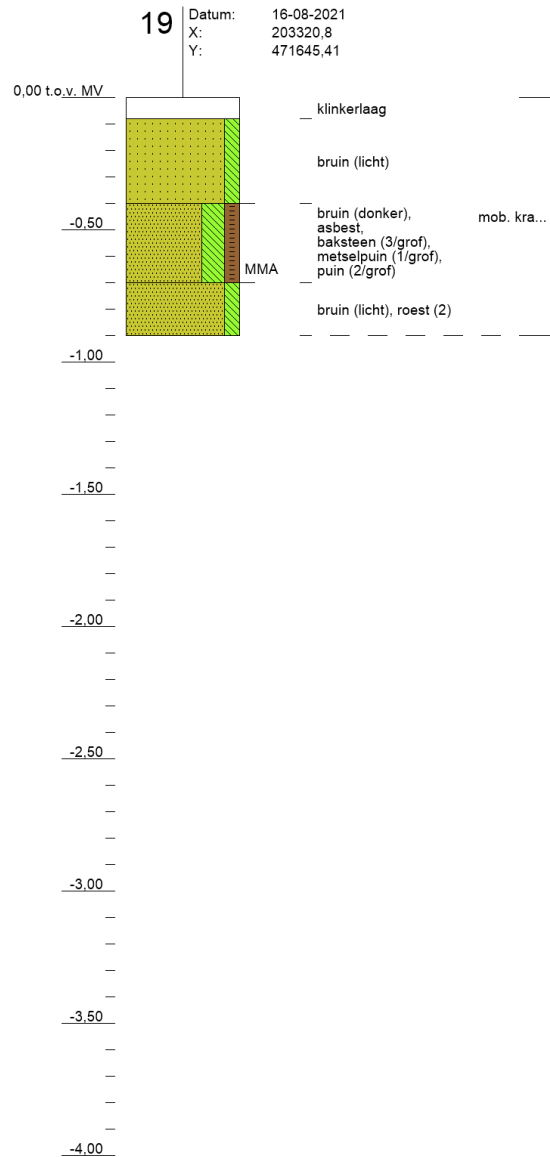


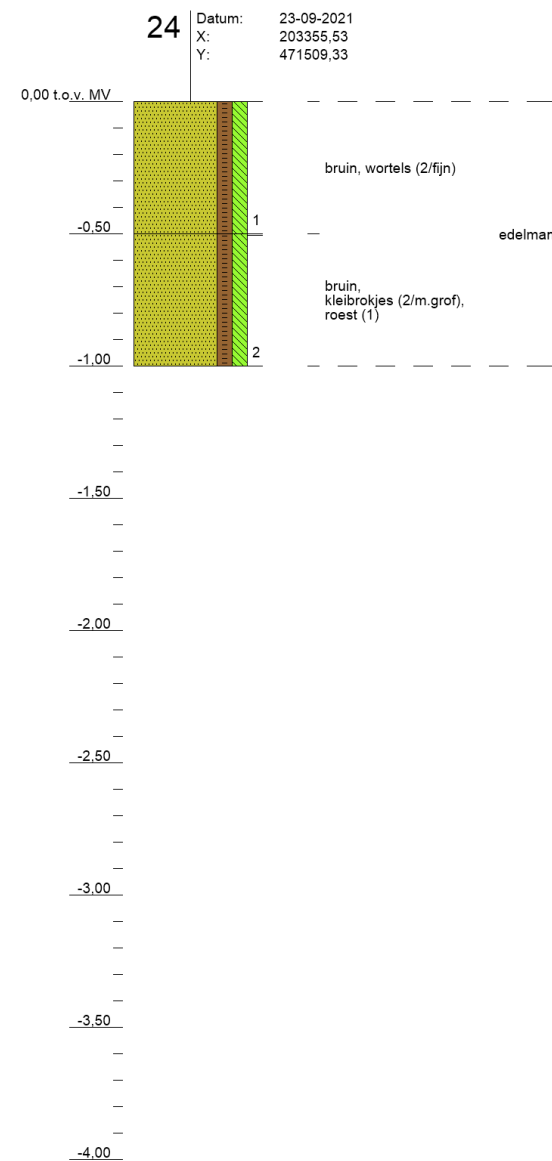
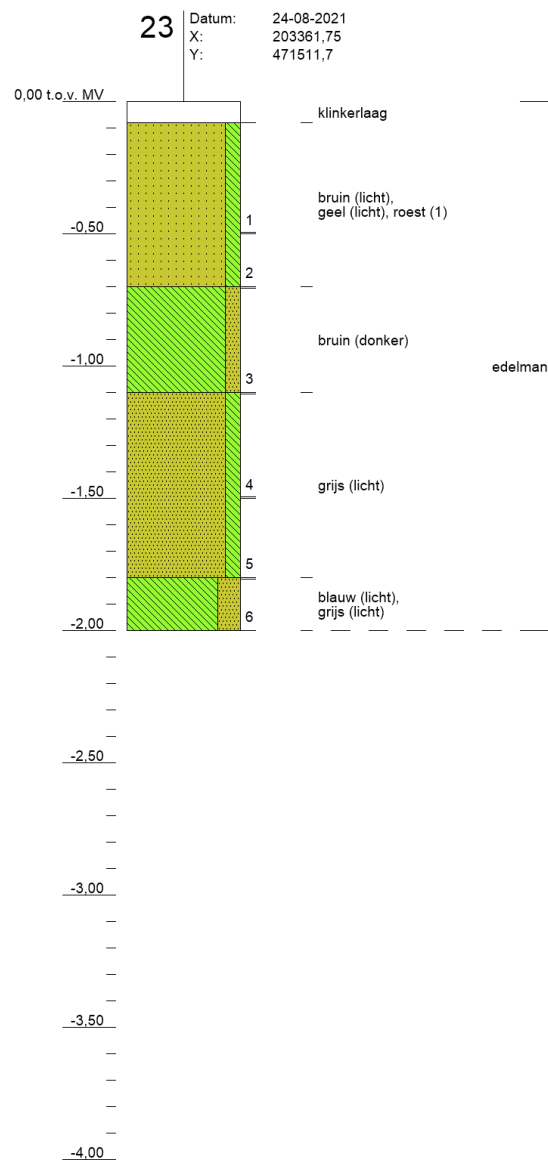
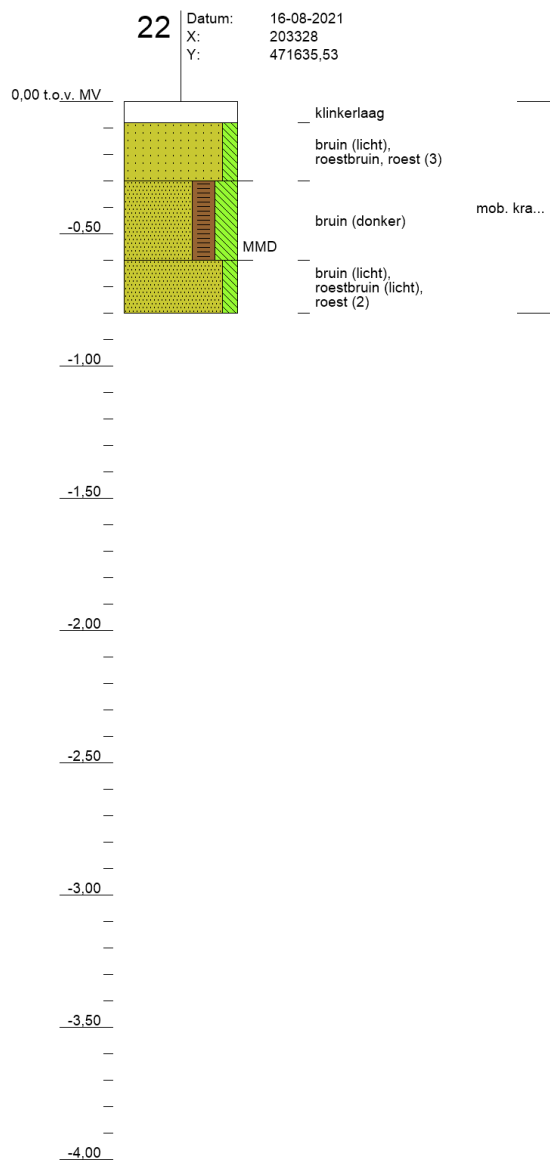


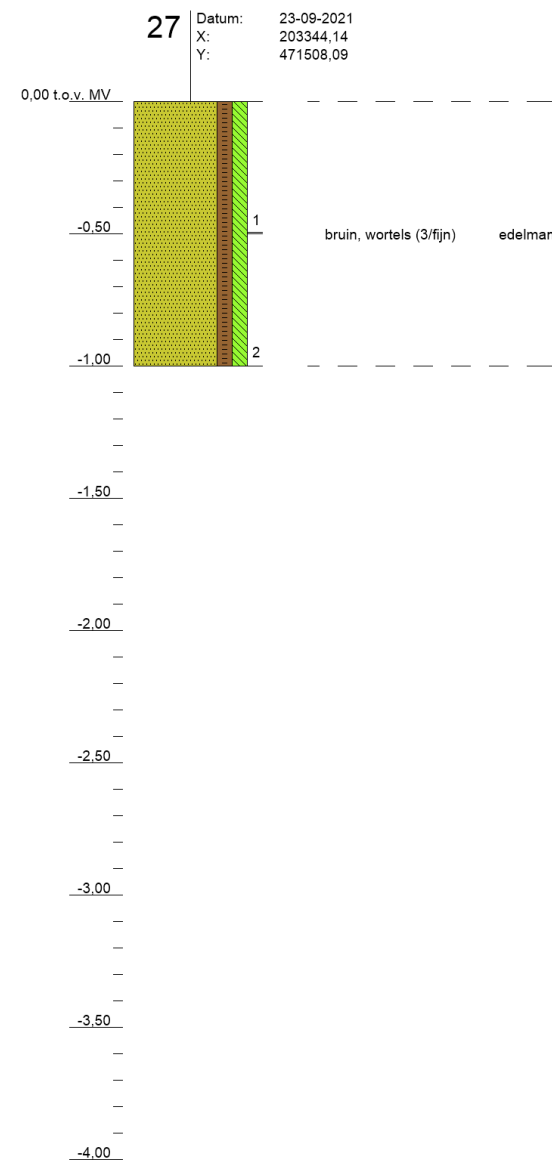
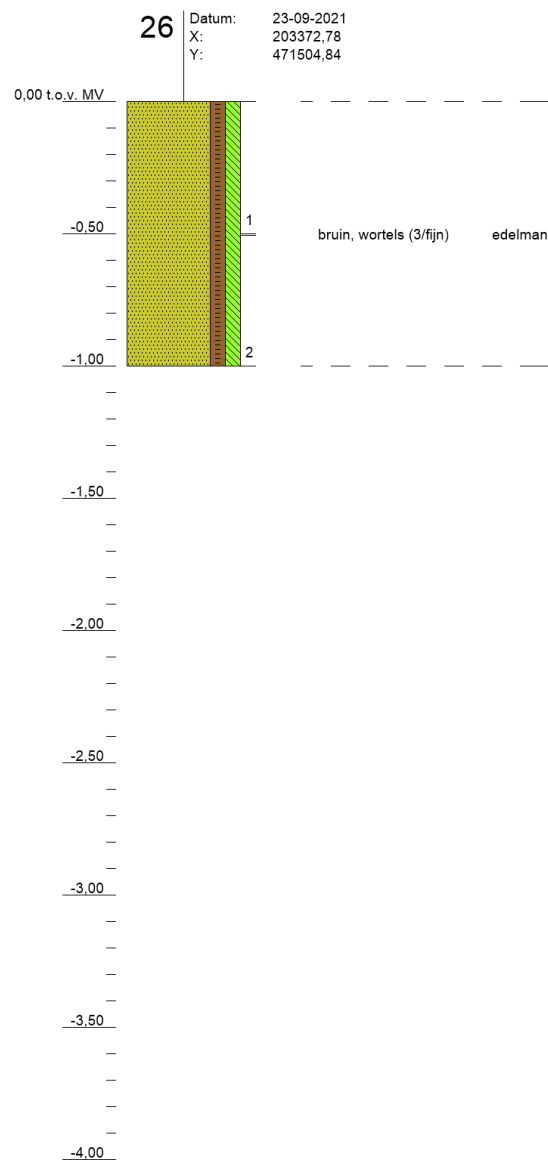
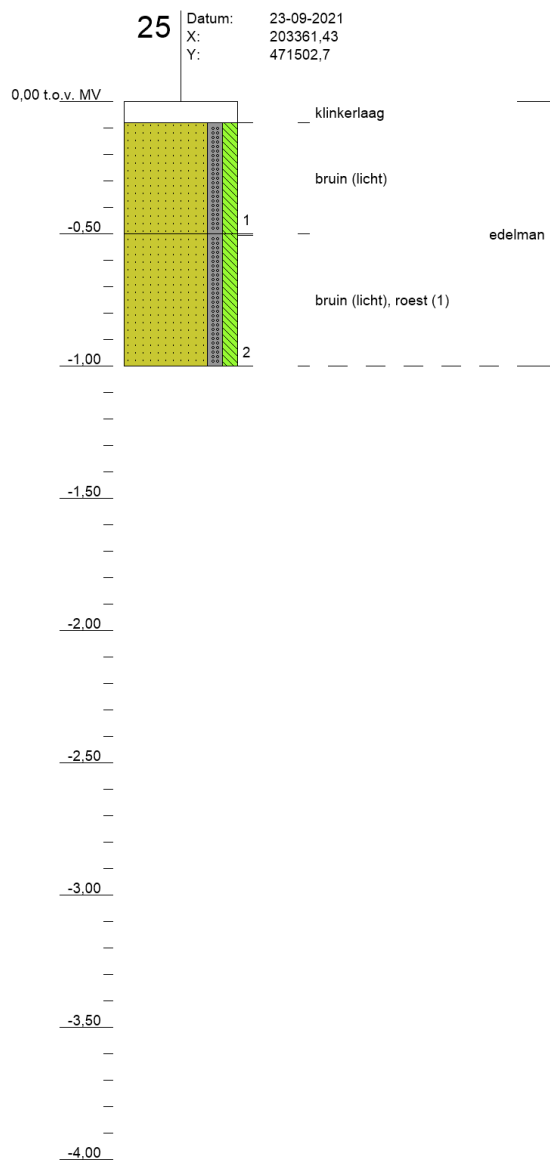


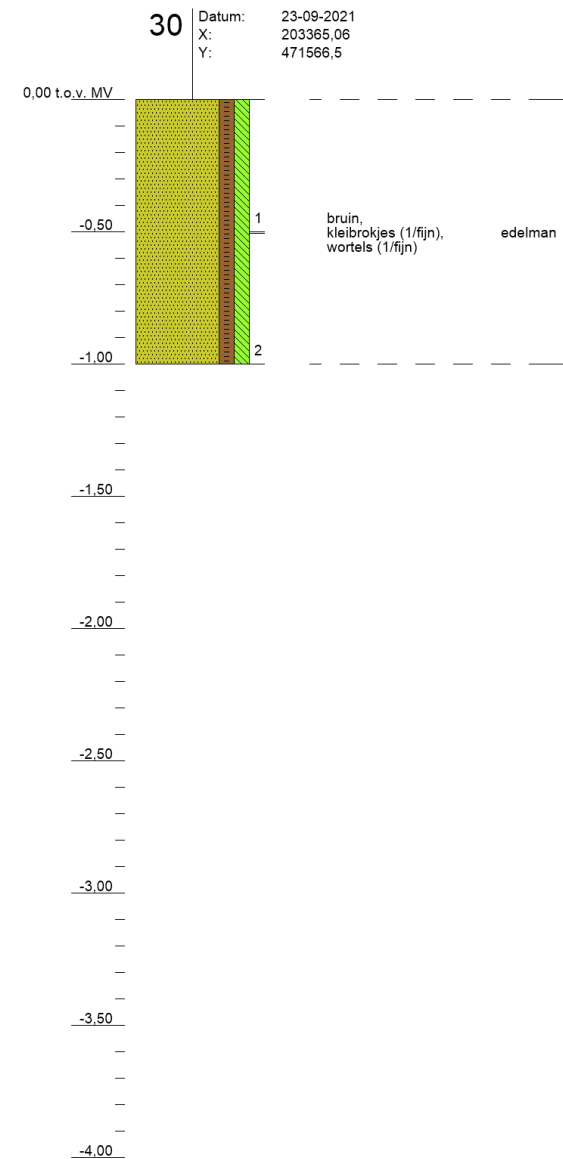
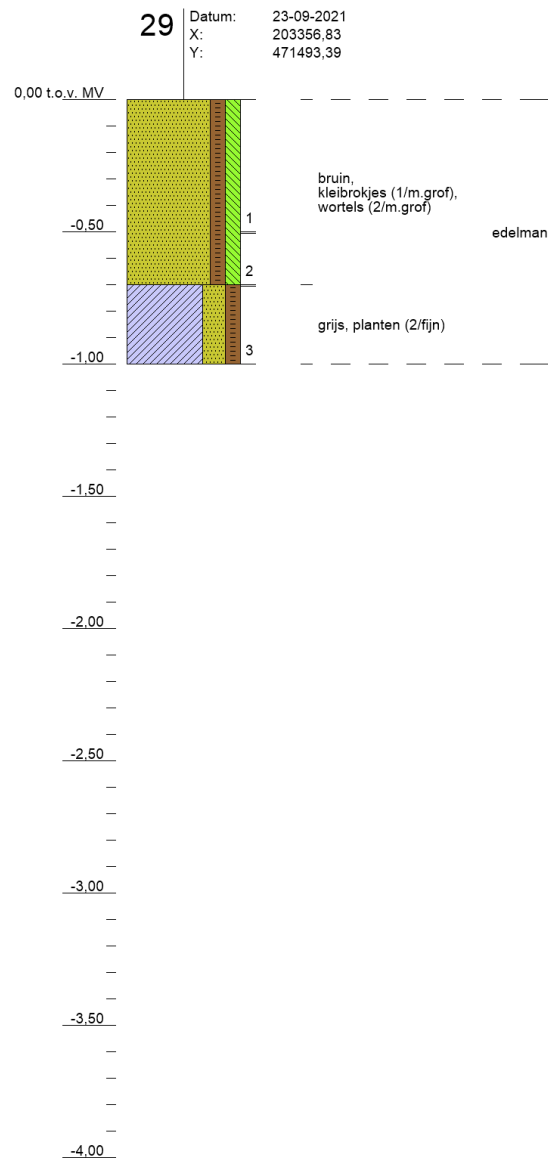
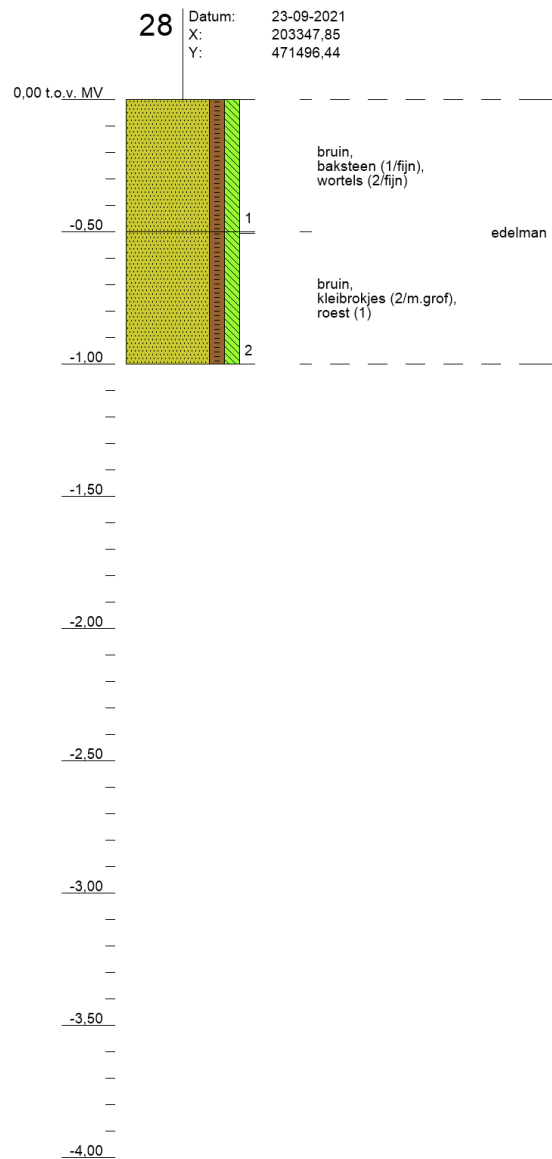


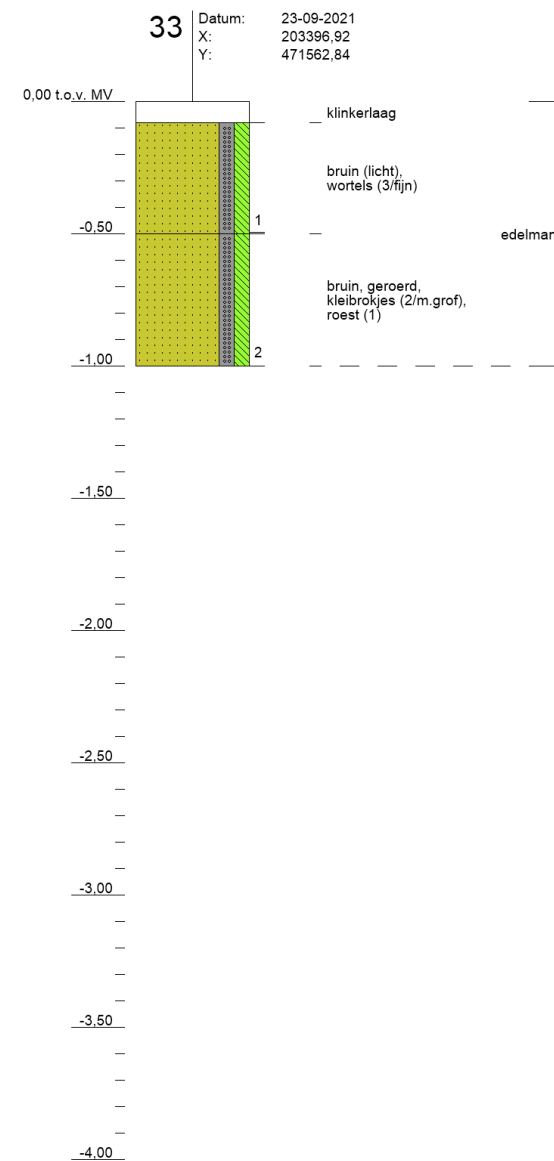
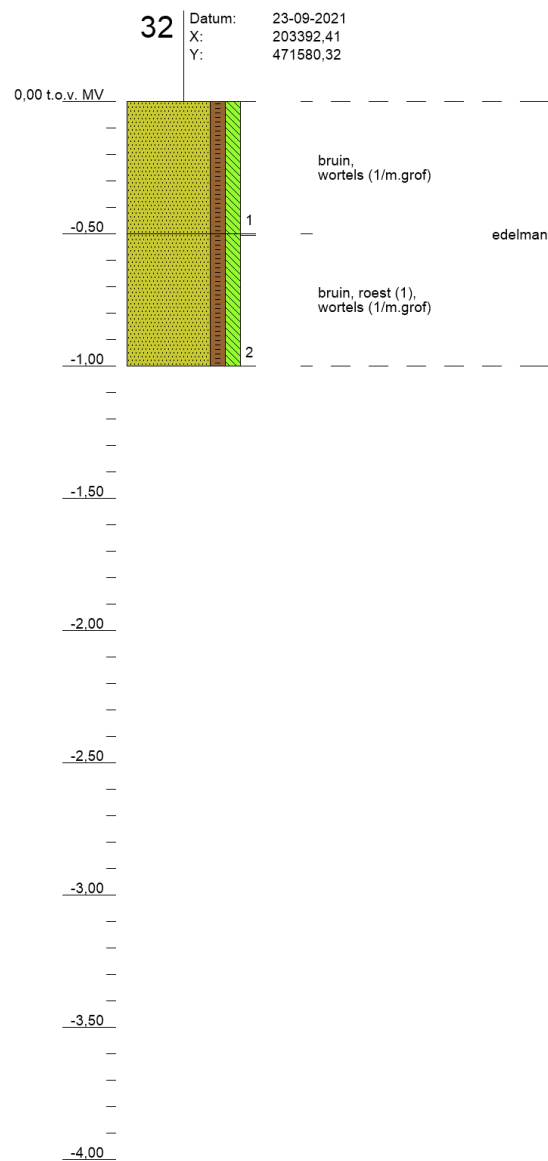
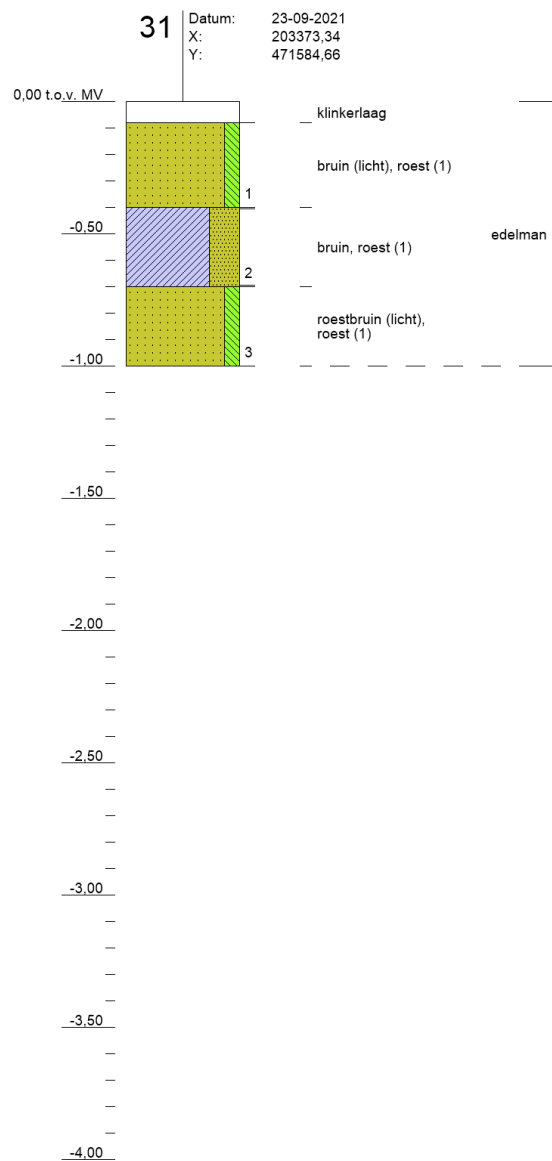


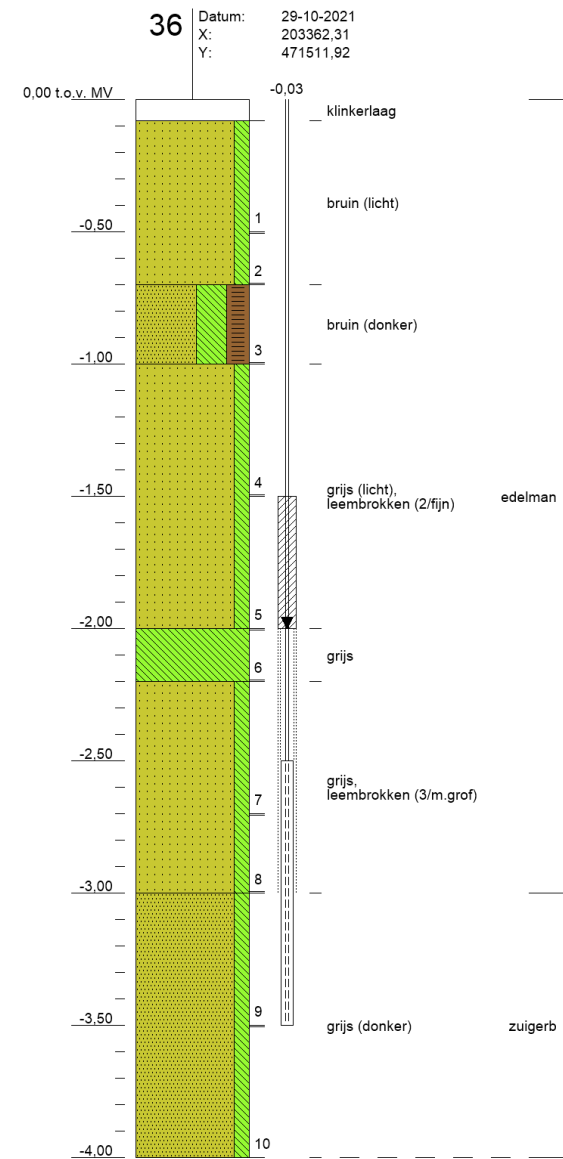
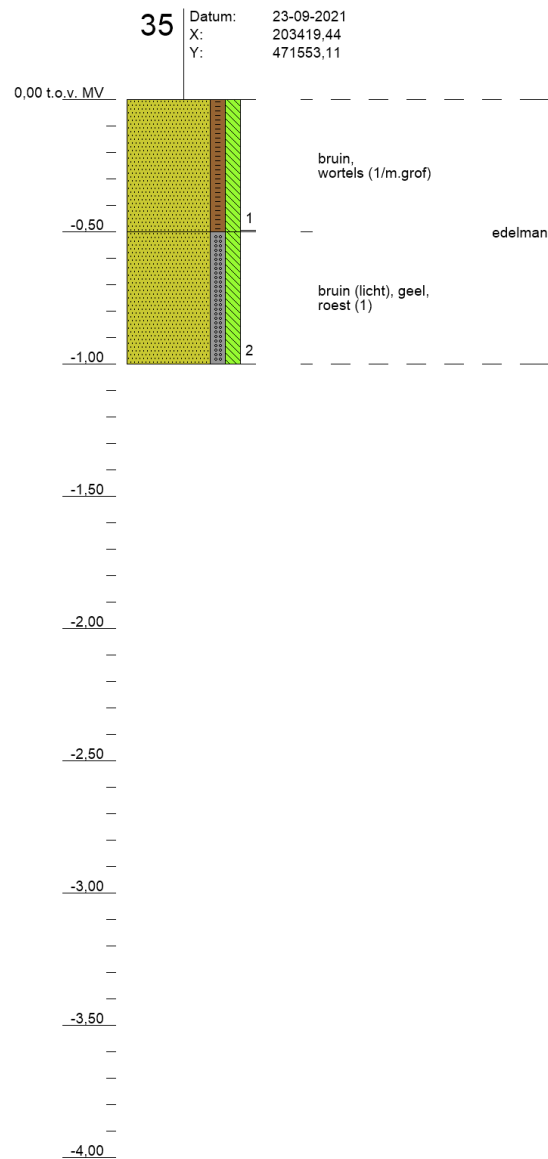
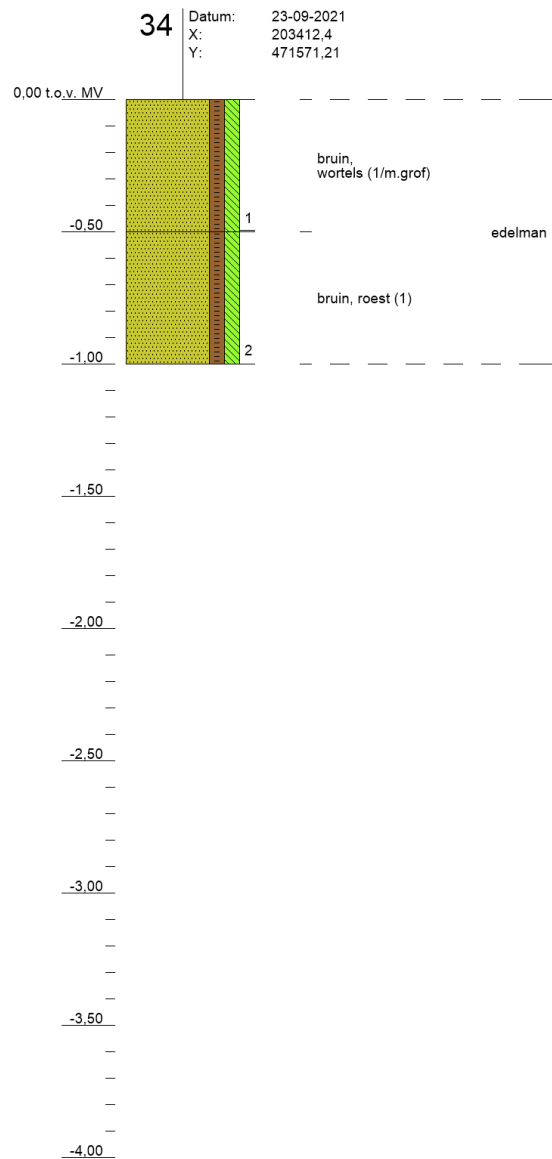


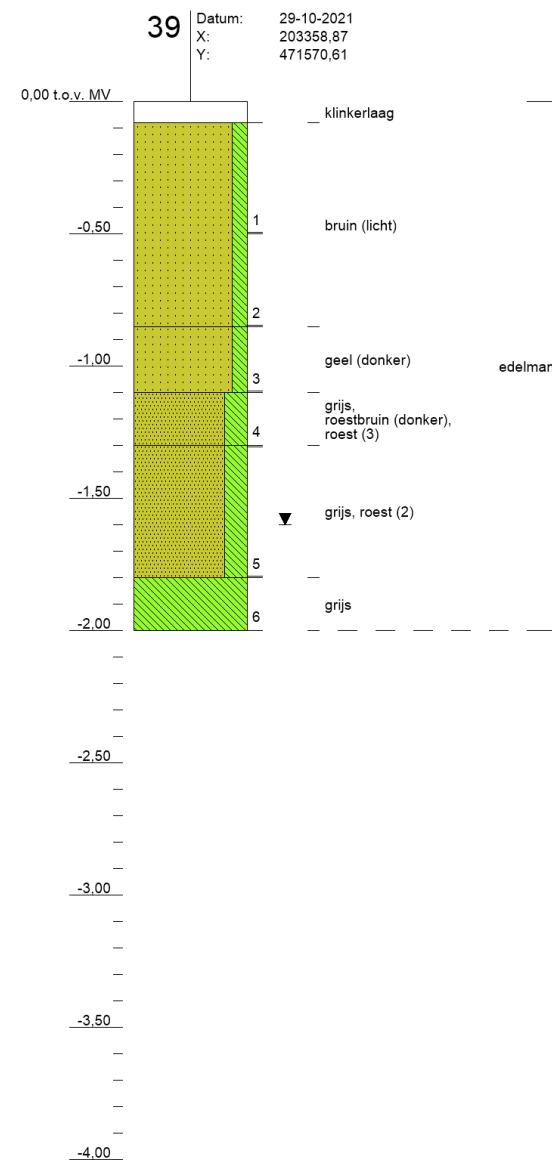
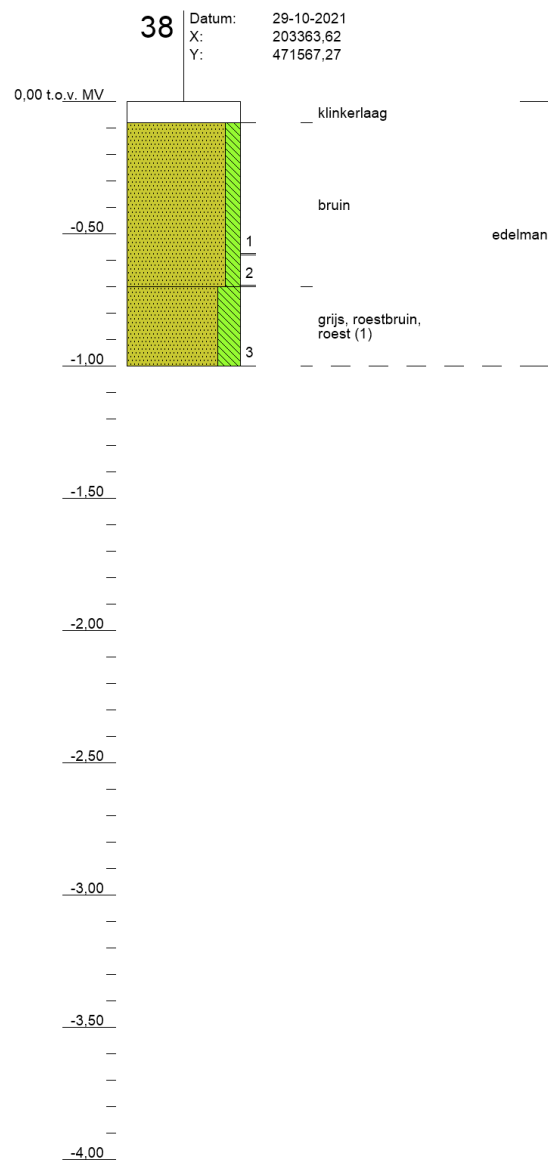
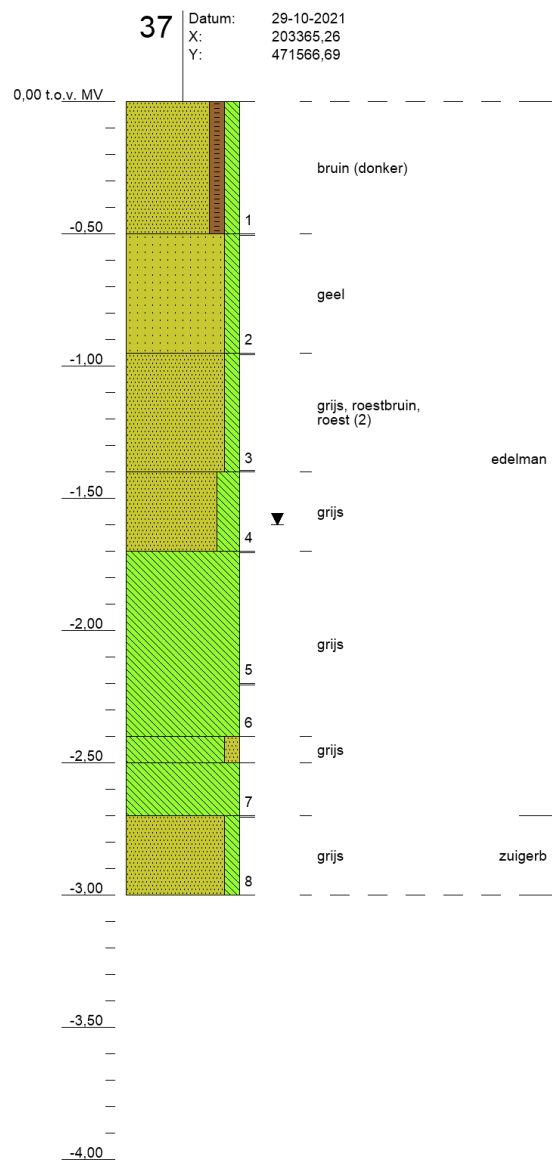


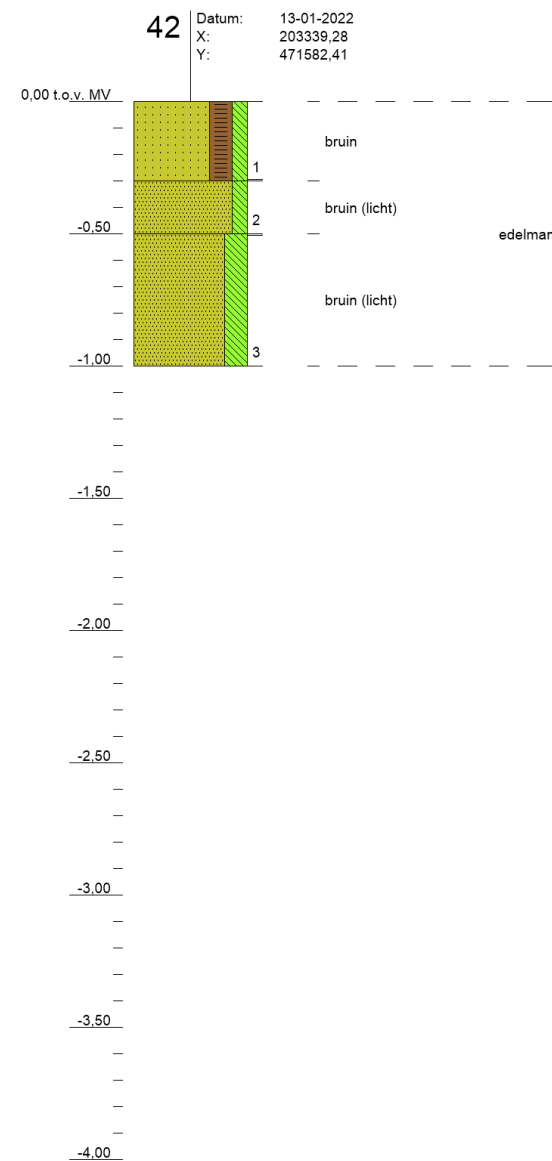
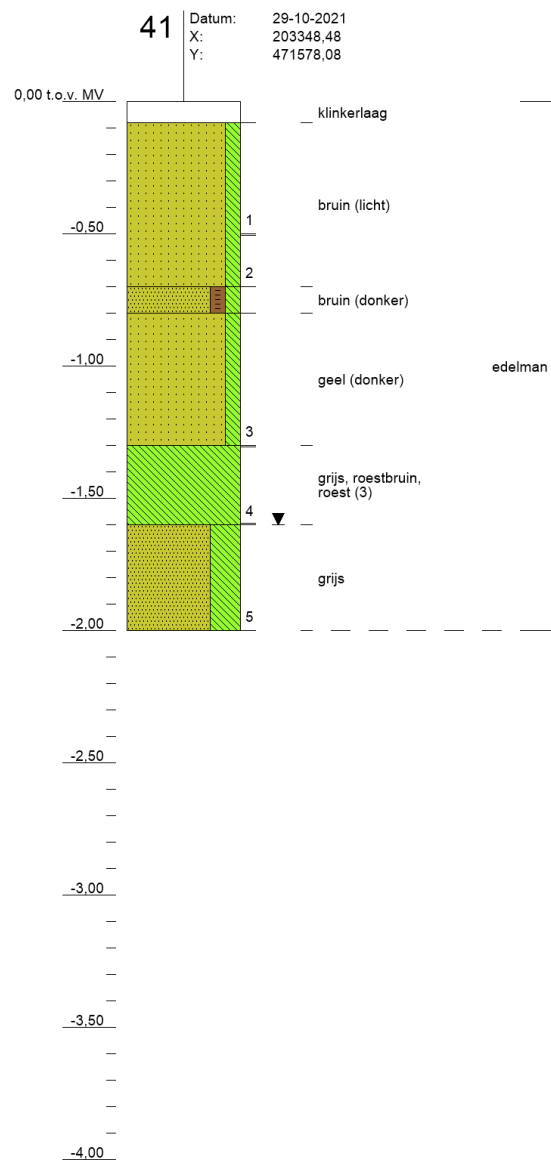
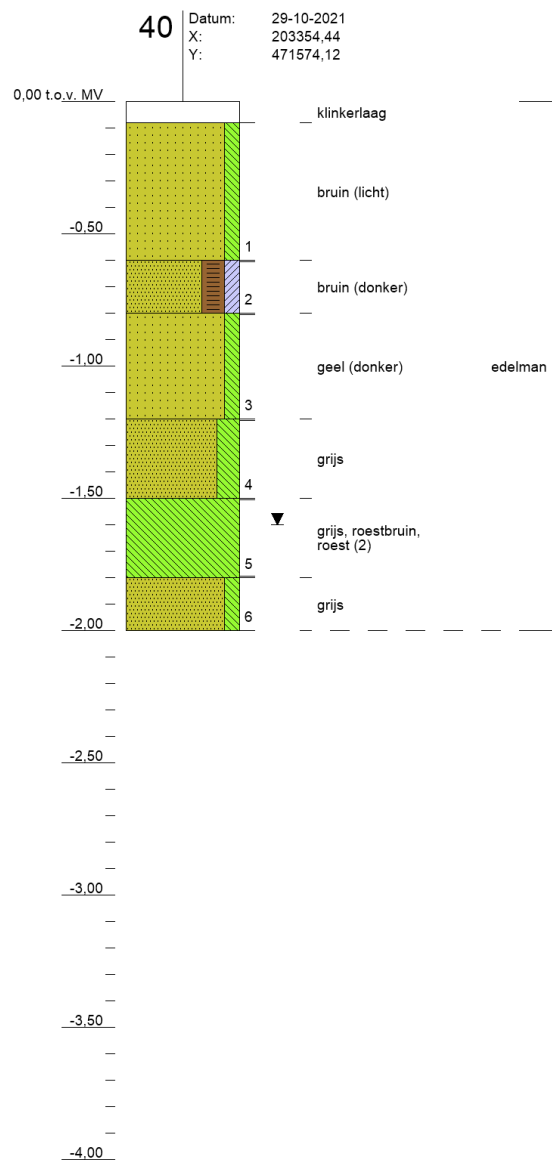


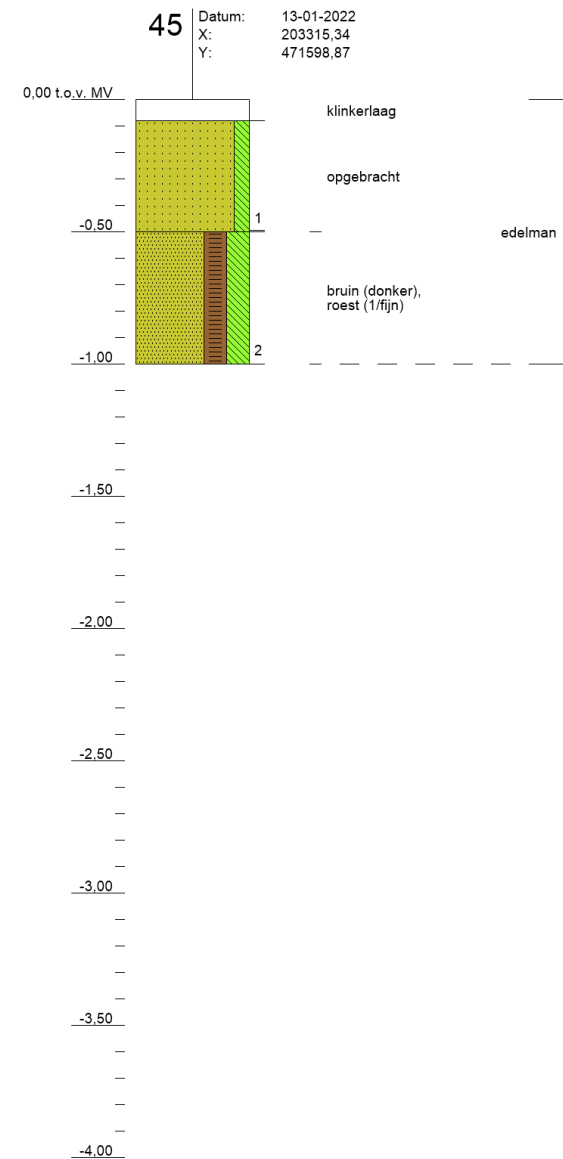
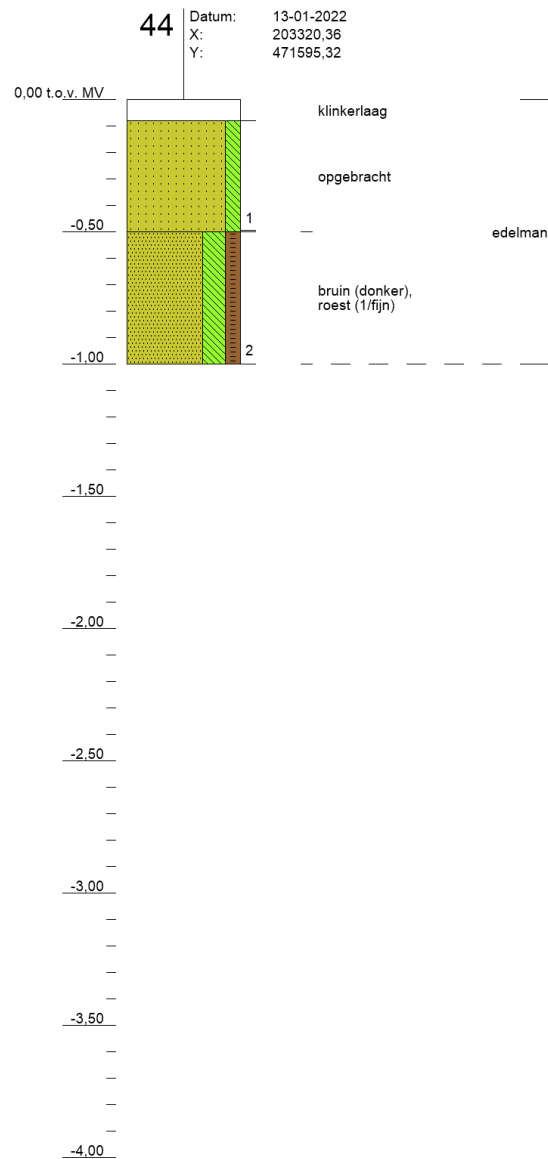
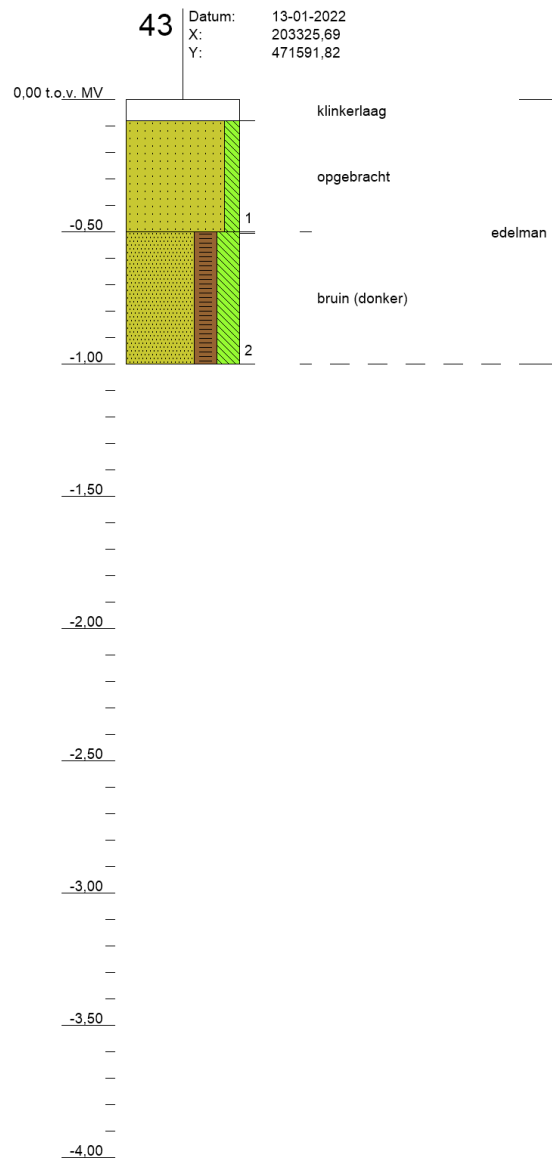


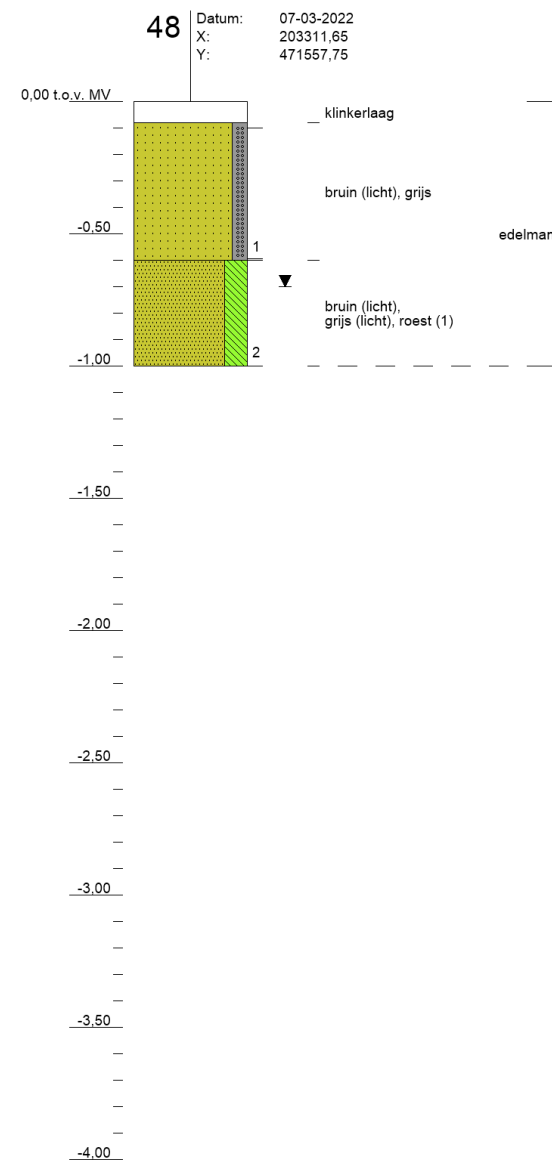
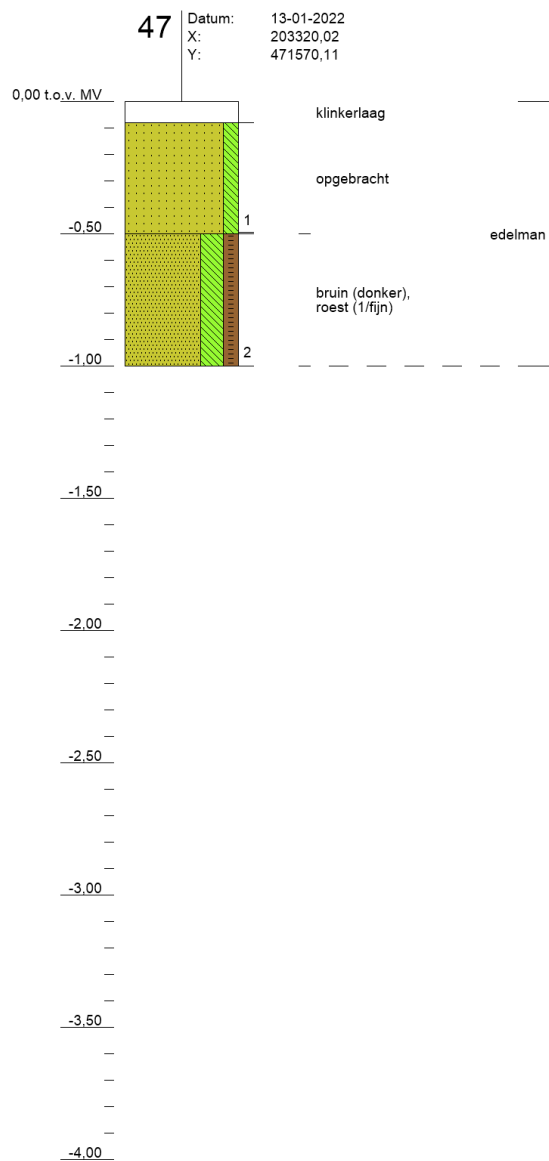
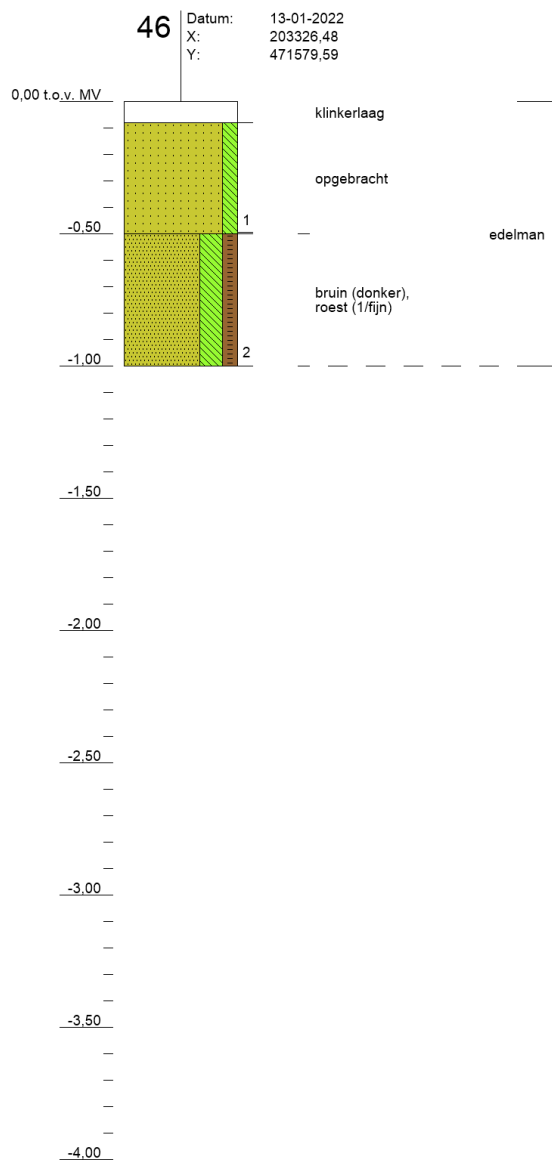


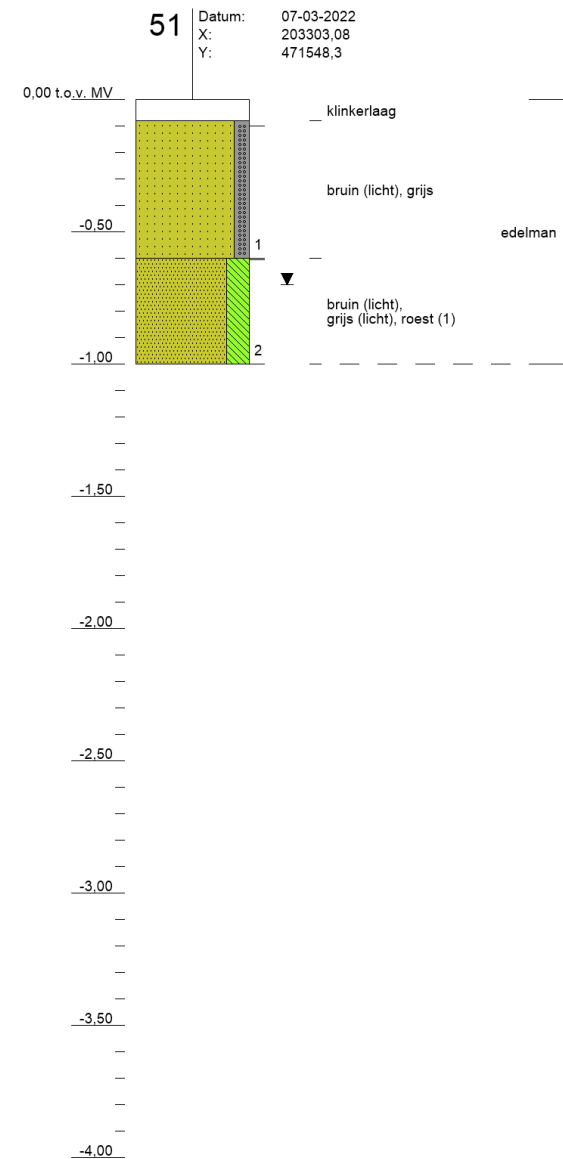
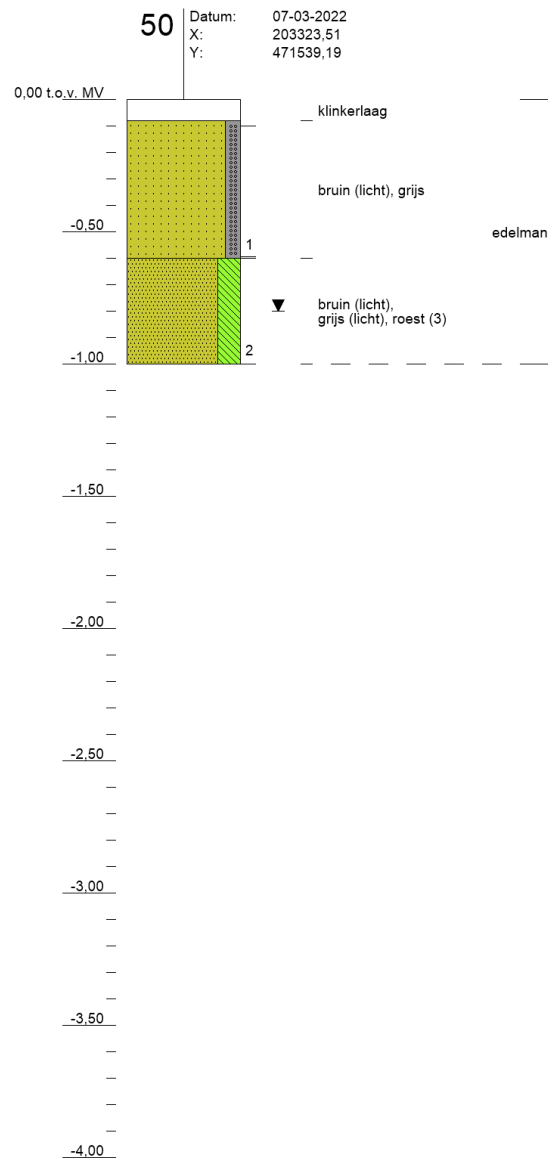
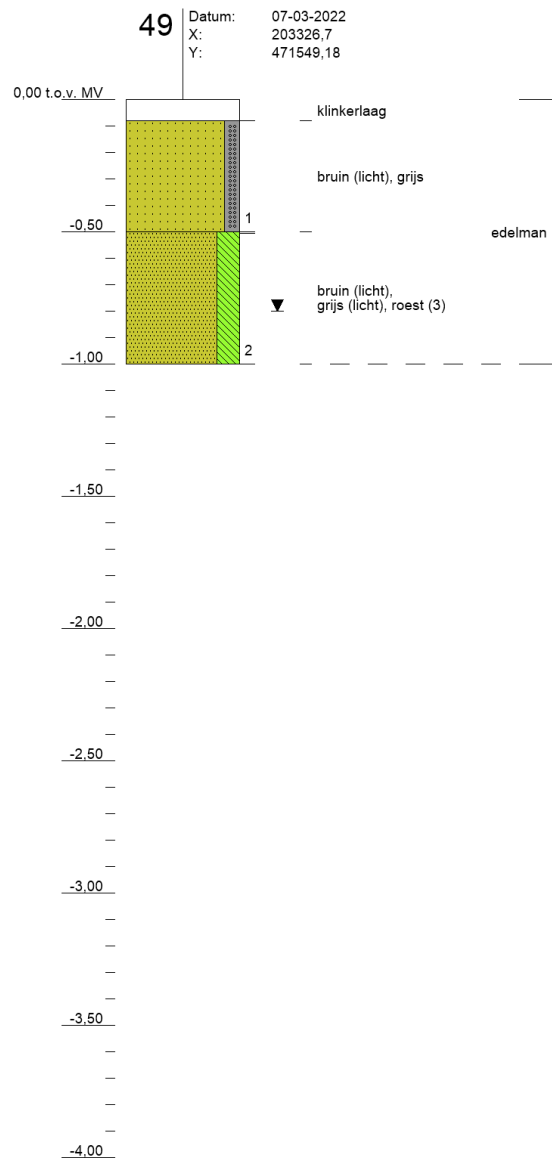


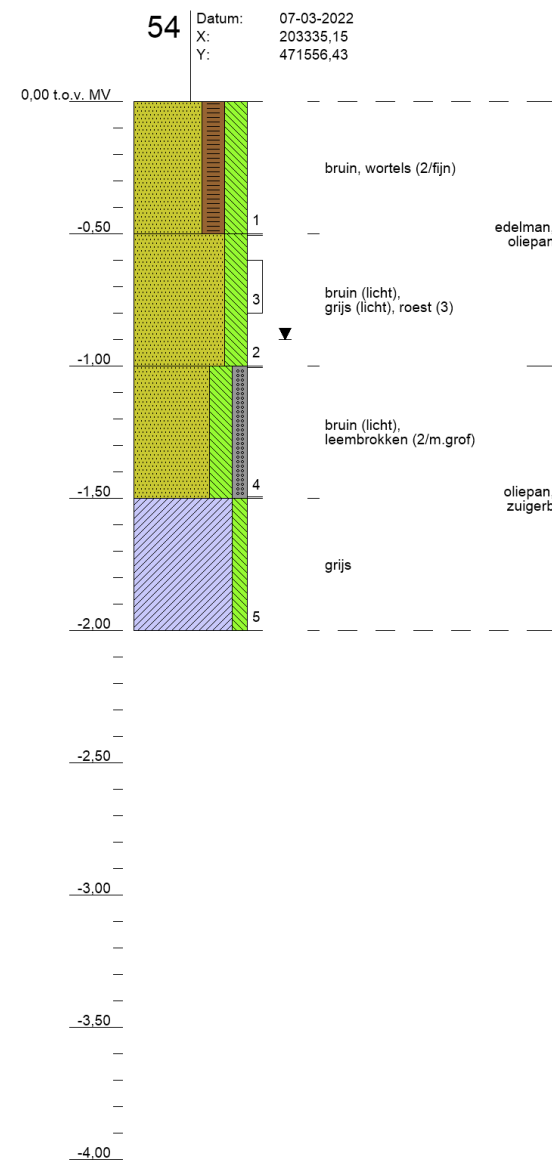
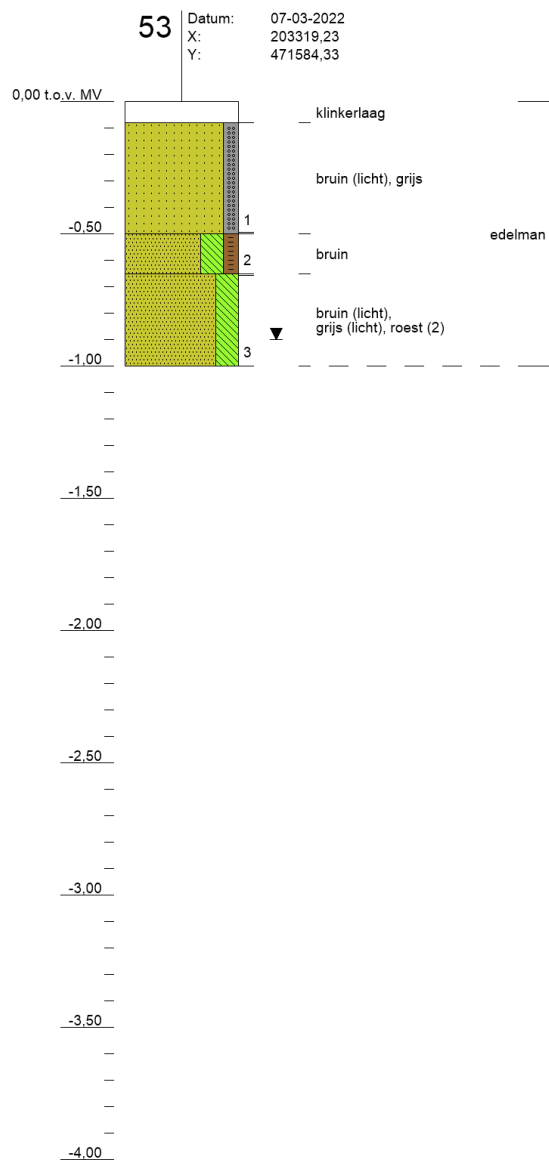
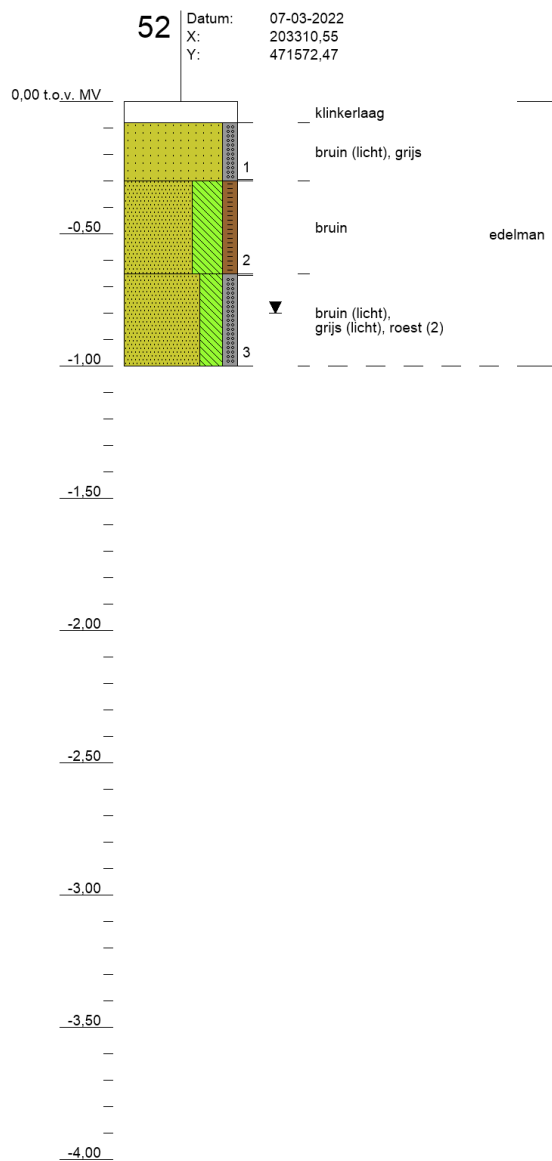












Bijlage 5 Toetsingskader

B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende, in landelijk beleid opgenomen, toetsingswaarden (normen):

- De Streefwaarden (voor grondwater) en/of Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering⁹
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit¹⁰

Daarnaast is voor grond en grondwater ook getoetst aan de Tussenwaarden. Deze waarde is niet opgenomen in de Circulaire Bodemsanering en/of Regeling Bodemkwaliteit maar wel in de Regeling Uniforme Saneringen (RUS). De Tussenwaarde is gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

In tabel B5.1 is vermeld op welke wijze de toetsingsresultaten zijn weergegeven in toetsingstabellen en tekstueel aangeduid in de rapportage.

Tabel B5.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen	Omschrijving in de tekst
$\leq$ AW/S-waarde (of $<$ rapportagegrens)	-	-
$>$ AW/S-waarde $\leq$ T-waarde	+	Licht verhoogd/verontreinigd
$>$ T-waarde $\leq$ I-waarde	++	Matig verhoogd/verontreinigd
$>$ I-waarde	+++	Sterk verhoogd/verontreinigd

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G¹¹ onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof en lutum.

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa¹²-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

⁹ (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013)

¹⁰ (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)

¹¹ Deze gewijzigde bijlage van de Regeling bodemkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012

¹² BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl

B5.2 Toetsingswaarden

TTT standaard bodem - Datum: 30 mrt 2022			
Lutum		25%	
Organisch stof		10%	
	AW	T	I
METALEN			
nikkel (Ni)	35	68	100
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,2	0,7	1,1
ethylbenzeen	0,2	55,1	110
tolueen	0,2	16,1	32
xylenen (som)	0,45	8,73	17
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1,5	20,8	40
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	190	2595	5000
AW	Achtergrondwaarden [mg/kg ds]		
T	Tussenwaarden grond [mg/kg ds]		
I	Interventiewaarden grond [mg/kg ds]		

TTT - Datum: 30 mrt 2022			
	So	T	I
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
chloride	100000	-	-
Niet in STI-lijst van de Wbb			
cyanides (som)	-	-	-
So	Streefwaarden ondiep grondwater (<10 m - mv) [ug/l]		
T	Tussenwaarden grondwater [ug/l]		
I	Interventie grondwater [ug/l]		

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Bijlage 6

Getoetste omgerekende analyseresultaten

B6.1 Grond

Monsteroms	14		15		STB54	
chrijving						
Diepte (m - mv)	0,05-0,5		0-0,5		0,6-0,8	
Lutum (%)	25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN						
nikkel (Ni)	19	-	89	++		
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
benzeen					<0,18	-
ethylbenzeen					<0,18	-
tolueen					<0,18	-
xylenen (som)					<0,35	-
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie (C10-C40)					<123	-
Niet in STI-lijst van de Wbb						
naftaleen					<0,007	

- < Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
- 2 Enkele parameters ontbreken in de som
- 91 De rapportagegrens is niet opgenomen of wijkt af van de rapportagegrens zoals opgenomen in bijlage GIV van de regeling bodemkwaliteit.

B6.2 Grondwater

Peilbuis	Pb 16	Pb 10	Pb 11	Pb 12
Filterdiepte (m -mv)	1,5-2,5	2,0-3,0	2,0-3,0	2,0-3,0
Eenheid	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l

ANORGANISCHE VERBINDINGEN

chloride (mg/l)	450		7,6		380		12	
-----------------	-----	--	-----	--	-----	--	----	--

Niet in STI-lijst van de Wbb

cyanides (som)	< 5		< 5		< 5		< 5	
----------------	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--

Bijlage 7**Analysecertificaten**

TAUW B.V.
T.a.v. Stefan Kasemier
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 23-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021133194/1
Uw project/verslagnummer	1281970
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinusweg - PFAS
Uw ordernummer	453244
Monster(s) ontvangen	16-Aug-2021

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 analysecertificaat 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	1281970	Certificaatnummer/Versie	2021133194/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinus	Startdatum analyse	17-Aug-2021
Uw ordernummer	453244	Datum einde analyse	23-Aug-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	23-Aug-2021/16:41
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	93.1	92.4	87.1
S Organische stof	% (m/m) ds			2.3 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds			97
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)				
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	0.2	0.1	0.1
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.3	0.5	0.5
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.4	0.3
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	0.1	0.3	0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.6	0.8	0.3
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	0.5	0.3	<0.1
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	1.6	0.1	<0.1
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	0.2	<0.1	<0.1
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	0.8	0.1	<0.1
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	0.4	<0.1	<0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	1.3	1.4	<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.3	0.5	<0.1
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.3	<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Nr. Uw monsteromschrijving		Opgegeven monsternatrix		Monster nr.
1	5 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)		12226345
2	6 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)		12226346
3	13 (0,5-0,7)	Grond (AS3000)		12226347

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1281970	Certificaatnummer/Versie	2021133194/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinus	Startdatum analyse	17-Aug-2021
Uw ordernummer	453244	Datum einde analyse	23-Aug-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	23-Aug-2021/16:41
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Q 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q som PF0A (*0,7)	µg/kg ds	0.7	0.8	0.4
Q som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	1.6	1.9	0.1 ²⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	5 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12226345
2	6 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12226346
3	13 (0,5-0,7)	Grond (AS3000)	12226347

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: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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 de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021133194/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12226345	5 (0,0-0,5)			16-Aug-2021	
0538889542	DM1	0	50		
12226346	6 (0,0-0,5)			16-Aug-2021	
0538889216	DM1	0	50		
12226347	13 (0,5-0,7)			16-Aug-2021	
0538889276	DM1	50	70		



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: BNPPNL2A
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 2021133194/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021133194/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
UitScan Cryo	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PF0A AS3000	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 2020.

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).

TAUW B.V.
T.a.v. Stefan Kasemier
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 31-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021136750/1
Uw project/verslagnummer	1281970
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg - PFAS
Uw ordernummer	453668
Monster(s) ontvangen	24-Aug-2021

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	1281970	Certificaatnummer/Versie	2021136750/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg - PFAS	Startdatum analyse	24-Aug-2021
Uw ordernummer	453668	Datum einde analyse	31-Aug-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-Aug-2021/16:44
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	95.8	90.9	90.4	89.1	94.5
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)						
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	0.2	1.1
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	0.4	3.2
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	0.2	1.6
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	0.3	2.2
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.3	<0.1	<0.1	2.1	2.9
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	2.8 ²⁾	0.7 ²⁾
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0.2	72 ²⁾	0.3
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	14	0.1
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	75 ³⁾	0.3
Q perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	11	<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	35	0.3
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	8.1	<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	2.1	<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.2
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.8	<0.1	0.2	0.5	1.0
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.5	<0.1	<0.1	<0.1	0.3
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.3
Q 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.2

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	1 (0,08-0,5)	Grond (AS3000)	12237708
2	2 (0,08-0,4)	Grond (AS3000)	12237709
3	3 (0,08-0,3)	Grond (AS3000)	12237710
4	4 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12237711
5	7 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12237712

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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).

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1281970	Certificaatnummer/Versie	2021136750/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg - PFAS	Startdatum analyse	24-Aug-2021
Uw ordernummer	453668	Datum einde analyse	31-Aug-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-Aug-2021/16:44
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q som PFOR (*0,7)	µg/kg ds	0.4	0.1 ⁴⁾	0.1 ⁴⁾	2.2	2.9
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	1.3	0.1 ⁴⁾	0.3	0.5	1.4

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	1 (0,08-0,5)	Grond (AS3000)	12237708
2	2 (0,08-0,4)	Grond (AS3000)	12237709
3	3 (0,08-0,3)	Grond (AS3000)	12237710
4	4 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12237711
5	7 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12237712

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 en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1281970	Certificaatnummer/Versie	2021136750/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg - PFAS	Startdatum analyse	24-Aug-2021
Uw ordernummer	453668	Datum einde analyse	31-Aug-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-Aug-2021/16:44
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	87.1	91.2	85.2
S Organische stof	% (m/m) ds			3.4 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds			96
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)				
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	0.5	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.9	0.3	0.4
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.3	0.2	0.3
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	0.2	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.6	<0.1	0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.3	<0.1
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.1	<0.1
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0.1
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.5	0.3	0.3
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1	<0.1	0.4
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.7	5.4
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Nr. Uw monsteromschrijving		Opgegeven monsternatrix		Monster nr.
6	8 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)		12237713
7	9 (0,08-0,5)	Grond (AS3000)		12237714
8	23 (0,7-1,1)	Grond (AS3000)		12237715

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1281970	Certificaatnummer/Versie	2021136750/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg - PFAS	Startdatum analyse	24-Aug-2021
Uw ordernummer	453668	Datum einde analyse	31-Aug-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-Aug-2021/16:44
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	6	7	8
Q 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1
Q som PF0A (*0,7)	µg/kg ds	0.7	0.1 ⁴⁾	0.2
Q som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	0.6	0.4	0.6

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	8 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12237713
7	9 (0,08-0,5)	Grond (AS3000)	12237714
8	23 (0,7-1,1)	Grond (AS3000)	12237715

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: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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.



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021136750/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12237708	1 (0,08-0,5)				
0538892681	DM1	8	50	24-Aug-2021	
12237709	2 (0,08-0,4)				
0538892690	DM1	8	40	24-Aug-2021	
12237710	3 (0,08-0,3)				
0538814583	DM1	8	30	24-Aug-2021	
12237711	4 (0,0-0,5)				
0538892684	DM1	0	50	24-Aug-2021	
12237712	7 (0,0-0,5)				
0538892809	DM1	0	50	24-Aug-2021	
12237713	8 (0,0-0,5)				
0538892680	DM1	0	50	24-Aug-2021	
12237714	9 (0,08-0,5)				
0538892685	DM1	8	50	24-Aug-2021	
12237715	23 (0,7-1,1)				
0538892913	DM1	70	110	24-Aug-2021	

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: BNPNL2A
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 2021136750/1**

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)

Indicatieve waarde(n) i.v.m. adsorptie van de interne standaard.

Opmerking 3)

Meetwaarde valt buiten het kalibratiegebied van de methode.

Opmerking 4)

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

**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: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021136750/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
UitScan Cryo	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PF0A AS3000	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 2020.

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).

TAUW B.V.
T.a.v. Stefan Kasemier
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 23-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021133157/1
Uw project/verslagnummer	1281970
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinusweg - asbe
Uw ordernummer	453241
Monster(s) ontvangen	16-Aug-2021

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	1281970	Certificaatnummer/Versie	2021133157/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinus	Startdatum analyse	17-Aug-2021
Uw ordernummer	453241	Datum einde analyse	23-Aug-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	23-Aug-2021/21:15
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Extern / Overig onderzoek		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	95.4 ¹⁾
Aantal stuks		4 ²⁾
Totaal massa asbest	g	84.0 ²⁾
Amfibool massa asbest	mg	0.0 ²⁾
Serpentijn massa asbest	mg	2900 ²⁾
Totaal Amfibool ondergrens	mg	0.0 ¹⁾
Totaal Amfibool bovengrens	mg	0.0 ¹⁾
Totaal Serpentine ondergrens	mg	1700 ¹⁾
Totaal Serpentine bovengrens	mg	4200 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 AVM 19

Opgegeven monstermatrix

Asbestverdachte grond

Monster nr.

12226273

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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.

VA

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021133157/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12226273	AVM 19				
0021077AG	DM1	0	0	16-Aug-2021	

**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: BNPPNL2A
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 2021133157/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021133157/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Verz. NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Verzamel NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

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

Projectcode : 1234207
Uw project omschrijving : 2021133157-1281970
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6843135
Uw referentie : AVM 19
Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/08/2021

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 17-08-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 88,0 g
 Droge massa aangeleverde monster : 84,0 g
 Percentage droogrest : **95,45 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement met cellulosevezels	84,0	hecht	chrysotiel 2-5		4	2940,0	0,0
Totaal	84,0				4	2940,0	0,0
						Ondergrens	1680
						Bovengrens	4200

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	2900	0,0	2900
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	2900	0,0	

Totaal massa asbest: 2900 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1234207
Uw project omschrijving : 2021133157-1281970
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1234207
Uw project omschrijving : 2021133157-1281970
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6843135	AVM 19	DM1	0-0	0021077AG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1234207
Uw project omschrijving : 2021133157-1281970
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbest verzamelmonster :

.....

TAUW B.V.
T.a.v. Stefan Kasemier
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 24-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021133156/1
Uw project/verslagnummer	1281970
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinusweg - asbe
Uw ordernummer	453240
Monster(s) ontvangen	16-Aug-2021

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	1281970	Certificaatnummer/Versie	2021133156/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinus	Startdatum analyse	17-Aug-2021
Uw ordernummer	453240	Datum einde analyse	24-Aug-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	24-Aug-2021/05:32
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	89.1 ¹⁾	89.4 ¹⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	18.0 ²⁾	16.0 ²⁾
Droge massa aangeleverd monster	g	16083 ¹⁾	14331 ¹⁾
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. ¹⁾	N.v.t. ¹⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	7.1 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	150 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	130 ²⁾	180 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	820 ²⁾	1400 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	1100 ²⁾	1500 ²⁾
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	7.0 ¹⁾	11 ¹⁾
Totaal asbest (bovangrens)	mg/kg ds	11 ¹⁾	16 ¹⁾
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	7.0 ¹⁾	11 ¹⁾
Serpentijn bovangrens	mg/kg ds	11 ¹⁾	16 ¹⁾
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Amfibool bovangrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	8.9 ²⁾	14 ²⁾
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	8.9 ²⁾	14 ²⁾
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	8.9 ²⁾	14 ²⁾
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	8.9 ²⁾	14 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMA	Grond (AS3000)	12226271
2	MMB	Grond (AS3000)	12226272

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

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).

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

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



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021133156/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12226271	MMA				
1682820MG	DM1	0	0	16-Aug-2021	
12226272	MMB				
1682818MG	DM1	0	0	16-Aug-2021	



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021133156/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021133156/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	pb. 3070-1 NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

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

Projectcode : 1234206
 Uw project omschrijving : 2021133156-1281970
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6843133
 Uw referentie : MMA
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/08/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.G.
 Datum geanalyseerd : 23-08-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 18050 g
 Droge massa aangeleverde monster : 16083 g
 Percentage droogrest : 89,1 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	14624,3	92,1	12,5	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	216,6	1,4	15,8	7,29	0	0,0
1-2 mm	225,4	1,4	53,6	23,78	3	7,1
2-4 mm	134,6	0,8	134,6	100,00	9	149,5
4-8 mm	258,2	1,6	258,2	100,00	3	134,9
8-20 mm	427,4	2,7	427,4	100,00	2	815,4
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	15886,5	100,0	902,1		17	1106,9

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,2	0,1	0,7	0,2	0,1	0,7	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	1,2	0,9	1,4	1,2	0,9	1,4	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	1,1	0,8	1,3	1,1	0,8	1,3	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	6,4	5,1	7,7	6,4	5,1	7,7	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	8,9	7,0	11	8,9	7,0	11	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	8,9	0,0	8,9
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	8,9	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **8,9 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1234206
Uw project omschrijving : 2021133156-1281970
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6843133
Uw referentie : MMA
Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/08/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
1-2 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1234206
 Uw project omschrijving : 2021133156-1281970
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6843134
 Uw referentie : MMB
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/08/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.Z.
 Datum geanalyseerd : 23-08-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16030 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14331 g
 Percentage droogrest : 89,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12056,2	85,5	13,3	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	332,1	2,4	82,1	24,72	0	0,0
1-2 mm	383,4	2,7	134,3	35,03	0	0,0
2-4 mm	238,2	1,7	238,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	442,0	3,1	442,0	100,00	2	177,2
8-20 mm	655,4	4,6	655,4	100,00	2	1357,5
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14107,3	100,0	1565,3		4	1534,7

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	1,6	1,3	1,9	1,6	1,3	1,9	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	12	9,6	14	12	9,6	14	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	14	11	16	14	11	16	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	14	0,0	14
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	14	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **14 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1234206
Uw project omschrijving : 2021133156-1281970
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6843134
Uw referentie : MMB
Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/08/2021

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1234206
Uw project omschrijving : 2021133156-1281970
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1234206
Uw project omschrijving : 2021133156-1281970
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6843133	MMA	DM1	0-0	1682820MG
6843134	MMB	DM1	0-0	1682818MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1234206
Uw project omschrijving : 2021133156-1281970
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

TAUW B.V.
T.a.v. Stefan Kasemier
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 23-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021133155/1
Uw project/verslagnummer	1281970
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinusweg - asbe
Uw ordernummer	453243
Monster(s) ontvangen	16-Aug-2021

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 analysecertificaat 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	1281970	Certificaatnummer/Versie	2021133155/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinus	Startdatum analyse	17-Aug-2021
Uw ordernummer	453243	Datum einde analyse	23-Aug-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	23-Aug-2021/20:15
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	85.9 ¹⁾	90.0 ¹⁾
Droge massa aangeleverd monster	g	29584 ¹⁾	28233 ¹⁾
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. ¹⁾	N.v.t. ¹⁾
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	0.6 ¹⁾	0.8 ¹⁾
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.3 ¹⁾	0.4 ¹⁾
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.3 ¹⁾	0.4 ¹⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	34.4 ²⁾	31.4 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest in puin	mg/kg ds	<0.3 ²⁾	<0.5 ²⁾
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.3 ²⁾	<0.5 ²⁾
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.3 ²⁾	<0.5 ²⁾
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

- 1 MMC
- 2 MME

Opgegeven monstermatrix

- Asbestverdachte grond
- Asbestverdachte grond

Monster nr.

- 12226269
- 12226270

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

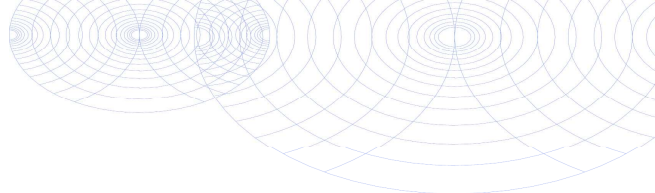
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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.

VA



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021133155/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12226269	MMC				
1682816MG	DM1	0	0	16-Aug-2021	
1682817MG	DM2	0	0	16-Aug-2021	
12226270	MME				
1682814MG	DM1	0	0	16-Aug-2021	
1682815MG	DM2	0	0	16-Aug-2021	



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: BNPNL2A
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 2021133155/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder accreditatie L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021133155/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Puin NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

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

Projectcode : 1234205
 Uw project omschrijving : 2021133155-1281970
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6843131
 Uw referentie : MMC
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/08/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
 Datum geanalyseerd : 23-08-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 34440 g
 Droge massa aangeleverde monster : 29584 g
 Percentage droogrest : 85,9 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	19486,4	66,3	12,6	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1002,8	3,4	190,0	18,95	0	0,0
1-2 mm	1386,2	4,7	478,0	34,48	0	0,0
2-4 mm	1336,6	4,6	963,8	72,11	0	0,0
4-8 mm	2589,2	8,8	2589,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	3568,0	12,1	3568,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	29369,2	100,0	7801,6		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,3	0,0	0,6	<0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1234205
 Uw project omschrijving : 2021133155-1281970
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6843132
 Uw referentie : MME
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/08/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
 Datum geanalyseerd : 23-08-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 31370 g
 Droge massa aangeleverde monster : 28233 g
 Percentage droogrest : 90,0 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	19211,4	68,7	13,1	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	578,0	2,1	50,6	8,75	0	0,0
1-2 mm	1017,6	3,6	490,0	48,15	0	0,0
2-4 mm	798,6	2,9	501,0	62,73	0	0,0
4-8 mm	1828,6	6,5	1828,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	4537,8	16,2	4537,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	27972,0	100,0	7421,1		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,8	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1234205
Uw project omschrijving : 2021133155-1281970
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1234205
Uw project omschrijving : 2021133155-1281970
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6843131	MMC	DM2	0-0	1682817MG
		DM1	0-0	1682816MG
6843132	MME	DM1	0-0	1682814MG
		DM2	0-0	1682815MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1234205
Uw project omschrijving : 2021133155-1281970
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

TAUW B.V.
T.a.v. Stefan Kasemier
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 30-Aug-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021136676/1
Uw project/verslagnummer	1281970
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg - nikkel
Uw ordernummer	453666
Monster(s) ontvangen	24-Aug-2021

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	1281970	Certificaatnummer/Versie	2021136676/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg - nikkel	Startdatum analyse	24-Aug-2021
Uw ordernummer	453666	Datum einde analyse	30-Aug-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	30-Aug-2021/09:40
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	90.4	88.1
S Organische stof	% (m/m) ds	1.2	3.0
Gloeirest	% (m/m) ds	99	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.2	4.1
Metalen			
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.3	36

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	14 (0,05-0,5)	Grond (AS3000)	12237454
2	15 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12237455

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: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



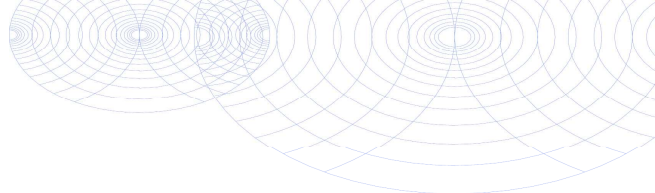
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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.



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021136676/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12237454	14 (0,05-0,5)				
0538892697	DM1	5	50	24-Aug-2021	
12237455	15 (0,0-0,5)				
0538892693	DM1	0	50	24-Aug-2021	



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021136676/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
UitScan Cryo	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

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).

TAUW B.V.
T.a.v. Kasemier, Stefan
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 02-Sep-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021136673/1
Uw project/verslagnummer	1281970
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinusweg
Uw ordernummer	453504
Monster(s) ontvangen	24-Aug-2021

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	1281970	Certificaatnummer/Versie	2021136673/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinus	Startdatum analyse	25-Aug-2021
Uw ordernummer	453504	Datum einde analyse	02-Sep-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Sep-2021/16:04
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Anorganische verbindingen						
S Chloride	mg/L				450	7.6
Cyanide						
S Cyanide-totaal	µg/L				<5.0	<5.0
Extern / Overig onderzoek						
som PFOS	µg/L	0.03 ¹⁾	0.03 ¹⁾	0.03 ¹⁾		
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	0.11 ¹⁾	0.21 ¹⁾		
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/L	0.07 ¹⁾	0.43 ¹⁾	1.1 ¹⁾		
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/L	0.07 ¹⁾	0.45 ¹⁾	0.62 ¹⁾		
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/L	0.04 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.26 ¹⁾		
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)	µg/L	0.04 ¹⁾	0.05 ¹⁾	0.53 ¹⁾		
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾		
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾		
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾		
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾		
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾		
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾		
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.03 ²⁾		
Perfluorooctadecaanzuur (PFODA)	µg/L	<0.03 ²⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾		
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/L	<0.02 ¹⁾	0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾		
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾		
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾		
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾		
Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾		
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾		
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾		
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	0.36 ¹⁾		
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	µg/L	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾		
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾		
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾		
7H-Perfluorheptaanzuur (HPFHpa)	µg/L	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	Pb 5 F(2, 5-3, 5)	Water (AS3000)	12237437
2	Pb 6 F(2, 5-3, 5)	Water (AS3000)	12237438
3	Pb 13 F(2, 5-3, 5)	Water (AS3000)	12237439
4	Pb 16 F(1, 5-2, 5)	Water (AS3000)	12237440
5	Pb 10 F(2, 0-3, 0)	Water (AS3000)	12237441

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 en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1281970	Certificaatnummer/Versie	2021136673/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinus	Startdatum analyse	25-Aug-2021
Uw ordernummer	453504	Datum einde analyse	02-Sep-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Sep-2021/16:04
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
2H, 2H, 3H, 3H-perfluorundecan-2-ylzuer	µg/L	<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⁾		
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/L	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾		
F53B (9CI-PF30NS)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾		
ADONA	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾		
Perfluorooctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/L	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾		
Perfluor-1-octaansulfonamide-Ethylacetat (PFOSA)	µg/L	<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⁾		
som PFOA	µg/L	0.05 ¹⁾	0.06 ¹⁾	0.54 ¹⁾		
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/L	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾		
Perfluor-3,7-dimethyloctan-2-ylzuer	µg/L	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾		
Perfluorbutaan sulfonamide (PFBSA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾		
N-methyl perfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/L	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾		
perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)acetat (MeFB)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾		
PFOS vertakt	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾		
PFOA vertakt	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾		

Nr. Uw monsteromschrijving

1	Pb 5 F(2, 5-3, 5)
2	Pb 6 F(2, 5-3, 5)
3	Pb 13 F(2, 5-3, 5)
4	Pb 16 F(1, 5-2, 5)
5	Pb 10 F(2, 0-3, 0)

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)
Water (AS3000)
Water (AS3000)
Water (AS3000)
Water (AS3000)

Monster nr.

12237437
12237438
12237439
12237440
12237441

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: BNPA2222
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1281970	Certificaatnummer/Versie	2021136673/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinus	Startdatum analyse	25-Aug-2021
Uw ordernummer	453504	Datum einde analyse	02-Sep-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Sep-2021/16:04
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	6	7
Anorganische verbindingen			
S Chloride	mg/L	380	12
Cyanide			
S Cyanide-totaal	µg/L	<5.0	<5.0
Extern / Overig onderzoek			
som PFOS	µg/L	0.03 ¹⁾	
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/L	0.30 ¹⁾	
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/L	1.5 ¹⁾	
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/L	0.62 ¹⁾	
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/L	0.24 ¹⁾	
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)	µg/L	0.65 ¹⁾	
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/L	<0.04 ²⁾	
Perfluorooctadecaanzuur (PFODA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/L	<0.02 ¹⁾	
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/L	<0.02 ¹⁾	
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/L	<0.02 ¹⁾	
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/L	<0.02 ¹⁾	
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS)	µg/L	<0.02 ¹⁾	
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/L	<0.02 ¹⁾	
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	<0.05 ¹⁾	
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	<0.05 ¹⁾	
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	µg/L	<0.1 ¹⁾	
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	<0.05 ¹⁾	
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	
7H-Perfluorheptaanzuur (HPFHpa)	µg/L	<0.5 ¹⁾	
Nr. Uw monsteromschrijving			
6 Pb 11 F(2,0-3,0)		Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
7 Pb 12 F(2,0-3,0)		Water (AS3000)	12237442
		Water (AS3000)	12237443

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: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1281970	Certificaatnummer/Versie	2021136673/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinus	Startdatum analyse	25-Aug-2021
Uw ordernummer	453504	Datum einde analyse	02-Sep-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	02-Sep-2021/16:04
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	6	7
2H, 2H, 3H, 3H-perfluorundecaanzuur	µg/L	<0.05 ¹⁾	
8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/L	<0.05 ¹⁾	
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/L	<0.1 ¹⁾	
F53B (9Cl-PF30NS)	µg/L	<0.02 ¹⁾	
ADONA	µg/L	<0.02 ¹⁾	
Perfluorooctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/L	<0.05 ¹⁾	
Perfluor-1-octaansulfonamide-Ethylacetaat (PFOSAA)	µg/L	<0.03 ²⁾	
som PF0A	µg/L	0.66 ¹⁾	
n-Methylperfluoro-1-butanesulfonamide (MePFBSA)	µg/L	<0.03 ²⁾	
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/L	<0.1 ¹⁾	
Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	µg/L	<0.5 ¹⁾	
Perfluorbutaan sulfonamide (PFBSA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	
N-methyl perfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/L	<0.05 ¹⁾	
perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)acetaat (MeFB)	µg/L	<0.02 ¹⁾	
PFOS vertakt	µg/L	<0.02 ¹⁾	
PF0A vertakt	µg/L	<0.02 ¹⁾	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	Pb 11 F(2,0-3,0)	Water (AS3000)	12237442
7	Pb 12 F(2,0-3,0)	Water (AS3000)	12237443

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: NL71BNPA027924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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.

KD
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021136673/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12237437	Pb 5 F(2, 5-3, 5)				
022833577	DM1	0	0	24-Aug-2021	
12237438	Pb 6 F(2, 5-3, 5)				
022834077	DM1	0	0	24-Aug-2021	
12237439	Pb 13 F(2, 5-3, 5)				
022833677	DM1	0	0	24-Aug-2021	
12237440	Pb 16 F(1, 5-2, 5)				
0810363532	DM2	0	0	24-Aug-2021	
0620418396					
12237441	Pb 10 F(2, 0-3, 0)				
0620418422	DM1	0	0	24-Aug-2021	
0810352328	DM2	0	0	24-Aug-2021	
12237442	Pb 11 F(2, 0-3, 0)				
0810363536	DM1	0	0	24-Aug-2021	
022832177	DM2	0	0	24-Aug-2021	
0620418391	DM3	0	0	24-Aug-2021	
12237443	Pb 12 F(2, 0-3, 0)				
0810363550	DM1	0	0	24-Aug-2021	
0620418407					

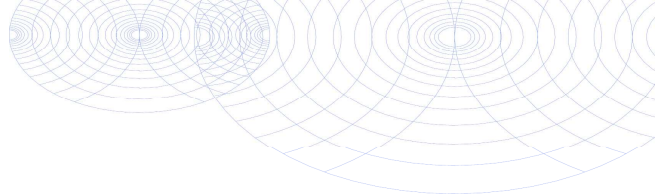
Eurofins Analytico B.V.

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 2021136673/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

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

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021136673/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Anorganische verbindingen			
Chloride	W0566	Spectrometrie	Cf. pb 3140-2 en cf. NEN-ISO 15923-1
Cyanide			
Cyanide totaal	W0517	Spectrometrie (CFA)	pb3140-1 en NEN-EN-ISO 14403-2
Extern / Overig onderzoek			
Som lineair en vertakte PFOS water	W0004	Extern	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PFOA 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 2020.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. de heer K. Dashorst
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2021136673-1281970
Ons kenmerk : Project 1238396
Validatieref. : 1238396_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VIJZ-SBCQ-KYUV-NHGT
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 2 september 2021

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. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1238396
 Uw project omschrijving : 2021136673-1281970
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw Monsterreferenties
 6854111 = Pb 5 F(2,5-3,5)
 6854112 = Pb 6 F(2,5-3,5)
 6854113 = Pb 13 F(2,5-3,5)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/08/2021	24/08/2021	24/08/2021
Ontvangstdatum opdracht :	27/08/2021	27/08/2021	27/08/2021
Startdatum :	27/08/2021	27/08/2021	27/08/2021
Monstercode :	6854111	6854112	6854113
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

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

PFBA	µg/l	< 0,02	0,11	0,21
PFPeA	µg/l	0,07	0,43	1,1
PFHxA	µg/l	0,07	0,45	0,62
PFHpA	µg/l	0,04	0,14	0,26
PFOA lineair	µg/l	0,04	0,05	0,53
PFOA vertakt	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PFNA	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PFDA	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PFUnDA	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PFDODA	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PFTTrDA	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PFTeDA	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PFHxDA	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,03
PFODA	µg/l	< 0,03	< 0,02	< 0,02

Perfluorsulfonzuren:

PFBS	µg/l	< 0,02	0,02	< 0,02
PFPeS	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PFHxS	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PFHpS	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PFOS lineair	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PFOS vertakt	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
PFDS	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 FTS	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
6:2 FTS	µg/l	< 0,05	< 0,05	0,36
8:2 FTS	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 FTS	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
PFOSA	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02

Perfluorverbindingen - overig:

HPFHpA	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
4H-PFUnDA	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
8:2 FTUCA	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
8:2 DiPAP	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
9Cl-PF3ONS (F53-B)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
ADONA	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
EtFOSA	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
EtFOSAA	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
MeFBSA	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
MeFOSAA	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
P37DMA	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
PFBSA	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
MeFOSA	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
MeFBSAA	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
som PFOA	µg/l	0,05	0,06	0,54
som PFOS	µg/l	0,03	0,03	0,03

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1238396
 Uw project omschrijving : 2021136673-1281970
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw Monsterreferenties
 6854114 = Pb 11 F(2,0-3,0)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/08/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 27/08/2021
 Startdatum : 27/08/2021
 Monstercode : 6854114
 Uw Matrix : Grondwater

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:

PFBA	µg/l	0,30
PFPeA	µg/l	1,5
PFHxA	µg/l	0,62
PFHpA	µg/l	0,24
PFOA lineair	µg/l	0,65
PFOA vertakt	µg/l	< 0,02
PFNA	µg/l	< 0,02
PFDA	µg/l	< 0,02
PFUnDA	µg/l	< 0,02
PFDODA	µg/l	< 0,02
PFTTrDA	µg/l	< 0,02
PFTeDA	µg/l	< 0,02
PFHxDA	µg/l	< 0,04
PFODA	µg/l	< 0,02

Perfluorsulfonzuren:

PFBS	µg/l	< 0,02
PFPeS	µg/l	< 0,02
PFHxS	µg/l	< 0,02
PFHpS	µg/l	< 0,02
PFOS lineair	µg/l	< 0,02
PFOS vertakt	µg/l	< 0,02
PFDS	µg/l	< 0,02

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 FTS	µg/l	< 0,05
6:2 FTS	µg/l	< 0,05
8:2 FTS	µg/l	< 0,1
10:2 FTS	µg/l	< 0,05
PFOSA	µg/l	< 0,02

Perfluorverbindingen - overig:

HPFHpA	µg/l	< 0,5
4H-PFUnDA	µg/l	< 0,05
8:2 FTUCA	µg/l	< 0,05
8:2 DiPAP	µg/l	< 0,1
9Cl-PF3ONS (F53-B)	µg/l	< 0,02
ADONA	µg/l	< 0,02
EtFOSA	µg/l	< 0,05
EtFOSAA	µg/l	< 0,03
MeFBSA	µg/l	< 0,03
MeFOSAA	µg/l	< 0,1
P37DMOA	µg/l	< 0,5
PFBSA	µg/l	< 0,02
MeFOSA	µg/l	< 0,05
MeFBSAA	µg/l	< 0,02
som PFOA	µg/l	0,66
som PFOS	µg/l	0,03

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1238396
Uw project omschrijving : 2021136673-1281970
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : Pb 5 F(2,5-3,5)
Monstercode : 6854111

Opmerking(en) bij resultaten:
perfluorooctadecaanuur - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix
(PFODA):

Uw referentie : Pb 13 F(2,5-3,5)
Monstercode : 6854113

Opmerking(en) bij resultaten:
perfluorhexadecaanuur - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix
(PFHxDA):

Uw referentie : Pb 11 F(2,0-3,0)
Monstercode : 6854114

Opmerking(en) bij resultaten:
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix
N- - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix
methylperfluorbutaansulfonylamide
(MeFBSA):
perfluorhexadecaanuur - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monsternatrix
(PFHxDA):

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1238396
Uw project omschrijving : 2021136673-1281970
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6854111	Pb 5 F(2,5-3,5)	DM1	0-0	0228335ZZ
6854112	Pb 6 F(2,5-3,5)	DM1	0-0	0228340ZZ
6854113	Pb 13 F(2,5-3,5)	DM1	0-0	0228336ZZ
6854114	Pb 11 F(2,0-3,0)	DM2	0-0	0228321ZZ

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1238396
 Uw project omschrijving : 2021136673-1281970
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Bijlage Omschrijvingen PFAS

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

TAUW B.V.
T.a.v. Amy Veenendaal
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 24-Sep-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021149753/1
Uw project/verslagnummer	1281970
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg - PFAS afperking boring 23
Uw ordernummer	454798
Monster(s) ontvangen	24-Aug-2021

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 analysecertificaat 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	1281970	Certificaatnummer/Versie	2021149753/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg - PFAS afperking bori	Startdatum analyse	16-Sep-2021
Uw ordernummer	454798	Datum einde analyse	24-Sep-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	24-Sep-2021/12:01
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	87.0
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)		
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.1
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	1.7
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.2
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	2.4
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	23 (1, 1-1, 5)	Grond (AS3000)	12279821

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1281970	Certificaatnummer/Versie	2021149753/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg - PFAS afperking bori	Startdatum analyse	16-Sep-2021
Uw ordernummer	454798	Datum einde analyse	24-Sep-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	24-Sep-2021/12:01
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1
Q som PF0A (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾
Q som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	1.9

Nr. Uw monsteromschrijving

1 23 (1,1-1,5)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

Monster nr.

12279821

Eurofins Analytico B.V.

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

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

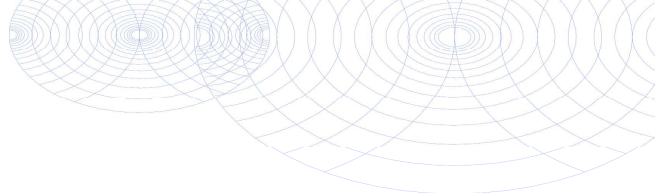


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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 de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021149753/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12279821	23 (1,1-1,5)				
0538892911	DM1	110	150	24-Aug-2021	



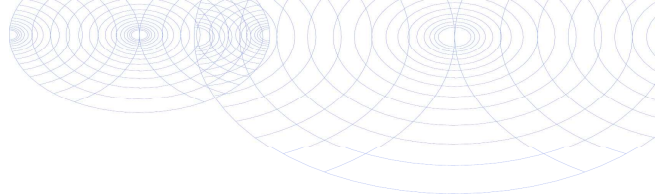
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021149753/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **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: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021149753/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
UitScan Cryo	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	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 2020.

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).

TAUW B.V.
T.a.v. Amy Veenendaal
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 29-Sep-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021154346/1
Uw project/verslagnummer	1281970
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinusweg - aanv
Uw ordernummer	455264
Monster(s) ontvangen	23-Sep-2021

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: 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	1281970	Certificaatnummer/Versie	2021154346/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinus	Startdatum analyse	23-Sep-2021
Uw ordernummer	455264	Datum einde analyse	29-Sep-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Sep-2021/09:01
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	91.4	95.4	96.4	92.8	92.8
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)						
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	0.9	0.6	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	4.0	1.8	0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	2.9	0.9	0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	0.8	1.1	<0.1	0.1	<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	1.7	2.2	0.1	4.1	<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	0.7	0.4	0.1	0.3	<0.1
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	0.6	0.2	<0.1	0.3	<0.1
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	0.5	<0.1	<0.1	1.0	<0.1
Q perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	0.2	<0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.4	0.8	0.9	<0.1	0.5
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.3	0.4	0.2	<0.1	<0.1
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	6.1	0.2	11	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	24 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12295146
2	25 (0,08-0,5)	Grond (AS3000)	12295147
3	26 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12295148
4	30 (0,5-1,0)	Grond (AS3000)	12295149
5	31 (0,08-0,4)	Grond (AS3000)	12295150

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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).

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1281970	Certificaatnummer/Versie	2021154346/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinus	Startdatum analyse	23-Sep-2021
Uw ordernummer	455264	Datum einde analyse	29-Sep-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Sep-2021/09:01
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	1.8	2.3	0.2	4.1	0.1 ¹⁾
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.6	1.2	1.1	0.1 ¹⁾	0.6

Nr. Uw monsteromschrijving

1	24 (0,0-0,5)
2	25 (0,08-0,5)
3	26 (0,0-0,5)
4	30 (0,5-1,0)
5	31 (0,08-0,4)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)	12295146
Grond (AS3000)	12295147
Grond (AS3000)	12295148
Grond (AS3000)	12295149
Grond (AS3000)	12295150

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: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1281970	Certificaatnummer/Versie	2021154346/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinus	Startdatum analyse	23-Sep-2021
Uw ordernummer	455264	Datum einde analyse	29-Sep-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Sep-2021/09:01
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Voorbehandeling					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	95.2	97.1	95.1	94.4
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)					
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	0.2	<0.1	0.1	0.3
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.2	0.5	0.2	0.3
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.1	0.3	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	0.1	0.1	<0.1	0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.8	0.1	0.5	1.0
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.1	0.1	<0.1
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.2	<0.1	<0.1
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.3	0.5	0.7	0.4
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1	0.1	0.2	0.2
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	1.2	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
6	32 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12295151
7	33 (0,08-0,5)	Grond (AS3000)	12295152
8	34 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12295153
9	35 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12295154

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 en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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	1281970	Certificaatnummer/Versie	2021154346/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinus	Startdatum analyse	23-Sep-2021
Uw ordernummer	455264	Datum einde analyse	29-Sep-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Sep-2021/09:01
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q som PFOR (*0,7)	µg/kg ds	0.9	0.2	0.6	1.0
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.4	0.7	0.8	0.7

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	32 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12295151
7	33 (0,08-0,5)	Grond (AS3000)	12295152
8	34 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12295153
9	35 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12295154

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: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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 de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021154346/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12295146	24 (0,0-0,5)				
0538892182	DM1	0	50	23-Sep-2021	
12295147	25 (0,08-0,5)				
0538892198	DM1	8	50	23-Sep-2021	
12295148	26 (0,0-0,5)				
0538892196	DM1	0	50	23-Sep-2021	
12295149	30 (0,5-1,0)				
0538892254	DM1	50	100	23-Sep-2021	
12295150	31 (0,08-0,4)				
0538892255	DM1	8	40	23-Sep-2021	
12295151	32 (0,0-0,5)				
0538892190	DM1	0	50	23-Sep-2021	
12295152	33 (0,08-0,5)				
0538892201	DM1	8	50	23-Sep-2021	
12295153	34 (0,0-0,5)				
0538892183	DM1	0	50	23-Sep-2021	
12295154	35 (0,0-0,5)				
0538892197	DM1	0	50	23-Sep-2021	

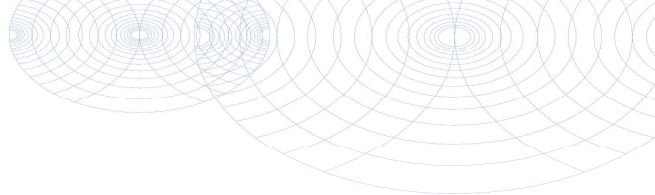
Eurofins Analytico B.V.

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: BNPNL2A
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 2021154346/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **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: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021154346/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
UitScan Cryo	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	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 2020.

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).

TAUW B.V.
T.a.v. Amy Veenendaal
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 05-Oct-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021158518/1
Uw project/verslagnummer	1281970
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinusweg - afpe
Uw ordernummer	455703
Monster(s) ontvangen	23-Sep-2021

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 analysecertificaat 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: 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	1281970	Certificaatnummer/Versie	2021158518/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinus	Startdatum analyse	30-Sep-2021
Uw ordernummer	455703	Datum einde analyse	05-Oct-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-Oct-2021/15:59
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	83.7	93.7	91.3	95.6
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾			
Gloeirest	% (m/m) ds	99			
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)					
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.2	0.3	0.1
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.4	0.4	0.5	0.4
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.3	0.3	0.4	0.3
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.3	0.2	0.2
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.7	0.6	0.4
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.2	<0.1	<0.1
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.1	<0.1	<0.1
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.9	1.0	0.6	0.2
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.2	0.3	0.2	0.1
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	2.5	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	23 (1,8-2,0)	Grond (AS3000)	12309937
2	27 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12309938
3	28 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12309939
4	29 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	12309940



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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).



Eurofins Analytico B.V.

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1281970	Certificaatnummer/Versie	2021158518/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinus	Startdatum analyse	30-Sep-2021
Uw ordernummer	455703	Datum einde analyse	05-Oct-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-Oct-2021/15:59
		Bijlage	A, B, C, D
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Q 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q som PF0A (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ²⁾	0.8	0.7	0.5
Q som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	1.1	1.3	0.8	0.4

Nr. Uw monsteromschrijving

1	23 (1,8-2,0)
2	27 (0,0-0,5)
3	28 (0,0-0,5)
4	29 (0,0-0,5)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
Grond (AS3000)
Grond (AS3000)
Grond (AS3000)

Monster nr.

12309937
12309938
12309939
12309940

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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 de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021158518/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12309937	23 (1,8-2,0)				
0538892897	DM1	180	200	24-Aug-2021	
12309938	27 (0,0-0,5)				
0538892203	DM1	0	50	23-Sep-2021	
12309939	28 (0,0-0,5)				
0538892209	DM1	0	50	23-Sep-2021	
12309940	29 (0,0-0,5)				
0538892214	DM1	0	50	23-Sep-2021	

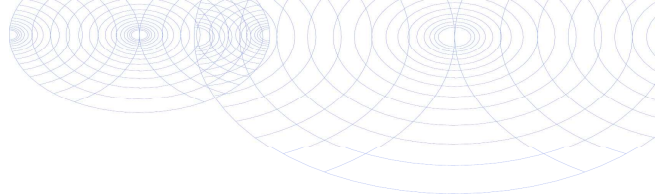
Eurofins Analytico B.V.

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: BNPNL2A
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 2021158518/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021158518/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
UitScan Cryo	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PF0A AS3000	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 2020.

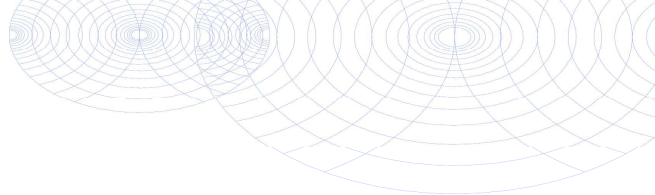
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2021158518/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Gloeirest

Monster nr.

12309937

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL 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).

TAUW B.V.
T.a.v. Amy Veenendaal
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 11-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021176475/1
Uw project/verslagnummer	1281970
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinusweg - afpe
Uw ordernummer	457318
Monster(s) ontvangen	29-Oct-2021

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	1281970	Certificaatnummer/Versie	2021176475/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinus	Startdatum analyse	29-Oct-2021
Uw ordernummer	457318	Datum einde analyse	11-Nov-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-Nov-2021/11:19
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	78.7	89.6	93.6	94.0
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)					
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.3 ¹⁾	<0.1
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.3	<0.1	<0.3 ¹⁾	<0.1
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.2	<0.1	<0.3 ¹⁾	<0.1
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.3 ¹⁾	<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.6	1.1	0.4
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.3 ¹⁾	<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	1.4	0.6
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	94	2.0
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	5.2	<0.1
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.3	11	<0.1
Q perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0.8	<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	4.0	<0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0.7	<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.3 ¹⁾	<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.3 ¹⁾	<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.3 ¹⁾	<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.3 ¹⁾	<0.1
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.3 ¹⁾	<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.5	<0.1	<0.3 ¹⁾	0.5
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.3 ¹⁾	0.2
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.3 ¹⁾	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.3 ¹⁾	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	4.2	<0.1	<0.3 ¹⁾	<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.3 ¹⁾	<0.1
Q 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.3 ¹⁾	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	36 (2, 2-2, 7)	Grond (AS3000)	12370263
2	37 (0, 95-1, 4)	Grond (AS3000)	12370264
3	38 (0, 08-0, 58)	Grond (AS3000)	12370265
4	39 (0, 08-0, 5)	Grond (AS3000)	12370266

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 en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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	1281970	Certificaatnummer/Versie	2021176475/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinus	Startdatum analyse	29-Oct-2021
Uw ordernummer	457318	Datum einde analyse	11-Nov-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	11-Nov-2021/11:19
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.3 ¹⁾	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.3 ¹⁾	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.3 ¹⁾	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.3 ¹⁾	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.3 ¹⁾	<0.1
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ²⁾	0.6	1.3	0.5
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.6	0.1 ²⁾	0.4 ²⁾	0.7

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	36 (2,2-2,7)	Grond (AS3000)	12370263
2	37 (0,95-1,4)	Grond (AS3000)	12370264
3	38 (0,08-0,58)	Grond (AS3000)	12370265
4	39 (0,08-0,5)	Grond (AS3000)	12370266

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 en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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 de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021176475/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12370263	36 (2,2-2,7)				
0539077657	DM1	220	270	29-Oct-2021	
12370264	37 (0,95-1,4)				
0539077325	DM1	95	140	29-Oct-2021	
12370265	38 (0,08-0,58)				
0539077643	DM1	8	58	29-Oct-2021	
12370266	39 (0,08-0,5)				
0539077665	DM1	8	50	29-Oct-2021	

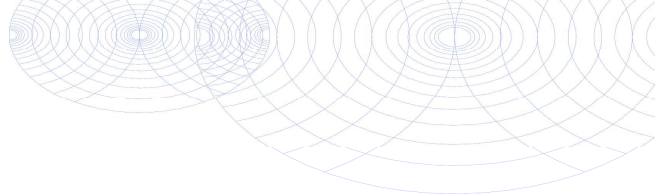
Eurofins Analytico B.V.

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: BNPNL2A
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 2021176475/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een verlaagde monsterinzet.

Opmerking 2)

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

**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: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021176475/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	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 2020.

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).

TAUW B.V.
T.a.v. Amy Veenendaal
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 12-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021180398/1
Uw project/verslagnummer	1281970
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinusweg
Uw ordernummer	457474
Monster(s) ontvangen	05-Nov-2021

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 analysecertificaat 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	1281970	Certificaatnummer/Versie	2021180398/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinus	Startdatum analyse	05-Nov-2021
Uw ordernummer	457474	Datum einde analyse	12-Nov-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	12-Nov-2021/14:06
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
Extern / Overig onderzoek		
som PFOS	µg/L	0.41 ¹⁾
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/L	0.44 ¹⁾
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/L	1.5 ¹⁾
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/L	1.1 ¹⁾
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/L	0.16 ¹⁾
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)	µg/L	0.17 ¹⁾
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/L	0.02 ¹⁾
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	µg/L	<0.02 ¹⁾
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/L	<0.02 ¹⁾
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/L	<0.02 ¹⁾
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/L	<0.02 ¹⁾
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/L	<0.02 ¹⁾
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/L	<0.02 ¹⁾
Perfluorooctadecaanzuur (PFODA)	µg/L	<0.02 ¹⁾
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/L	<0.02 ¹⁾
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/L	<0.02 ¹⁾
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/L	0.03 ¹⁾
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/L	<0.02 ¹⁾
Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS)	µg/L	0.29 ¹⁾
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/L	<0.02 ¹⁾
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	<0.05 ¹⁾
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	25 ¹⁾
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	µg/L	<0.1 ¹⁾
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	<0.05 ¹⁾
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/L	<0.02 ¹⁾
7H-Perfluorheptaanzuur (HPFHpa)	µg/L	<0.5 ¹⁾
2H, 2H, 3H, 3H-perfluorundecaanzuur	µg/L	<0.05 ¹⁾
8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/L	<0.05 ¹⁾
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/L	<0.1 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Pb 36 F(2, 5-3, 5)	Water (AS3000)	12383541

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

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).

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: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1281970	Certificaatnummer/Versie	2021180398/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinus	Startdatum analyse	05-Nov-2021
Uw ordernummer	457474	Datum einde analyse	12-Nov-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	12-Nov-2021/14:06
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1
F53B (9Cl-PF30NS)	µg/L	<0.02 ¹⁾
ADONA	µg/L	<0.02 ¹⁾
Perfluorooctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/L	<0.05 ¹⁾
Perfluor-1-octaansulfonamide-Ethylacetaat (PFOSAA)	µg/L	<0.02 ¹⁾
som PFOA	µg/L	0.18 ¹⁾
n-Methylperfluoro-1-butanesulfonamide (MePFBSA)	µg/L	<0.02 ¹⁾
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/L	<0.1 ¹⁾
Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	µg/L	<0.5 ¹⁾
Perfluorbutaan sulfonamide (PFBSA)	µg/L	<0.02 ¹⁾
N-methyl perfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/L	<0.05 ¹⁾
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat (MeFB)	µg/L	<0.02 ¹⁾
PFOS vertakt	µg/L	0.12 ¹⁾
PFOA vertakt	µg/L	<0.02 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 Pb 36 F(2, 5-3, 5)

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

Monster nr.

12383541

Eurofins Analytico B.V.

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

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

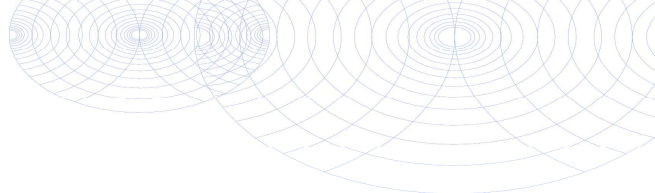
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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.

KD



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021180398/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12383541	Pb 36 F(2, 5-3, 5)				
0249650ZZ	DM1	0	0	05-Nov-2021	



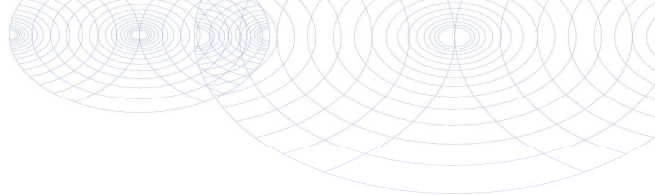
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021180398/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

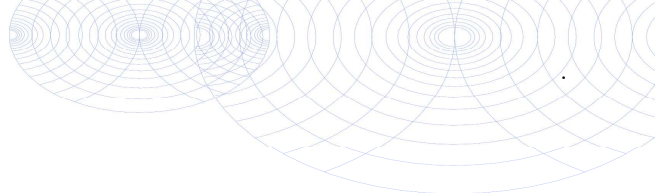
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**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: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021180398/1

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 2020.



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. de heer K. Dashorst
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2021180398-1281970
Ons kenmerk : Project 1270155
Validatieref. : 1270155_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XPLP-XIKV-RQUV-HCCA
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 12 november 2021

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. Wenckebachweg 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

Projectcode : 1270155
 Uw project omschrijving : 2021180398-1281970
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw Monsterreferenties
 6939393 = Pb 36 F(2,5-3,5)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/11/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 08/11/2021
 Startdatum : 08/11/2021
 Monstercode : 6939393
 Uw Matrix : Grondwater

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:

PFBA	µg/l	0,44
PFPeA	µg/l	1,5
PFHxA	µg/l	1,1
PFHpA	µg/l	0,16
PFOA lineair	µg/l	0,17
PFOA vertakt	µg/l	< 0,02
PFNA	µg/l	0,02
PFDA	µg/l	< 0,02
PFUnDA	µg/l	< 0,02
PFDoDA	µg/l	< 0,02
PFTTrDA	µg/l	< 0,02
PFTeDA	µg/l	< 0,02
PFHxDA	µg/l	< 0,02
PFODA	µg/l	< 0,02

Perfluorsulfonzuren:

PFBS	µg/l	< 0,02
PFPeS	µg/l	< 0,02
PFHxS	µg/l	0,03
PFHpS	µg/l	< 0,02
PFOS lineair	µg/l	0,29
PFOS vertakt	µg/l	0,12
PFDS	µg/l	< 0,02

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 FTS	µg/l	< 0,05
6:2 FTS	µg/l	25
8:2 FTS	µg/l	< 0,1
10:2 FTS	µg/l	< 0,05
PFOSA	µg/l	< 0,02

Perfluorverbindingen - overig:

HPFHpA	µg/l	< 0,5
4H-PFUnDA	µg/l	< 0,05
8:2 FTUCA	µg/l	< 0,05
8:2 DiPAP	µg/l	< 0,1
9Cl-PF3ONS (F53-B)	µg/l	< 0,02
ADONA	µg/l	< 0,02
EtFOSA	µg/l	< 0,05
EtFOSAA	µg/l	< 0,02
MeFBSA	µg/l	< 0,02
MeFOSAA	µg/l	< 0,1
P37DMOA	µg/l	< 0,5
PFBSA	µg/l	< 0,02
MeFOSA	µg/l	< 0,05
MeFBSAA	µg/l	< 0,02
som PFOA	µg/l	0,18
som PFOS	µg/l	0,41

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1270155
Uw project omschrijving	:	2021180398-1281970
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1270155
Uw project omschrijving : 2021180398-1281970
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6939393	Pb 36 F(2,5-3,5)	DM1	0-0	0249650ZZ

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1270155
 Uw project omschrijving : 2021180398-1281970
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Bijlage Omschrijvingen PFAS

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

TAUW B.V.
T.a.v. Amy Veenendaal
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 18-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021183843/1
Uw project/verslagnummer	1281970
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinusweg - afpe
Uw ordernummer	457990
Monster(s) ontvangen	29-Oct-2021

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 analysecertificaat 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	1281970	Certificaatnummer/Versie	2021183843/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinus	Startdatum analyse	11-Nov-2021
Uw ordernummer	457990	Datum einde analyse	18-Nov-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	18-Nov-2021/10:41
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	78.4	93.7
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)			
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.2	<0.1
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	1.8
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	6.1
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	17
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.8
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	1.3
Q perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.4
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.1
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	3.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	36 (3,0-3,5)	Grond (AS3000)	12395411
2	40 (0,08-0,6)	Grond (AS3000)	12395412

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: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1281970	Certificaatnummer/Versie	2021183843/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinus	Startdatum analyse	11-Nov-2021
Uw ordernummer	457990	Datum einde analyse	18-Nov-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	18-Nov-2021/10:41
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q som PFOR (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	1.9
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.5

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	36 (3,0-3,5)	Grond (AS3000)	12395411
2	40 (0,08-0,6)	Grond (AS3000)	12395412

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: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

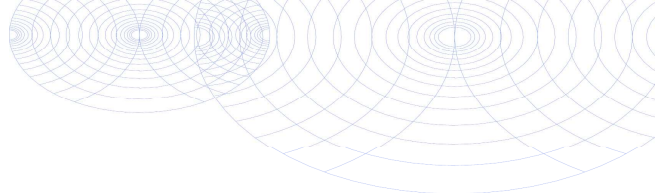


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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 de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021183843/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12395411	36 (3,0-3,5)			29-Oct-2021	
0539077647	DM1	300	350		
12395412	40 (0,08-0,6)			29-Oct-2021	
0539077799	DM1	8	60		



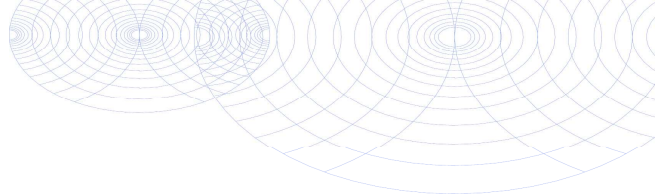
Eurofins Analytico B.V.

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: BNPNL2A
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 2021183843/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **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: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021183843/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	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 2020.

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).

TAUW B.V.
T.a.v. Amy Veenendaal
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 30-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021190499/1
Uw project/verslagnummer	1281970
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinusweg - afpe
Uw ordernummer	458537
Monster(s) ontvangen	29-Oct-2021

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	1281970	Certificaatnummer/Versie	2021190499/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinus	Startdatum analyse	23-Nov-2021
Uw ordernummer	458537	Datum einde analyse	30-Nov-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	30-Nov-2021/13:15
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	77.3	94.3
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)			
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.3
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	1.1
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	19
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.5
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.6
Q perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.2
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	0.4	2.5
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	36 (3,5-4,0)	Grond (AS3000)	12417189
2	41 (0,08-0,5)	Grond (AS3000)	12417190

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1281970	Certificaatnummer/Versie	2021190499/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinus	Startdatum analyse	23-Nov-2021
Uw ordernummer	458537	Datum einde analyse	30-Nov-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	30-Nov-2021/13:15
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q som PF0A (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.4
Q som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	0.2

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	36 (3,5-4,0)	Grond (AS3000)	12417189
2	41 (0,08-0,5)	Grond (AS3000)	12417190

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: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



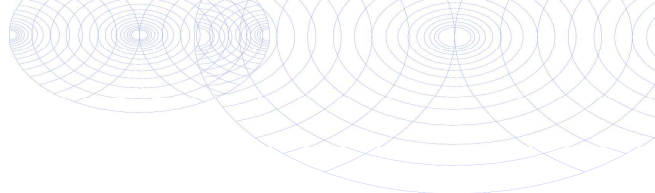
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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.



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021190499/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12417189	36 (3,5-4,0)				
0539077650	DM1	350	400	29-Oct-2021	
12417190	41 (0,08-0,5)				
0539077792	DM1	8	50	29-Oct-2021	



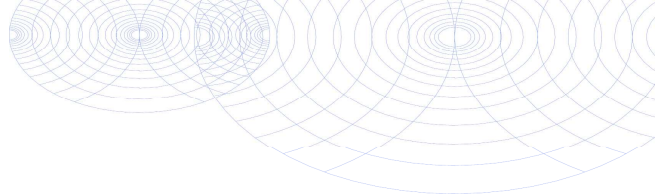
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021190499/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **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: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021190499/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	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 2020.

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).

TAUW B.V.
T.a.v. Amy Veenendaal
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 17-Jan-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022004825/1
Uw project/verslagnummer	1281970
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinusweg - afpe
Uw ordernummer	461358
Monster(s) ontvangen	13-Jan-2022

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 analysecertificaat 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
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: 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	1281970	Certificaatnummer/Versie	2022004825/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinus	Startdatum analyse	13-Jan-2022
Uw ordernummer	461358	Datum einde analyse	17-Jan-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	17-Jan-2022/16:02
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	83.7
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)		
Q perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.9
Q perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	1.2
Q perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.6
Q perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	0.7
Q perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	2.1
Q perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	2.5
Q perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	24
Q perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	110
Q perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	µg/kg ds	13
Q perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	29
Q perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	6.7
Q perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	0.9
Q perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.3
Q perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	42 (0, 0-0, 3)	Grond (AS3000)	12507191

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest 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).


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1281970	Certificaatnummer/Versie	2022004825/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinus	Startdatum analyse	13-Jan-2022
Uw ordernummer	461358	Datum einde analyse	17-Jan-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	17-Jan-2022/16:02
		Bijlage	A, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1
Q som PFOR (*0,7)	µg/kg ds	2.2
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.4

Nr. Uw monsteromschrijving

1 42 (0, 0-0, 3)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

Monster nr.

12507191

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

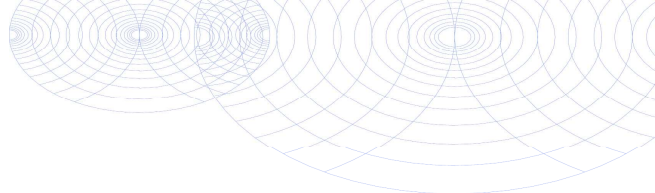


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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 de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022004825/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12507191	42 (0,0-0,3)				
0539075647	DM1	0	30	13-Jan-2022	

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: 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 2022004825/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	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 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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).

TAUW BV
T.a.v. Amy Veenendaal
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 21-Jan-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022006758/1
Uw project/verslagnummer	1281970
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinusweg - afpe
Uw ordernummer	461513
Monster(s) ontvangen	13-Jan-2022

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 analysecertificaat 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
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: 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	1281970	Certificaatnummer/Versie	2022006758/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinus	Startdatum analyse	18-Jan-2022
Uw ordernummer	461513	Datum einde analyse	21-Jan-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	21-Jan-2022/15:04
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	94.2	91.4
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)			
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.4
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.3
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.2
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	2.0
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.2
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.6
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	0.1	0.4
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.9
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.3	13
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1	10
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	11
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	4.0
Q 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	43 (0,08-0,5)	Grond (AS3000)	12513875
2	46 (0,08-0,5)	Grond (AS3000)	12513876

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest 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).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1281970	Certificaatnummer/Versie	2022006758/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinus	Startdatum analyse	18-Jan-2022
Uw ordernummer	461513	Datum einde analyse	21-Jan-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	21-Jan-2022/15:04
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.3
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q som PF0A (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	2.2
Q som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	0.4	23

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	43 (0,08-0,5)	Grond (AS3000)	12513875
2	46 (0,08-0,5)	Grond (AS3000)	12513876

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

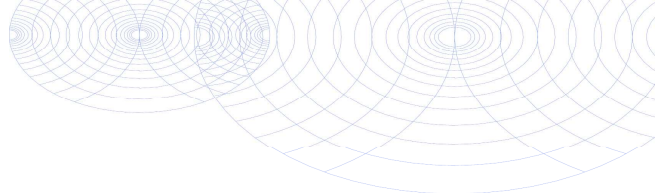


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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 de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022006758/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12513875	43 (0,08-0,5)				
0539075644	DM1	8	50	13-Jan-2022	
12513876	46 (0,08-0,5)				
0539076578	DM1	8	50	13-Jan-2022	

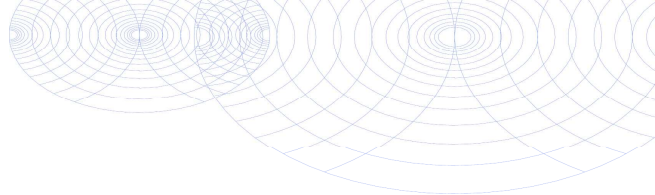


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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 2022006758/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: 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 2022006758/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	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 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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).

TAUW BV
T.a.v. Amy Veenendaal
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 31-Jan-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022009808/1
Uw project/verslagnummer	1281970
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinusweg - afpe
Uw ordernummer	461781
Monster(s) ontvangen	13-Jan-2022

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 analysecertificaat 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
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: 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	1281970	Certificaatnummer/Versie	2022009808/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinus	Startdatum analyse	24-Jan-2022
Uw ordernummer	461781	Datum einde analyse	31-Jan-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-Jan-2022/15:09
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	91.8
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)		
Q perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	0.2
Q perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	0.6
Q perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	0.2
Q perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	0.1
Q perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	2.1
Q perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.4
Q perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	0.9
Q 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	0.5
Q 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	47 (0, 08-0, 5)	Grond (AS3000)	12524561

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest 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).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1281970	Certificaatnummer/Versie	2022009808/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinus	Startdatum analyse	24-Jan-2022
Uw ordernummer	461781	Datum einde analyse	31-Jan-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-Jan-2022/15:09
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	1.0
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1
Q som PFOR (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	2.6

Nr. Uw monsteromschrijving

1 47 (0,08-0,5)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

Monster nr.

12524561

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

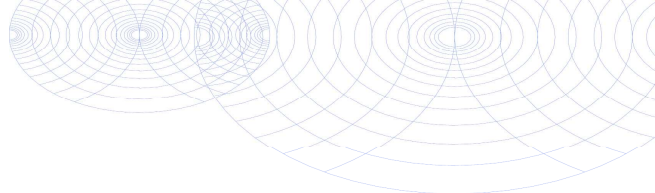


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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 de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022009808/1**

Pagina 1/1

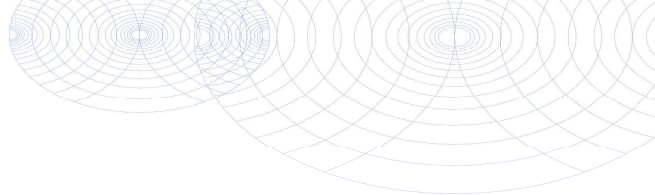
Monster nr.		Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot			
12524561	47 (0,08-0,5)				13-Jan-2022	
0539076725	DM1	8	50			

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: 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 2022009808/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: 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 2022009808/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	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 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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).

TAUW BV
T.a.v. Amy Veenendaal
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 17-Mar-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022036951/1
Uw project/verslagnummer	1281970
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinusweg - aanv
Uw ordernummer	464509
Uw datum aanlevering monster(s)	07-Mar-2022

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 analysecertificaat 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
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: 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	1281970	Certificaatnummer/Versie	2022036951/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinus	Startdatum analyse	07-Mar-2022
Uw ordernummer	464509	Datum einde analyse	17-Mar-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	17-Mar-2022/17:32
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	88.2	89.0	90.6	88.0	90.3
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)						
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.2
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	0.2	<0.1	0.6	<0.1	0.7
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0.6	<0.1	<0.1
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.5	<0.1	<0.1	<0.1	0.9
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	48 (0,1-0,6)	Grond (AS3000)	12615995
2	49 (0,08-0,5)	Grond (AS3000)	12615996
3	50 (0,1-0,6)	Grond (AS3000)	12615997
4	51 (0,1-0,6)	Grond (AS3000)	12615998
5	52 (0,08-0,3)	Grond (AS3000)	12615999

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest 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).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1281970	Certificaatnummer/Versie	2022036951/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinus	Startdatum analyse	07-Mar-2022
Uw ordernummer	464509	Datum einde analyse	17-Mar-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	17-Mar-2022/17:32
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.6	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	1.0

Nr. Uw monsteromschrijving

1	48 (0,1-0,6)
2	49 (0,08-0,5)
3	50 (0,1-0,6)
4	51 (0,1-0,6)
5	52 (0,08-0,3)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)	12615995
Grond (AS3000)	12615996
Grond (AS3000)	12615997
Grond (AS3000)	12615998
Grond (AS3000)	12615999

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest 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	1281970	Certificaatnummer/Versie	2022036951/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinus	Startdatum analyse	07-Mar-2022
Uw ordernummer	464509	Datum einde analyse	17-Mar-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	17-Mar-2022/17:32
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	90.5	85.7
S Organische stof	% (m/m) ds		1.1 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds		99
Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	mg/kg ds		<0.050
S Toluene	mg/kg ds		<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds		<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds		<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds		<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.070 ²⁾
BTEX (som)	mg/kg ds		<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds		<0.010
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		<35
Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)			
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
6	53 (0,08-0,5)	Grond (AS3000)	12616000
7	STB54 (0,6-0,8)	Grond (AS3000)	12616001

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest 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).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1281970	Certificaatnummer/Versie	2022036951/1
Uw projectnaam	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinus	Startdatum analyse	07-Mar-2022
Uw ordernummer	464509	Datum einde analyse	17-Mar-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	17-Mar-2022/17:32
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	6	7
Q perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	
Q perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	0.2	
Q perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	
Q perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	
Q perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	
Q perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	
Q perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	
Q perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	
Q perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	
Q perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	1.0	
Q perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	
Q perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	
Q 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	
Q 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	
Q 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	
Q 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	
Q N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	
Q N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	
Q perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	
Q N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	
Q som PF0A (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ²⁾	
Q som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	1.0	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	53 (0,08-0,5)	Grond (AS3000)	12616000
7	STB54 (0,6-0,8)	Grond (AS3000)	12616001

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest 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 de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022036951/1

Pagina 1/1

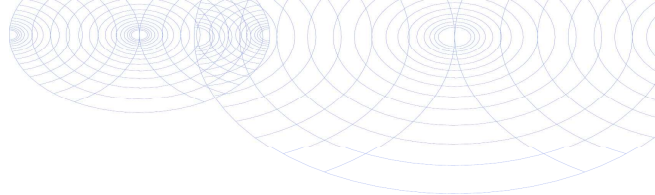
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12615995	48 (0,1-0,6)				
0539318457	DM1	10	60	07-Mar-2022	
12615996	49 (0,08-0,5)				
0539318368	DM1	8	50	07-Mar-2022	
12615997	50 (0,1-0,6)				
0539318453	DM1	10	60	07-Mar-2022	
12615998	51 (0,1-0,6)				
0539318459	DM1	10	60	07-Mar-2022	
12615999	52 (0,08-0,3)				
0539318460	DM1	8	30	07-Mar-2022	
12616000	53 (0,08-0,5)				
0539318446	DM1	8	50	07-Mar-2022	
12616001	STB54 (0,6-0,8)				
0550256367	DM1	60	80	07-Mar-2022	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: 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 2022036951/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: 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 2022036951/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	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 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

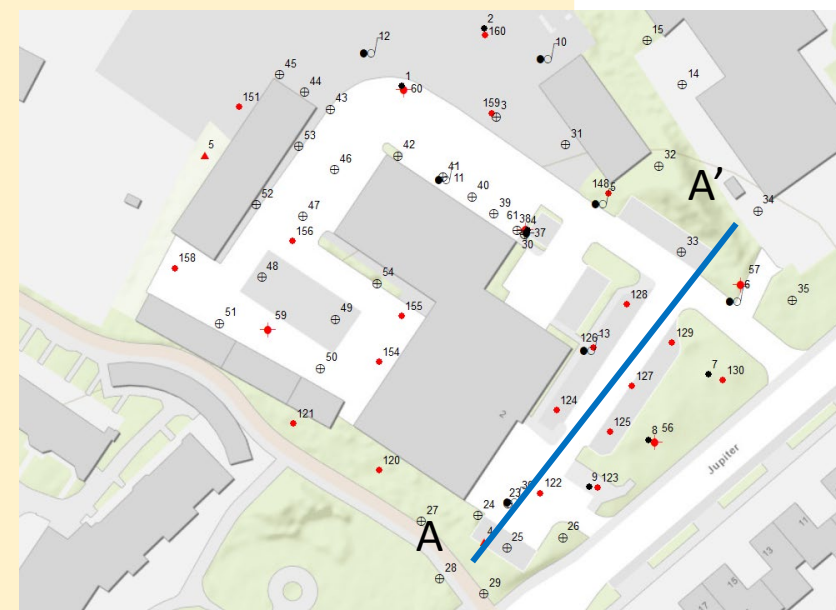
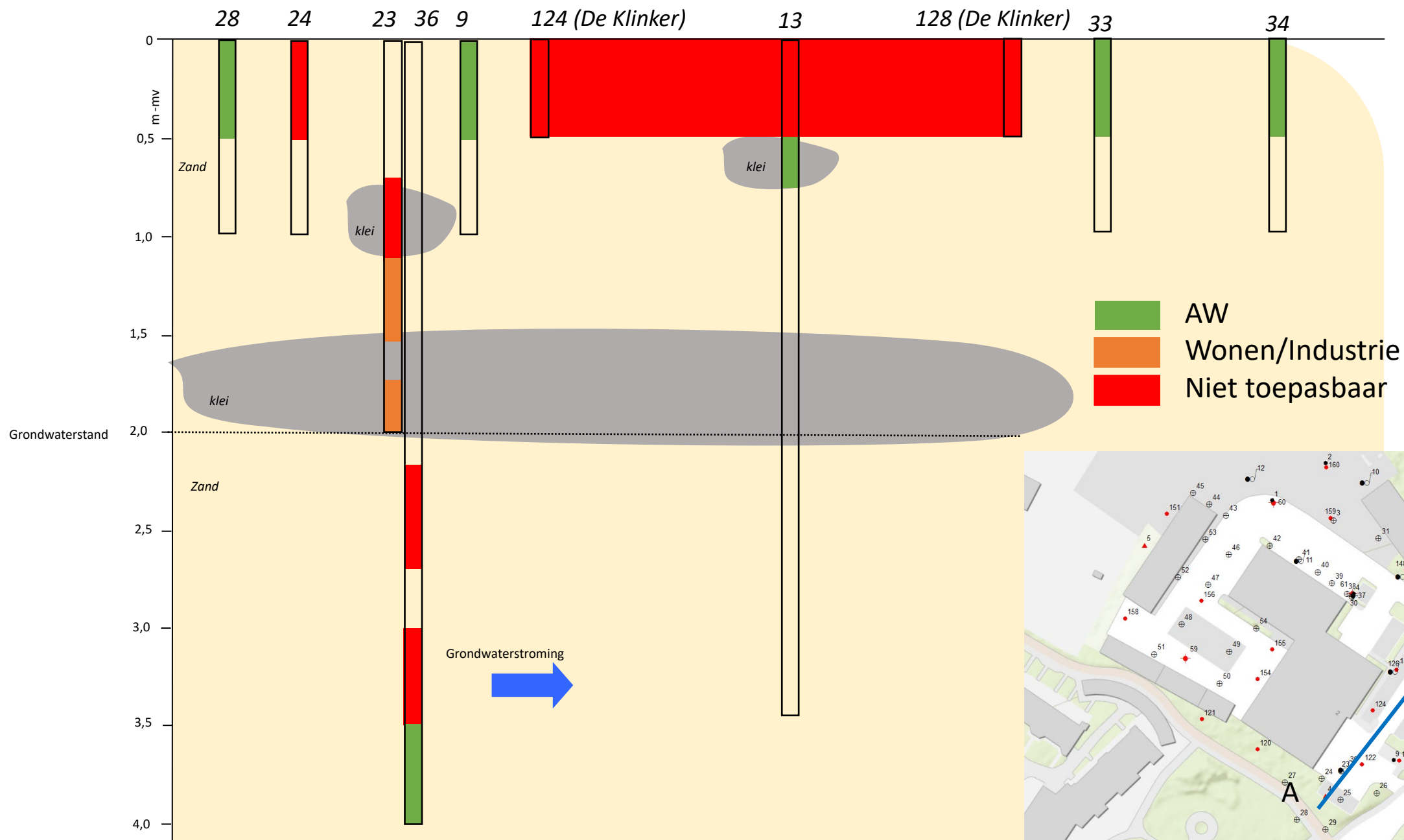
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage 8**Conceptueel model na uitvoering
onderzoek**



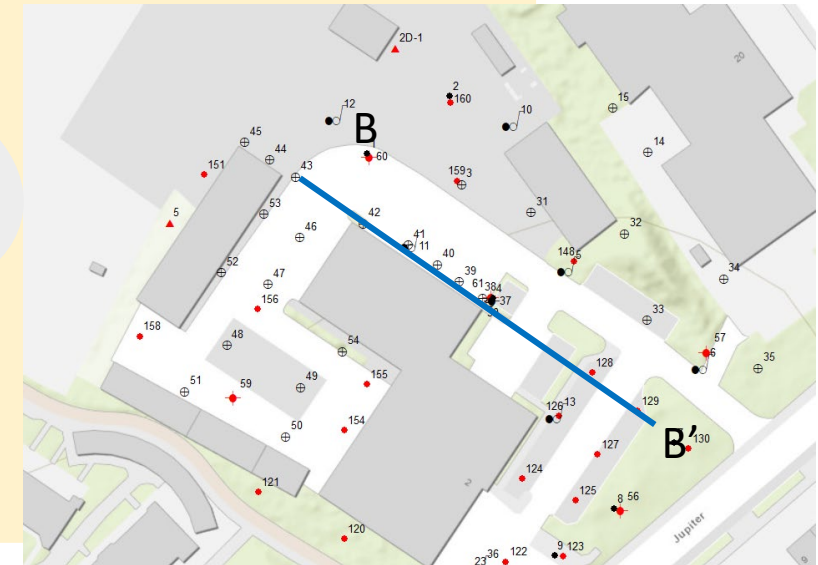
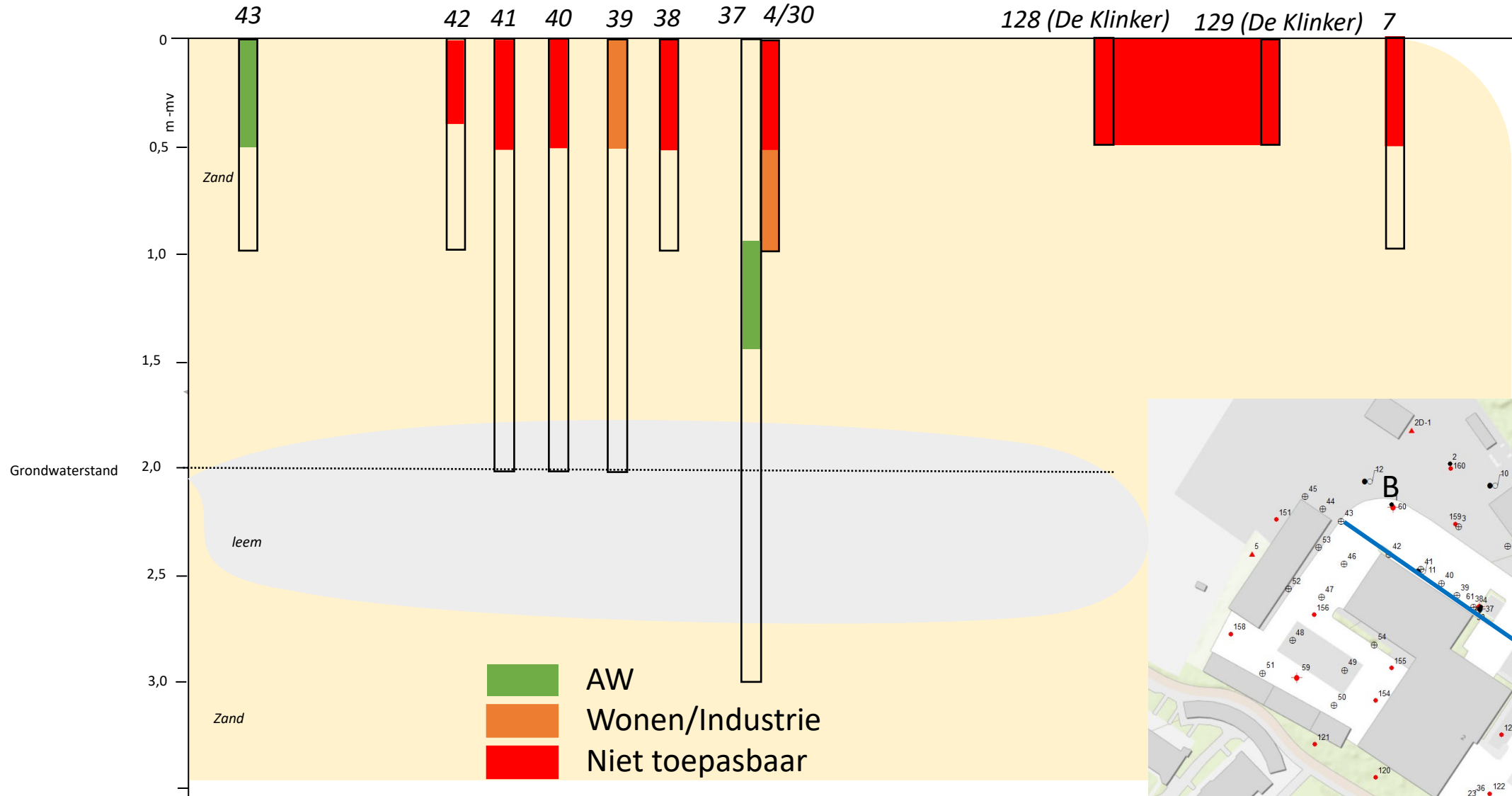
A

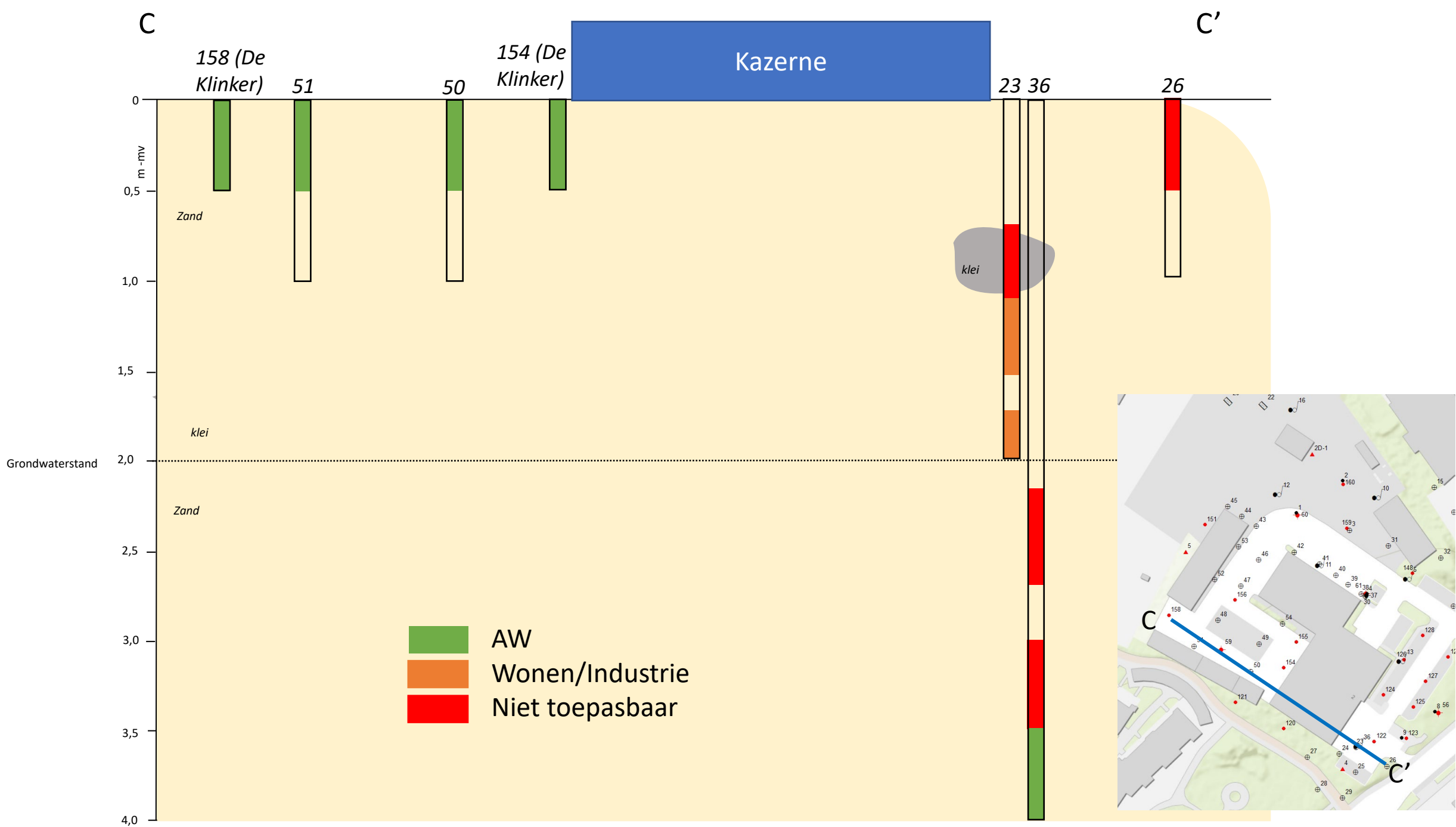
A'



B

B'





Bijlage 9**Veldformulieren asbest**

PROJECTNAAM, NR:	1281970				
VELDMEDEWERKER:	Remco Sappema				
TYPE ONDERZOEK:	Nader onderzoek (NBO) NEN 5707				
DATUM:	16-8-2021				
Toelichting type asbestverdachtmateriaal (indien aangetroffen)					
1a	bruinkoord en bruin of blauw isolatie		1b	wit koord of wit isolatie materiaal	
2	zachte brandwerende platen		3	harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare blauwe	
4	harde vlakke en golfplaten, ac-buizen		5	spijkerplaat (ca 2-3mm) dun	
Ruimtelijke eenheid (NBO) of (deel)locatie (VBO):	1		Begintijd: (UU:MIN)	08:00	Eindtijd: (UU:MIN) 08:00
Oppervlakte:	400	m ²	Verslag neerslag:	<10 mm/uur neer	Soort neerslag: regen
Bedekking maaiveld: ☐ <75% (ivm inspecteerbaarheid) ☒ >75% ☐ vegetatie ☐ elementverharding ☐ anders: Vegetatie verwijderd?: ☐ ja ☒ nee Indien ja, wat is de bedekkingsgraad na verwijdering : ☐ <75% ☐ >75% Aangetroffen asbest: ☒ geen					
type	stukjes	gram	vermoedelijke herkomst	monstercode:	

Bedekking maaiveld > 75%; daardoor is een maaiveldinspectie conform protocol 2018 niet mogelijk

Inspectie-efficiëntie toelichting NEN 5707		
Type grond	Conditie maaiveld	Efficiëntie
Zand	Droog, los en geen vegetatie	90-100%
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	70-90%
Klei	Droog, los en geen vegetatie	70-90%
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	50-70%

Inspectie-efficiëntie toelichting NEN 5897		
	conditie oppervlak	Efficiëntie
	Droog, losgestort materiaal zonder vegetatie en zonder vermenging met grond inclusief uitgespreide depots bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat	90-100%
	Matig vochtig en/of matig ingeklonken materiaal met matige vermenging met grond en/of matige vegetatie	75-90%
	Vochtig/nat en ingeklonken fijn materiaal met vermenging met grond en/of vegetatie	50-75%

PROJECTNAAM, NR:		1281970															
VELDMEDEWERKER:		Remco Sappema															
TYPE ONDERZOEK:		Nader onderzoek (NBO) conform NEN 5707 / NEN 5897															
DATUM:		16-8-2021															
Ruimtelijke eenheid (NBO) of (deel-)locatie (VBO):		1	Oppervlakte: (m ²)	400	Begintijd: (UUR-MIN)	08:00	Eindtijd: (UUR-MIN)	15:00	Verslag neerslag:	<10 mm/uur neerslag	Soort neerslag:	regen					
Conform protocol 2018 of met onderbouwde afwijking?			conform														
Meetpunt nr:	lengte sleuf/gat cm	breedte in cm	diepte in cm	Ø boor cm	Vocht% in laag m-mv	Foto nummers:	Ø max. in cm stuk asbest:	Opmerkingen:									
17	SLEUF	200	50	100	>10	17											
18	SLEUF	200	50	90		18											
19	SLEUF	200	50	90		19											
Registratie lagen met asbest verdacht materiaal				Aangetroffen asbest verdachtmateriaal, zie opmerkingveld voor type: (Let op berekende gehalten zijn indicatief !!)													
laag in:	van cm	tot cm	grond soort (s.m.)	% d.s. grond	type 1	gram	aantal stukjes	mg/kg	type 2	gram	aantal stukjes	mg/kg	type 3	gram	aantal stukjes	mg/kg	Totaal mg/kg Asbest
sleuf	30	80	licht puininzand/klei (1,7)	85	4	88	4	30				0				0	30
20	SLEUF	200	50	100				20									
21	SLEUF	200	50	100				21									
22	SLEUF	200	50	80				22									
% bodemvreemd materiaal is geschat. Op basis hiervan is betreffende norm toegepast																	
Verzamelmonster asbestverdachtmateriaal				Ja, info hier registreren													
Code VZ:	19	Barcode VZ:	002107 7AG	Van sleuven (nrs.) en diepte traject (van tot cm-mv):													
Mengmonsterregistratie:								Voorbehandeling!		Norm?		Gewogen massa (kg) voor het laboratorium					
MM code:	Registratie in Boris?	Barcode MM	Sleuven (nrs.)	diepte van - tot (cm)		door uitspreiden, uitharken of volledig gezeefd (mobiele zeefinstallatie)?			5707 of 5897	Monstermassa (Kg)		Gewogen residu >20 mm (Kg) niet in het mengmonster meegenomen					
MMA	Ja, zie info in boorstaat					Uitspreiden en uitgeharkt			NEN 5707	18,1		2,1					
MMB	Ja, zie info in boorstaat					Uitspreiden en uitgeharkt			NEN 5707	16,5		3,2					
MMC	Ja, zie info in boorstaat					Uitspreiden en uitgeharkt			NEN 5897	33,8		8,1					
MMD	Ja, zie info in boorstaat					Uitspreiden en uitgeharkt			NEN 5707	15,1		0					
MME	Ja, zie info in boorstaat					Uitspreiden en uitgeharkt			NEN 5897	30,7		12,3					
Toelichting type asbestverdachtmateriaal (indien aangetroffen):																	
1a bruinkoord en bruin of blauw isolatie materiaal									1b wit koord of wit isolatie materiaal								
2 zachte brandwerende platen									3 harde vlakke en golfplaten, ac- buizen met zichtbare blauwe vezels								
4 harde vlakke en golfplaten, ac-buizen met alleen witte vezels									5 spijkerplaat (ca 2-3mm) dun								

Bijlage 10**Rekensheet asbest**

Berekening asbestgehalte nader onderzoek NEN 5707 en nader puinonderzoek NEN 5897

Versie 6.0

NEN 5707 en 5897

Projectnummer:	1281970
Projectnaam:	Twello Hietweideweg, Jupiter en Martinusweg
Ingevoerd door:	Stefan Kasemier
Datum berekening:	24 augustus 2021

Berekening asbestgehalte **serpentine** asbest (Chrysotiel)

	Veldgegevens					Analyseresultaten verzamelmonster(s)			Analyseresultaten grond (NEN5707) of puin (NEN5897) monster(s)					Transporteren		
monster codering	Ontgraven (m³)	Massa residu (kg)	Inspectie efficiëntie laagste (%)	Inspectie efficiëntie hoogste (%)	Soortelijke massa (ton/m³)	Verzamel- monster g absoluut	95% min g absoluut	95% max g absoluut	Droge stof %	Massa monster (kg ds)	Grond monster mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	gehalte asbest mg/ kg	95% min mg/ kg	95% max mg/ kg
MMA + AVM 19	0,3	2,1	100	100	1,75	2,94	1,680	4,200	89,1	16,083	8,9	7,0	11,0	14,0	9,8	19,0
MMB	1	3,2	100	100	1,75	0	0,000	0,000	89,4	14,331	14,0	11,0	16,0	11,0	9,0	13,0

Berekening asbestgehalte **amfibool** asbest (Amosiet, Crocidoliet e.d.)

	Veldgegevens					Analyseresultaten verzamelmonster(s)			Analyseresultaten grond (NEN5707) of puin (NEN5897) monster(s)					Transporteren		
monster codering	Ontgraven (m³)	Massa residu (kg)	Inspectie efficiëntie laagste (%)	Inspectie efficiëntie hoogste (%)	Soortelijke massa (ton/m³)	Verzamel- monster g absoluut	95% min g absoluut	95% max g absoluut	Droge stof %	Massa monster (kg)	Grond monster mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	gehalte asbest mg/ kg	95% min mg/ kg	95% max mg/ kg
MMA + AVM 19	0,3	2,1	100	100	1,8	0,000	0,000	0,000	89,1	16,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MMB	1	3,2	100	100	1,8	0,000	0,000	0,000	89,4	14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Gewogen totalen (serpentine + 10 x amfibool)

	Serpentine			10 x Amfibool			Totalen Toetsen gemeten gehalte		
monster codering	Gemeten gehalte mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	Gemeten gehalte mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	Gemeten gehalte mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg
MMA + AVM 19	14,0	9,8	19,0	0	0	0	14	10	19
MMB	11,0	9,0	13,0	0	0	0	11	9	13

(-)

(-)

Totaal	95% min	95% max
mg asbest/kg	mg asbest/kg	mg asbest/kg
14	9,8	19
11	9	13

Bijlage 11**PFAS rekensheet**

Toetsing tijdelijk handelingskader (THK) PFAS in grond en bagger (juli 2020)

Versie sheet	9.0.3 (d.d. 18-6-2021)
Projectnummer	1281970
Ingevuld door	Amy Veenendaal

Altijd toepasbaar	= kleiner of gelijk aan rapportagegrens (kolom E)
toepasbaar m.u.v grw beschermingsgebieden	= hoger dan de detectiegrens, lager dan de landelijke tijdelijke achtergrondwaarde (kolom F)
Toepasbaar met beperkingen	= hoger dan de landelijke tijdelijke achtergrondwaarde, lager dan de MW wonen/industrie uit THK (kolom G)
> Niet toepasbaar	= hoger dan de MW wonen/industrie uit het THK

Invultabel (gehalten in µg/kg ds niet gecorrigeerd voor standaardbodem)

Perfluorverbinding						Monsternaam	32 (0,0-0,5)	33 (0,08-0,5)	34 (0,0-0,5)	35 (0,0-0,5)	36 (2,2-2,7)	36 (3,0-3,5)
						Traject						
						Organische stof (%)						
Carbonzuren	Perfluorbutaanzuur	PFBA	C4	<0,1	<1,4	3	0,2		0,1	0,3		
	Perfluorpentaanzuur	PFPeA	C5	<0,1	<1,4	3	0,2	0,5	0,2	0,3	0,3	
	Perfluorhexaanzuur	PFHxA	C6	<0,1	<1,4	3	0,1	0,3			0,2	0,2
	Perfluorheptaanzuur	PFHpA	C7	<0,1	<1,4	3	0,1	0,1		0,1		
	Perfluoroctaanzuur (som lineair + vertakt)	PFOA (som)	C8	<0,1	<1,9	7	0,9	0,2	0,6	1		
	Perfluornonaanzuur	PFNA	C9	<0,1	<1,4	3		0,1	0,1			
	Perfluordecaanzuur	PFDA	C10	<0,1	<1,4	3		0,2				
	Perfluorundecaanzuur	PFUnA	C11	<0,1	<1,4	3						
	Perfluordodecaanzuur	PFDoA	C12	<0,1	<1,4	3						
	Perfluortridecaanzuur	PFTrDA	C13	<0,1	<1,4	3						
	Perfluortetradecaanzuur	PFTeDA	C14	<0,1	<1,4	3						
	Perfluorhexadecaanzuur	PFHxDA	C16	<0,1	<1,4	3						
	Perfluoroctadecaanzuur	PFODA	C18	<0,1	<1,4	3						
Sulfonzuren	Perfluorbutaansulfonzuur	PFBS	C4	<0,1	<1,4	3						
	Perfluorpentaansulfonzuur	PFPeS	C5	<0,1	<1,4	3						
	Perfluorhexaansulfonzuur	PFHxS	C6	<0,1	<1,4	3						
	Perfluorheptaansulfonzuur	PFHpS	C7	<0,1	<1,4	3						
	Perfluoroctaansulfonzuur (som lineair + vertakt)	PFOS (som)	C8	<0,1	<1,4	3	0,4	0,7	0,8	0,7	0,6	
	Perfluordecaansulfonzuur	PFDS	C10	<0,1	<1,4	3						
	4:2 fluortelomer sulfonic acid	4:2 FTS	C6	<0,1	<1,4	3						
	6:2 fluortelomer sulfonic acid	6:2 FTS	C8	<0,1	<1,4	3		1,2			4,2	3,1
	8:2 fluortelomer sulfonic acid	8:2 FTS	C10	<0,1	<1,4	3						
	10:2 fluortelomer sulfonic acid	10:2 FTS	C12	<0,1	<1,4	3						
	N-methylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	N-MeFOSAA	C11	<0,1	<1,4	3						
	N-ethylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	N-EtFOSAA	C12	<0,4	<1,4	3						
	perfluoro-1-octanesulfonamide	PFOSA	C8	<0,1	<1,4	3						
	N-methylperfluorooctanesulfonamide	N-MeFOSA	C9	<0,1	<1,4	3						
	8:2 polyfluoroalkyl phosphate diester	8:2 diPAP	C20	<0,1	<1,4	3						
GenX	HFPO-DA	HFPO-DA	C6	<0,1	<1,4	3						

Toetsingstabel toepassen grond en bagger op landbodem (wordt berekend niets invull

Perfluorverbinding						Monsternaam	32 (0,0-0,5)	33 (0,08-0,5)	34 (0,0-0,5)	35 (0,0-0,5)	36 (2,2-2,7)	36 (3,0-3,5)
						Traject	0	0	0	0	0	0
						Organische stof (%)	0	0	0	0	0	0
Carbonzuren	Perfluorbutaanzuur	PFBA	C4	<0,1	<1,4	3	0,20	0,00	0,10	0,30	0,00	0,00
	Perfluorpentaanzuur	PFPeA	C5	<0,1	<1,4	3	0,20	0,50	0,20	0,30	0,30	0,00
	Perfluorhexaanzuur	PFHxA	C6	<0,1	<1,4	3	0,10	0,30	0,00	0,00	0,20	0,20
	Perfluorheptaanzuur	PFHpA	C7	<0,1	<1,4	3	0,10	0,10	0,00	0,10	0,00	0,00
	Perfluoroctaanzuur (som lineair + vertakt)	PFOA	C8	<0,1	<1,9	7	0,90	0,20	0,60	1,00	0,00	0,00
	Perfluornonaanzuur	PFNA	C9	<0,1	<1,4	3	0,00	0,10	0,10	0,00	0,00	0,00
	Perfluordecaanzuur	PFDA	C10	<0,1	<1,4	3	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00
	Perfluorundecaanzuur	PFUnA	C11	<0,1	<1,4	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Perfluordodecaanzuur	PFDoA	C12	<0,1	<1,4	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Perfluortridecaanzuur	PFTrDA	C13	<0,1	<1,4	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Perfluortetradecaanzuur	PFTeDA	C14	<0,1	<1,4	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Perfluorhexadecaanzuur	PFHxDA	C16	<0,1	<1,4	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Perfluoroctadecaanzuur	PFODA	C18	<0,1	<1,4	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
							0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
fonzuren	Perfluorbutaansulfonzuur	PFBS	C4	<0,1	<1,4	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Perfluorpentaansulfonzuur	PFPeS	C5	<0,1	<1,4	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Perfluorhexaansulfonzuur	PFHxS	C6	<0,1	<1,4	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Perfluorheptaansulfonzuur	PFHpS	C7	<0,1	<1,4	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Sulf	Perfluorooctaansulfonzuur (som lineair + vertakt)	PFOS	C8	<0,1	<1,4	3		0,40	0,70	0,80	0,70	0,60	0,00
	Perfluordecaansulfonzuur	PFDS	C10	<0,1	<1,4	3		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	4:2 fkuortelomer sulfonic acid	4:2 FTS	C6	<0,1	<1,4	3		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6:2 fkuortelomer sulfonic acid	6:2 FTS	C8	<0,1	<1,4	3		0,00	1,20	0,00	0,00	4,20	3,10
	8:2 fkuortelomer sulfonic acid	8:2 FTS	C10	<0,1	<1,4	3		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	10:2 fkuortelomer sulfonic acid	10:2 FTS	C12	<0,1	<1,4	3		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	N-methylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	N-MeFOSAA	C11	<0,1	<1,4	3		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	N-ethylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	N-EtFOSAA	C12	<0,4	<1,4	3		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	perfluoro-1-octanesulfonamide	PFOSA	C8	<0,1	<1,4	3		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	N-methylperfluorooctanesulfonamide	N-MeFOSA	C9	<0,1	<1,4	3		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	8:2 polyfluoroalkyl phosphate diester	8:2 diPAP	C20	<0,1	<1,4	3		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GenX	HFPO-DA	HFPO-DA	C6	<0,1	<1,4	3		0	0	0	0	0	0

Toetsingstabel toepassen grond en bagger in oppervlaktewater (wordt berekend niets

	Toetsingskader	Maximale waarden				Monsternaam	32 (0,0-0,5)	33 (0,08-0,5)	34 (0,0-0,5)	35 (0,0-0,5)	36 (2,2-2,7)	36 (3,0-3,5)
		PFOS	PFOA	overige PFAS			Traject	0	0	0	0	0
						Organische stof (%)	0	0	0	0	0	0
	Verspreiden aangrenzend perceel		3	7	3		verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	niet verspreidbaar	niet verspreidbaar
	Verspreiden in hetzelfde oppervlaktewater	-	-	-	uitschieter		verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar
	Toepassen in hetzelfde oppervlaktewater	-	-	-	uitschieter		toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar
	Toepassen in ander oppervlaktewater rijkswater		3,7	0,8	0,8		niet toepasbaar	niet toepasbaar	toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar
	Toepassen in ander oppervlaktewater overig water		1,1	0,8	0,8		niet toepasbaar	niet toepasbaar	toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar
	Toepassen in niet vrijliggende diepe plassen		3,7	0,8	0,8		niet toepasbaar	niet toepasbaar	toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar
	Toepassen in overige diepe plassen		1,1	0,8	0,8		niet toepasbaar	niet toepasbaar	toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar

36 (3,5-4,0)	37 (0,95-1,4)	38 (0,08-0,58)	39 (0,08-0,5)	40 (0,08-0,6)	41 (0,08-0,5)	42 (0,0-0,3)	43 (0,08-0,5)	46 (0,08-0,5)	48 (0,1-0,6)	50 (0,1-0,6)	52 (0,08-0,3)	53 (0,08-0,5)		
		0,21				0,9								
		0,21				1,2		0,4	0,1		0,1			
		0,21				0,6		0,3						
		0,21				0,7		0,2						
	0,6	1,3	0,5	1,9	0,4	2,2		2,2						
		1,4	0,6	6,1	1,1	2,5		0,6			0,2			
		94	2	17	19		0,1	0,4	0,2	0,6	0,7	0,2		
		5,2		0,8	0,5	24				0,1				
	0,3	11	< 0,1	1,3	0,6	110				0,6				
		0,8				13								
		4		0,1		29				0,1				
		0,7				6,7								
		0,21				0,9								
		0,21												
		0,21												
		0,21						0,9						
		0,21						0,1						
		0,28	0,7	0,5	0,2	0,4	0,4	23	0,5		1	1		
		0,21												
		0,21												
0,4		0,21			2,5			11						
		0,21						4						
		0,21												
		0,21												
		0,21												
		0,21						0,3						
		0,21												
		0,21												

en!)

36 (3,5-4,0)	37 (0,95-1,4)	38 (0,08-0,58)	39 (0,08-0,5)	40 (0,08-0,6)	41 (0,08-0,5)	42 (0,0-0,3)	43 (0,08-0,5)	46 (0,08-0,5)	48 (0,1-0,6)	48 (0,1-0,6)	50 (0,1-0,6)	52 (0,08-0,3)	52 (0,08-0,3)	53 (0,08-0,5)
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,00	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00	1,20	0,00	0,40	0,10	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00	0,60	0,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00	0,70	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,60	1,30	0,50	1,90	0,40	2,20	0,00	2,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	1,40	0,60	6,10	1,10	2,50	0,00	0,60	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	94,00	2,00	17,00	19,00	0,00	0,10	0,40	0,20	0,60	0,70	0,20	0,00	0,00
0,00	0,00	5,20	0,00	0,80	0,50	24,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,30	11,00	< 0,1	1,30	0,60	110,00	0,00	0,00	0,00	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00	13,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	4,00	0,00	0,10	0,00	29,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,70	0,00	0,00	0,00	6,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

0,00	0,00	0,28	0,70	0,50	0,20	0,40	0,40	23,00	0,50	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,40	0,00	0,21	0,00	0,00	2,50	0,00	0,00	11,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

invullen!)

36 (3,5-4,0)	37 (0,95-1,4)	38 (0,08-0,58)	39 (0,08-0,5)	40 (0,08-0,6)	41 (0,08-0,5)	42 (0,0-0,3)	43 (0,08-0,5)	46 (0,08-0,5)	48 (0,1-0,6)	48 (0,1-0,6)	50 (0,1-0,6)	52 (0,08-0,3)	52 (0,08-0,3)	53 (0,08-0,5)
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verspreidbaar	verspreidbaar	niet verspreidbaar	verspreidbaar	niet verspreidbaar	niet verspreidbaar	niet verspreidbaar	verspreidbaar	niet verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar
verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar
toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar
toepasbaar	toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	toepasbaar	niet toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar
toepasbaar	toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	toepasbaar	niet toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar
toepasbaar	toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	toepasbaar	niet toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar
toepasbaar	toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	toepasbaar	niet toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar

Toetsing tijdelijk handelingskader (THK) PFAS in grond en bagger (juli 2020)

Versie sheet	9.0.3 (d.d. 18-6-2021)
Projectnummer	1281970
Ingevuld door	Amy Veenendaal

Altijd toepasbaar	= kleiner of gelijk aan rapportagegrens (kolom E)
toepasbaar m.u.v grw beschermingsgebieden	= hoger dan de detectiegrens, lager dan de landelijke tijdelijke achtergrondwaarde (kolom F)
Toepasbaar met beperkingen	= hoger dan de landelijke tijdelijke achtergrondwaarde, lager dan de MW wonen/industrie uit THK (kolom G)
> Niet toepasbaar	= hoger dan de MW wonen/industrie uit het THK

Invultabel (gehalten in µg/kg ds niet gecorrigeerd voor standaardbodem)

						Monsternaam	1 (0,08-0,5)	2 (0,08-0,4)	3 (0,08-0,3)	4 (0,0-0,5)	5 (0,0-0,5)
Perfluorverbinding						Traject					
Cn						Organische stof (%)					
Carbonzuren	Perfluorbutaanzuur	PFBA	C4	<0,1	<1,4	3				0,2	0,2
	Perfluorpentaanzuur	PFPeA	C5	<0,1	<1,4	3				0,4	0,3
	Perfluorhexaanzuur	PFHxA	C6	<0,1	<1,4	3				0,2	
	Perfluorheptaanzuur	PFHpA	C7	<0,1	<1,4	3				0,3	0,1
	Perfluoroctaanzuur (som lineair + vertakt)	PFOA (som)	C8	<0,1	<1,9	7	0,4			2,2	0,7
	Perfluornonaanzuur	PFNA	C9	<0,1	<1,4	3				2,8	0,5
	Perfluordecaanzuur	PFDA	C10	<0,1	<1,4	3			0,2	72	1,6
	Perfluorundecaanzuur	PFUnA	C11	<0,1	<1,4	3				14	0,2
	Perfluordodecaanzuur	PFDoA	C12	<0,1	<1,4	3				75	0,8
	Perfluortridecaanzuur	PFTTrDA	C13	<0,1	<1,4	3					
	Perfluortetradecaanzuur	PFTeDA	C14	<0,1	<1,4	3				11	
	Perfluorhexadecaanzuur	PFHxDA	C16	<0,1	<1,4	3				35	0,4
	Perfluoroctadecaanzuur	PFODA	C18	<0,1	<1,4	3				8,1	
										2,1	
Sulfonzuren	Perfluorbutaansulfonzuur	PFBS	C4	<0,1	<1,4	3					
	Perfluorpentaansulfonzuur	PFPeS	C5	<0,1	<1,4	3					
	Perfluorhexaansulfonzuur	PFHxS	C6	<0,1	<1,4	3					
	Perfluorheptaansulfonzuur	PFHpS	C7	<0,1	<1,4	3					
	Perfluoroctaansulfonzuur (som lineair + vertakt)	PFOS (som)	C8	<0,1	<1,4	3	1,3		0,3	0,5	1,6
	Perfluordecaansulfonzuur	PFDS	C10	<0,1	<1,4	3					
	4:2 fluortelomer sulfonic acid	4:2 FTS	C6	<0,1	<1,4	3					
	6:2 fluortelomer sulfonic acid	6:2 FTS	C8	<0,1	<1,4	3					
	8:2 fluortelomer sulfonic acid	8:2 FTS	C10	<0,1	<1,4	3					
	10:2 fluortelomer sulfonic acid	10:2 FTS	C12	<0,1	<1,4	3					
	N-methylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	N-MeFOSAA	C11	<0,1	<1,4	3					
	N-ethylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	N-EtFOSAA	C12	<0,4	<1,4	3					
	perfluoro-1-octanesulfonamide	PFOSA	C8	<0,1	<1,4	3					
	N-methylperfluorooctanesulfonamide	N-MeFOSA	C9	<0,1	<1,4	3					
	8:2 polyfluoroalkyl phosphate diester	8:2 diPAP	C20	<0,1	<1,4	3					
GenX	HFPO-DA	HFPO-DA	C6	<0,1	<1,4	3					

Toetsingstabel toepassen grond en bagger op landbodem (wordt berekend nie

						Monsternaam	1 (0,08-0,5)	2 (0,08-0,4)	3 (0,08-0,3)	4 (0,0-0,5)	5 (0,0-0,5)
Perfluorverbinding						Traject	0	0	0	0	0
Cn						Organische stof (%)	0	0	0	0	0
Carbonzuren	Perfluorbutaanzuur	PFBA	C4	<0,1	<1,4	3	0,00	0,00	0,00	0,20	0,20
	Perfluorpentaanzuur	PFPeA	C5	<0,1	<1,4	3	0,00	0,00	0,00	0,40	0,30
	Perfluorhexaanzuur	PFHxA	C6	<0,1	<1,4	3	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00
	Perfluorheptaanzuur	PFHpA	C7	<0,1	<1,4	3	0,00	0,00	0,00	0,30	0,10
	Perfluoroctaanzuur (som lineair + vertakt)	PFOA	C8	<0,1	<1,9	7	0,40	0,00	0,00	2,20	0,70
	Perfluornonaanzuur	PFNA	C9	<0,1	<1,4	3	0,00	0,00	0,00	2,80	0,50
	Perfluordecaanzuur	PFDA	C10	<0,1	<1,4	3	0,00	0,00	0,20	72,00	1,60
	Perfluorundecaanzuur	PFUnA	C11	<0,1	<1,4	3	0,00	0,00	0,00	14,00	0,20
	Perfluordodecaanzuur	PFDoA	C12	<0,1	<1,4	3	0,00	0,00	0,00	75,00	0,80
	Perfluortridecaanzuur	PFTTrDA	C13	<0,1	<1,4	3	0,00	0,00	0,00	11,00	0,00
	Perfluortetradecaanzuur	PFTeDA	C14	<0,1	<1,4	3	0,00	0,00	0,00	35,00	0,40
	Perfluorhexadecaanzuur	PFHxDA	C16	<0,1	<1,4	3	0,00	0,00	0,00	8,10	0,00
	Perfluoroctadecaanzuur	PFODA	C18	<0,1	<1,4	3	0,00	0,00	0,00	2,10	0,00
Sulfonzuren	Perfluorbutaansulfonzuur	PFBS	C4	<0,1	<1,4	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Perfluorpentaansulfonzuur	PFPeS	C5	<0,1	<1,4	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Perfluorhexaansulfonzuur	PFHxS	C6	<0,1	<1,4	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Perfluorheptaansulfonzuur	PFHpS	C7	<0,1	<1,4	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Perfluoroctaansulfonzuur (som lineair + vertakt)	PFOS	C8	<0,1	<1,4	3	1,30	0,00	0,30	0,50	1,60

	Perfluorodecaansulfonzuur	PFDS	C10	<0,1	<1,4	3		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	4:2 fkuortelomer sulfonic acid	4:2 FTS	C6	<0,1	<1,4	3		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6:2 fkuortelomer sulfonic acid	6:2 FTS	C8	<0,1	<1,4	3		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	8:2 fkuortelomer sulfonic acid	8:2 FTS	C10	<0,1	<1,4	3		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	10:2 fkuortelomer sulfonic acid	10:2 FTS	C12	<0,1	<1,4	3		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	N-methylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	N-MeFOSAA	C11	<0,1	<1,4	3		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	N-ethylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	N-EtFOSAA	C12	<0,4	<1,4	3		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	perfluoro-1-octanesulfonamide	PFOSA	C8	<0,1	<1,4	3		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	N-methylperfluorooctanesulfonamide	N-MeFOSA	C9	<0,1	<1,4	3		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	8:2 polyfluoroalkyl phosphate diester	8:2 diPAP	C20	<0,1	<1,4	3		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GenX	HFPO-DA	HFPO-DA	C6	<0,1	<1,4	3		0	0	0	0	0

Toetsingstabel toepassen grond en bagger in oppervlaktewater (wordt bereke

	Toetsingskader		Maximale waarden				Monsternaam	1 (0,08-0,5)	2 (0,08-0,4)	3 (0,08-0,3)	4 (0,0-0,5)	5 (0,0-0,5)	
			PFOS	PFOA	overige PFAS			Traject	0	0	0	0	0
								Organische stof (%)	0	0	0	0	0
	Verspreiden aangrenzend perceel		3	7	3		verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	niet verspreidbaar	verspreidbaar		
	Verspreiden in hetzelfde oppervlaktewater	-	-	-		uitschieter	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar		
	Toepassen in hetzelfde oppervlaktewater	-	-	-		uitschieter	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar		
	Toepassen in ander oppervlaktewater rijkswater		3,7	0,8	0,8		toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar		
	Toepassen in ander oppervlaktewater overig water		1,1	0,8	0,8		niet toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar		
	Toepassen in niet vrijliggende diepe plassen		3,7	0,8	0,8		toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar		
	Toepassen in overige diepe plassen		1,1	0,8	0,8		niet toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar		

6 (0,0-0,5)	7 (0,0-0,5)	8 (0,0-0,5)	9 (0,08-0,5)	13 (0,5-0,7)	23 (0,7-1,1)	23 (1,1-1,5)	23 (1,8-2,0)	24 (0,0-0,5)	25 (0,08-0,5)	26 (0,0-0,5)	27 (0,0-0,5)	28 (0,0-0,5)	29 (0,0-0,5)	30 (0,5-1,0)	31 (0,08-0,4)
0,1	1,1	0,5		0,1				0,9	0,6		0,2	0,3	0,1		
0,5	3,2	0,9	0,3	0,5	0,4	0,1	0,4	4	1,8	0,1	0,4	0,5	0,4		
0,4	1,6	0,3	0,2	0,3	0,3		0,3	2,9	0,9	0,1	0,3	0,4	0,3		
0,3	2,2	0,2		0,1				0,8	1,1		0,3	0,2	0,2	0,1	
0,8	2,9	0,7		0,4	0,2			1,8	2,3	0,2	0,8	0,7	0,5	4,1	
0,3	0,7							0,7	0,4	0,1	0,2			0,3	
0,1	0,3		0,3					0,6	0,2		0,1			0,3	
	0,1							0,1							
0,1	0,3		0,1					0,5			0,1			1	
	0,3													0,2	
	0,2				0,1										
1,9	1,4	0,6	0,4		0,6	1,9	1,1	0,6	1,2	1,1	1,3	0,8	0,4		0,6
0,3			0,7		5,4	2,4	2,5	6,1	0,2	11					
	0,3														
	0,2														

ets invullen!)

6 (0,0-0,5)	7 (0,0-0,5)	8 (0,0-0,5)	9 (0,08-0,5)	13 (0,5-0,7)	23 (0,7-1,1)	23 (1,1-1,5)	23 (1,8-2,0)	24 (0,0-0,5)	25 (0,08-0,5)	26 (0,0-0,5)	27 (0,0-0,5)	28 (0,0-0,5)	29 (0,0-0,5)	30 (0,5-1,0)	31 (0,08-0,4)
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,10	1,10	0,50	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,90	0,60	0,00	0,20	0,30	0,10	0,00	0,00
0,50	3,20	0,90	0,30	0,50	0,40	0,10	0,40	4,00	1,80	0,10	0,40	0,50	0,40	0,00	0,00
0,40	1,60	0,30	0,20	0,30	0,30	0,00	0,30	2,90	0,90	0,10	0,30	0,40	0,30	0,00	0,00
0,30	2,20	0,20	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,80	1,10	0,00	0,30	0,20	0,20	0,10	0,00
0,80	2,90	0,70	0,00	0,40	0,20	0,00	0,00	1,80	2,30	0,20	0,80	0,70	0,50	4,10	0,00
0,30	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,40	0,10	0,20	0,00	0,00	0,30	0,00
0,10	0,30	0,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	0,20	0,00	0,10	0,00	0,00	0,30	0,00
0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,10	0,30	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	1,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1,90	1,40	0,60	0,40	0,00	0,60	1,90	1,10	0,60	1,20	1,10	1,30	0,80	0,40	0,00	0,60

0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,30	0,00	0,00	0,70	0,00	5,40	2,40	2,50	6,10	0,20	11,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

and niets invullen!)

6 (0,0-0,5)	7 (0,0-0,5)	8 (0,0-0,5)	9 (0,08-0,5)	13 (0,5-0,7)	23 (0,7-1,1)	23 (1,1-1,5)	23 (1,8-2,0)	24 (0,0-0,5)	25 (0,08-0,5)	26 (0,0-0,5)	27 (0,0-0,5)	28 (0,0-0,5)	29 (0,0-0,5)	30 (0,5-1,0)	31 (0,08-0,4)
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verspreidbaar	niet verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	niet verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	niet verspreidbaar	verspreidbaar	niet verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar
verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar	verspreidbaar
toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar
toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	niet toepasbaar	toepasbaar
niet toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	niet toepasbaar	toepasbaar
toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	niet toepasbaar	toepasbaar
niet toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	niet toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	niet toepasbaar	toepasbaar

Toetsing PFAS in grondwater	
Versie sheet	9.0.3 (d.d. 18-6-2021)
Projectnummer	
Ingevald door	
Provincie (tbv toetsing voorlopige achtergrondwaarden)	Zuid-Holland

Toetsingskader						
INEV* en humane risicogrenswaarde RIVM**	PFQA		PFOS		GenX (HFPO-DA)	
geen overschrijding INEV included drinkwater	≤	0,3900 µg/l	≤	0,20 µg/l	≤	0,66 µg/l
Overschrijding INEV excluded drinkwater	>	0,3900 µg/l	>	0,20 µg/l	>	0,66 µg/l
Overschrijding INEV included drinkwater	>	9 µg/l	>	3 µg/l	>	140 µg/l
Overschrijding INEV EN overschrijding humane risicogrenswaarde "ander groen, infrastructuur en industrie "	>	607 µg/l	>	740 µg/l	>	710 µg/l
Voldoende aan ARBO (CROW 400)##						
drinkwater	≤	1,785 µg/l	≤	880 µg/l	≤	3.000 µg/l
sluise Drainage NV	<	2.380 µg/l	<	1.190 µg/l	<	4.000 µg/l
sluise Maatschap	<	2.380 µg/l	<	1.190 µg/l	<	4.000 µg/l

PFQA landelijk	PFQA provincie	PFOS landelijk	PFOS provincie	PFBA landelijk	PFBA provincie	PFPeA landelijk	PFPeA provincie	PFHxA landelijk	PFHxA provincie	PFHpA landelijk	PFHpA provincie	PFBS landelijk	PFBS provincie	PFHs landelijk	PFHs provincie
0,23	0,16	0,09	0,01	0,08		0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,02	0,03			0,10

		Invaltabel (Concentraties# in µg/l)					Prelim																				
		37 PFAS pakket	Afkorting	Cn	RPF (RIVM)	RPF ² (Tauf)	Filterstelling (m-mv)	5	6	13	11	36															
		GenX	GenX (HFPO-DA)		GenX (HFPO-DA)	-	0,06	0,06	Standaard rapportagegrens																		
Carbonsuren		Perfluorbutaanzuur	PFBA	C4	0,05	0,05	0,002			0,1100	0,2100	0,3000	0,4400														
		Perfluoropentaanzuur	PFPA	C5	0,01 ≤ RPF ≤ 0,05	0,05	0,001	0,0700	0,4300	1,1000	1,5000	1,5000															
		Perfluorhexaanzuur	PFHA	C6	0,01	0,01	0,001	0,0700	0,4300	0,6200	0,6200	1,1000															
		Perfluorheptaanzuur	PFHpA	C7	0,01 ≤ RPF ≤ 1	1	0,001	0,0400	0,1400	0,2600	0,2400	0,1600															
		Perfluoroctaanzuur (som lineair + vertakt)	PFDA	C8	1	1	0,001	0,0400	0,0500	0,5300	0,6600	0,1800															
		Perfluornonaanzuur	PFNA	C9	10	10	0,001					0,0200															
		Perfluordecaanzuur	PFDA	C10	4 ≤ RPF ≤ 10	10	0,001																				
		Perfluorundecaanzuur	PFUnA	C11	4	4	0,001																				
		Perfluordodecaanzuur	PFDA	C12	3	3	0,001																				
		Perfluortridecaanzuur	PFTDA	C13	0,3 ≤ RPF ≤ 3	3	0,001																				
Sulfonzuren		Perfluortetradecaanzuur	PFTeDA	C14	0,3	0,3	0,001																				
		Perfluorhexadecaanzuur	PFHDA	C16	0,02	0,02	0,001																				
		Perfluoroctadecaanzuur	PFODA	C18	0,02	0,02	0,002																				
		Perfluorbutaansulfonzuur	PFBS	C4	0,001	0,001	0,001		0,0200																		
		Perfluoropentaansulfonzuur	PFPS	C5	0,001 ≤ RPF ≤ 0,6	0,6	0,001																				
		Perfluorhexaansulfonzuur	PFHS	C6	0,6	0,6	0,001					0,0300															
		Perfluorheptaansulfonzuur	PFHpS	C7	0,6 ≤ RPF ≤ 2	2	0,001																				
		Perfluoroctaansulfonzuur (som lineair + vertakt)	PFOS	C8	2	2	0,001					0,4100															
		Perfluordecaansulfonzuur	PFDS	C10	2	2	0,001																				
	Precursors		4:2 FTS		C6		nb (kan obv PFBA)	0,05	0,010																		
		6:2 FTS		C8		nb (kan obv PFBA, PFPA, PFHA)	0,05	0,025			0,3600		25,0000														
		8:2 FTS		C10		nb (kan obv PFDA)	1	0,008																			
Overige		10:2 FTS		C10		nb (kan obv PFDA)	10	0,004																			
		PFOSA		C8		nb (kan obv PFOS)	2	0,001																			
		HPFHpA			nb		0,010																				
		4H-PFUnDA			nb		0,002																				
		8:2 FTUCA			nb		0,002																				
		8:2 BPAp			nb		0,002																				
		SC-PF3ONS (F53-8)			nb		0,001																				
		ADONA			ADONA		0,03	0,03	0,001																		
		EtFOSA			EtFOSA		nb		0,002																		
		EtFOSAA			EtFOSAA		nb		0,004																		
		MeFOSAA			MeFOSAA		nb		0,004																		
		P-37DMDA			P-37DMDA		nb		0,010																		
		PFESA			PFESA		nb		0,004																		
		MeFOSA			MeFOSA		nb		0,002																		
	Berekenende som PFQA- equivalenten																										
som PFQA-equivalenten			0,0842	0,2215	0,8797	0,9962	2,7360	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
Toetsing voorlopige achtergrondwaarden																											
Overschrijdingen voorlopige landelijke achtergrondwaarden		PFPA PFHA PFHpA	PFBA PFPA PFHA PFHpA PFDA	PFBA PFPA PFHA PFHpA PFDA	PFBA PFPA PFHA PFHpA PFDA	PFBA PFPA PFHA PFHpA PFDA	PFBA PFPA PFHA PFHpA PFDA																				
Overschrijdingen voorlopige provinciale achtergrondwaarden		PFPA PFHA PFHpA	PFPA PFHA PFHpA	PFPA PFHA PFHpA PFDA	PFPA PFHA PFHpA PFDA	PFPA PFHA PFHpA PFDA	PFPA PFHA PFHpA PFDA																				
Toetsing INEV & Humane risicogrenswaarde industrie (RIVM)																											
som PFOA-equivalenten																											
PFOA																											
PFOS																											
GenX (HFPO-DA)																											
Toetsing arboveiligheid CROW 400																											
som PFOA-equivalenten																											
PFOA																											
PFOS																											
GenX (HFPO-DA)																											

Bijlage 12**Risicobeoordeling**

Notitie

Auteur	Annelies Voogt
Tweede lezer	John van Tol
Datum	7 april 2022
Kenmerk	N001-1281970IHV-V01-mfv-NL

Notitie risicobeoordeling PFAS voormalige gemeentewerf Hietweideweg, Jupiter en Martinusweg te Twello

1 Inleiding

Aanleiding

De gemeente Voorst heeft het voornemen om de locatie ter plaatse van de voormalige gemeentewerf aan de Hietweideweg, Jupiter en Martinusweg bouwrijp te maken voor woningbouw.

Op de locatie zijn verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd waaruit blijkt dat in de bovengrond en ondergrond op de locatie gehalten aan PFAS voorkomen boven de achtergrondwaarde en boven de toepassingsnorm voor 'wonen' of 'industrie'¹. De verontreiniging is veroorzaakt door het gebruik van blusschuim tijdens oefeningen van de brandweer. Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat het 10 tot 15 jaar geleden is dat er is geoefend met het blusschuim. De verontreiniging is veroorzaakt na 1987. Derhalve kan worden gesteld dat er sprake is van een nieuw geval van ernstige bodemverontreiniging, wat wettelijk valt onder de zorgplicht (Wet bodembescherming artikel 13)

Doel

Vaststellen of de aangetoonde PFAS verontreiniging bij het huidige en/of toekomstige gebruik onaanvaardbare milieuhygiënische risico's met zich mee brengt. Voor de beoordeling wordt aangesloten bij de methodiek uit bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering en worden de volgende aspecten beoordeeld:

- Humane risico's
- Ecologische risico's
- Verspreidingsrisico's

¹ Toepassingseis van 3-7-3 (PFOS-PFOA-Overige PFAS) µg/kg ds voor "Wonen/Industrie" uit het Handelingskader PFAS van het Ministerie van I&W van december 2021

Uit de onderzoeken blijkt dat ook enkele andere stoffen (nikkel, asbest en chloride) verhoogd in grond of grondwater voorkomen. De gehalten en concentraties overschrijden echter niet de interventiewaarde, waardoor er geen risico's verwacht worden bij huidig of toekomstig gebruik.

2 Risicobeoordeling

2.1 Saneringscriterium in Circulaire bodemsanering 2013

Op 1 juli 2013 is de Circulaire Bodemsanering 2013 in werking getreden. In deze circulaire staat de uitwerking van het saneringscriterium uit de Wbb voor de aanpak van historische bodemverontreiniging centraal. Het saneringscriterium is bedoeld om vast te stellen of bij het huidige bodemgebruik sprake is van onaanvaardbare risico waardoor een spoedige sanering van de bodem noodzakelijk is (Wet Bodembescherming art. 37 lid 1). Deze beoordeling van de saneringsnoodzaak en de noodzaak tot een spoedige sanering vindt plaats op basis van beoordeling van de risico's voor de mens (humane risico's), het ecosysteem en van verspreiding van de verontreiniging. De te volgen methodiek voor de risicobeoordeling is in detail uitgewerkt in bijlage 2 van de Circulaire Bodemsanering 2013. Hier is ook aangegeven welke instrumenten gebruikt moeten/kunnen worden voor het beoordelen van risico's.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging dient met spoed te worden gesaneerd als de aanwezige bodemverontreiniging op de locatie leidt tot onaanvaardbare humane, ecologische of verspreidingsrisico's en/of hinder.

De sanering van een spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging dient uiterlijk binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed te worden gestart. Tot het moment waarop de onaanvaardbare risico's met een sanering definitief worden weggenomen kunnen de risico's worden beperkt door het nemen van tijdelijke beveiligings-/beheersmaatregelen.

Het bevoegd gezag Wbb neemt de definitieve beslissing over:

- Ernst en spoed
- Het definitieve saneringstijdstip
- Noodzaak tot het nemen van tijdelijke beveiligings-/beheersmaatregelen

2.2 Methodiek risicobeoordeling

PFAS zijn momenteel nog niet in het instrumentarium van de risicotoolbox (onder andere Sanscrit) van het RIVM opgenomen waardoor de humane en ecologische risico's van PFAS nog niet modelmatig kunnen worden beoordeeld. Medio juli 2021 is er een nieuwe versie van het humane risicomodel CSOIL (formulier achter Sanscrit dat is ontwikkeld door het RIVM en openbaar beschikbaar is via <https://www.rivm.nl/form/csoil>) verschenen waarin PFAS (PFOS, PFOA en GenX) wel zijn opgenomen waardoor een modelmatige beoordeling van humane risico's mogelijk is. In deze versie van CSOIL worden de door het RIVM afgeleide MTR_{humaan} waarden gehanteerd welke zijn gebaseerd op basis van de in 2021 door EFSA gepubliceerde en verlaagde gezondheidkundige grenswaarden.

Overige aangetoonde PFAS (andere verbindingen dan PFOS, PFOA, GenX) zullen voor de beoordeling worden omgerekend naar PFOA-equivalenten (PEQ) middels de Relative Potency Factor (RPF)-methode van het RIVM² waarna deze kunnen worden getoetst aan de relevante risicogrenswaarden voor PFOA (zie ook de verdere uitleg in bijlage 2).

Getoetst zal worden of de gemeten PFAS-gehalten in de grond de relevant geachte risicogrenswaarden voor het huidige en beoogde toekomstige gebruik overschrijden.

2.3 Uitgangspunten risicobeoordeling

In de risicobeoordeling wordt gebruik gemaakt van onderzoeksresultaten uit de volgende bodemonderzoeken:

- Verkennend bodemonderzoek en indicatief asbestonderzoek plangebied Hietweideweg, Jupiter en Martinusweg Twello, De Klinker B.V., kenmerk: K20C721, d.d. 22 april 2021
- Nader onderzoek Hietweideweg, Jupiter en Martinusweg te Twello, TAUW, kenmerk R001-1281970AMY-V01 d.d. 8 april 2022

2.3.1 Deelgebieden

Uit de resultaten van het bodemonderzoek blijkt dat ten noorden en westen van de brandweerkazerne op het gemeentewerfterrein de hoogste PFAS-gehalten aanwezig zijn in de grond. Naast de landelijk veelvuldig voorkomende parameter PFOS betreft het hier ook verhoogde gehalten van onder andere PFNA en PFDA. Dit gebied wordt in de risicobeoordeling separaat beoordeeld (deelgebied 1 genoemd) van het overige gebied van de voormalige gemeentewerf (deelgebied 2 genoemd). Het deelgebied heeft een oppervlakte van circa 800 m². In onderstaande figuur is de ligging van de deelgebieden weergegeven.

² Mixture exposure to PFAS: A Relative Potency Factor approach. RIVM report 2018-0070. RIVM, Bilthoven



Figuur 2.1 Deelgebieden 1 (noord en west van voormalige brandweerkazerne) en 2 (overig gebied binnen onderzoekslocatie) voor risicobeoordeling

2.3.2 Uitgangspunten voor humane risico's

In het grondwater zijn geen overschrijdingen van de INEV-waarden voor PFOS, PFOA en overige PFAS (op basis van de berekende som PFOA-equivalenten kortweg som-PEQ) aangetoond en het grondwater is op een diepte vanaf 1 m -mv aanwezig (de hoogste grondwaterstand tijdens de bodemonderzoek in 2021 en 2022 bevond zich op 1,25 m -mv). Daarom zijn er voor zowel het huidige als het toekomstige gebruik geen directe contactmogelijkheden en wordt een risicobeoordeling van met PFAS verontreinigd grondwater niet noodzakelijk geacht. Hierbij wordt ook nadrukkelijk opgemerkt dat de aangetoonde PFAS verbindingen in het grondwater niet tot uitdamping naar binnen-/buitenlucht zullen leiden op basis van de bekende stoffeigenschappen (verwachte volledige dissociatie van PFAS en zeer lage vluchtigheid en uitdamping vanuit de waterfase).

Resumé: de risicobeoordeling van humane risico's is uitgevoerd op basis van alleen de verontreinigingssituatie in de grond.

In tabel 2.1 zijn de belangrijkste uitgangspunten voor de humane risicobeoordeling samengevat.

Tabel 2.1 Uitgangspunten humane risicobeoordeling grond

Bodemgebruiksscenario*	Huidig gebruik: Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie (bedrijventerrein) Toekomstig gebruik: Wonen met tuin (inclusief gewasconsumptie uit eigen tuin), wonen met siertuin (zonder gewasconsumptie uit eigen tuin) en Plaatsen waar kinderen spelen
Receptoren	Volwassenen en kinderen
Verhardingssituatie	Onverhard
Gehanteerde gehalten voor berekeningen	1. Hoogst gemeten gehalte in de contactzone (0-1 m -mv) (worst-case benadering) 2. Gemiddelde gehalte in de contactzone (0-1 m -mv) op basis van de locaties waar gehalten hoger zijn dan de achtergrondwaarden
Deelgebieden	Deelgebied 1: westelijk en noordelijk van voormalige brandweerkazerne Deelgebied 2: overig deel onderzoekslocatie
Beoordeelde stoffenparameters	PFOS (som lineair + vertakt) PFOA (som lineair + vertakt) Alle PFAS o.b.v. som PFOA-equivalenten (afgekort als som-PEQ conform RPF-methode van RIVM)
Bodemparameters	Locatiespecifiek (2 % lutum en 2 % organische stof)*

* zie voor een toelichting van de bodemgebruiksscenario's bijlage 1

In navolgende tabel 2.2 en 2.3 zijn de gehanteerde worstcase respectievelijk gemiddelde gehalten voor de risicobeoordeling weergegeven per deelgebied. De berekening voor de gemiddelde gehalten is opgenomen in bijlage 3.

Tabel 2.2 Worstcase gehalten grond voor risicobeoordeling

Parameter	Maximale gehalte in contactlaag 0-1 m -mv (mg/kg ds)	Meetpunt	Bron	Dieptetraject (m -mv)	Jaartal
Deelgebied 1					
PFOS	23	46	TAUW	0,08-0,5	2022
PFOA	2,2	46	TAUW	0,08-0,5	2022
Som PEQ ³	1076	4	TAUW	0,0-0,5	2021
Deelgebied 2					
PFOS	1,9	6	TAUW	0-0,5	2021
PFOA	2,9	7	TAUW	0-0,5	2021
Som PEQ	28	5	TAUW	0-0,5	2021

³ Zie bijlage 6 voor de berekende som PFOA equivalenten op basis van de RPF methode van RIVM. Hierin zijn voor alle monsters waarbij sprake is van een overschrijding van de toepassingseis voor wonen/industrie uit het THK PFAS de som PFOA equivalenten (PEQ) berekend

Tabel 2.3 Gemiddelde gehalten grond voor risicobeoordeling

Parameter	Gemiddeld gehalte in contactlaag 0-1 m -mv (mg/kg ds)	Bron	Dieptetraject (m -mv)	Jaartal
Deelgebied 1				
PFOS	2,8	TAUW & De Klinker	0,0-1,0	2021, 2022
PFOA	1,6	TAUW & De Klinker	0,0-1,0	2021, 2022
Som PEQ	323	TAUW & De Klinker	0,0-1,0	2021, 2022
Deelgebied 2				
PFOS	1,0	TAUW & De Klinker	0,0-1,0	2021, 2022
PFOA	1,1	TAUW & De Klinker	0,0-1,0	2021, 2022
Som PEQ	9,7	TAUW & De Klinker	0,0-1,0	2021, 2022

De hoogste PFAS-gehalten in de grond worden aangetroffen in deelgebied 1. Hier zijn naast PFOS en PFOA ook verhoogde gehalten van andere PFAS-verbindingen met een hoge RPF-factor (hoge relatieve toxiciteit ten opzichte van PFOA) aangetroffen in de contactzone:

- PFNA (RPF van 10)
- PFDA (RPF van 10)
- PFDoA (RPF van 3)
- PFTrDA (RPF van 3)

Ter referentie: PFOA heeft een RPF van 1.

De PFAS-gehalten in de overige gedeeltes van de onderzoekslocatie (deelgebied 2) zijn lager.

2.3.3 Uitgangspunten ecologische risico's

Ecologische risico's dienen te worden beoordeeld indien over een grotere oppervlakte sprake is van sterke verontreiniging in de bovenste meter onbedekte bodem waardoor ecologische receptoren (bodemfauna en hogere soorten) kunnen worden blootgesteld.

In deze risicobeoordeling wordt ervanuit uitgegaan dat in de toekomstige situatie vrijwel de hele onderzoekslocatie (zowel deelgebied 1 als 2) onverhard (geen klinkers, asfalt of bebouwing aanwezig). Dit betreft dan ook een worstcase-uitgangspunt.

De kritische oppervlaktecriteria uit de Circulaire Bodemsanering 2013 zijn opgenomen in onderstaande tabel 2.4.

Tabel 2.4 Kritische oppervlaktecriteria ecologische risico's

Bodemgebruiksscenario	Bijbehorend ecologisch toetsniveau	Kritisch oppervlak TD > 0,25 (m ²)	Kritisch oppervlak TD > 0,65 (m ²)
Wonen met tuin	Matig gevoelig	5.000	500
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Relatief ongevoelig	50.000	5.000

2.3.4 Uitgangspunten verspreidingsrisico's

In het grondwater zijn geen verontreinigingen boven de INEV-waarden aangetoond, directe contactmogelijkheden met grondwater bij het huidige/toekomstige gebruik zijn niet aanwezig en uitdamping van PFAS wordt niet relevant geacht waardoor verdere beoordeling in het kader van de methodiek uit bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering 2013 niet noodzakelijk is.

2.4 Resultaten risicobeoordeling

2.4.1 Humane risico's

In navolgende tabel 2.5 en 2.6 zijn de resultaten van de beoordeling van humane risico's samengevat, waarbij gerekend is met de maximale en gemiddelde gehalten van PFAS in de contactzone (0-1 m -mv) per deelgebied. De modeluitdraaien uit CSOIL2020 waarbij de risico-index boven 1 komt zijn opgenomen in bijlage 4. De risico-index is de verhouding tussen het aangetoonde gehalte en de humane risicogrenswaarde. Bij een risico-index > 1 is sprake van een overschrijding van de humane risicogrenswaarde en daarmee een potentieel onaanvaardbaar humaan risico.

Kenmerk N001-1281970AMY-V01-mfv-NL

Tabel 2.5 Samenvatting toetsing op basis van de **maximale** gehalten in grond

Bodemgebruik scenario	Maximale gehalte in contactzone (µg/kg ds)	Risicogrens waarde* (µg/kg ds)	Overschrijding humane risico-grenswaarde	Risico-index	Voornaamste blootstellingsroutes	Conclusie
Deelgebied 1						
Huidig gebruik: <u>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</u>	PFOS: 23 PFOA: 2,2	PFOS: 965 PFOA*: 1.607	Nee	< 1	n.v.t.	✓
Beoogd toekomstig gebruik: <u>Wonen met tuin</u>	Som PEQ: 1076	PFOS: 59 PFOA: 59	PFOS en PFOA: Nee Som PEQ: Ja	17	Ingestie grond Gewasconsumptie eigen tuin	↑
Beoogd toekomstig gebruik: <u>Wonen met siertuin</u>		PFOS: 233 PFOA*: 421	PFOS en PFOA: Nee Som PEQ: Ja	2,4	Ingestie grond Dermale opname grond	↑
Beoogd toekomstig gebruik: <u>Plaatsen waar kinderen spelen</u>		PFOS: 234 PFOA*: 434	PFOS en PFOA: Nee Som PEQ: Ja	2,3	Ingestie grond Dermale opname grond	↑
Deelgebied 2						
Huidig gebruik: <u>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</u>	PFOS: 1,9 PFOA: 2,9	PFOS: 965 PFOA*: 1.607	Nee	< 1	n.v.t.	✓
Beoogd toekomstig gebruik: <u>Wonen met tuin</u>	Som PEQ: 28	PFOS: 59 PFOA: 59	Nee	< 1	n.v.t.	✓
Beoogd toekomstig gebruik: <u>Wonen met siertuin</u>		PFOS: 233 PFOA*: 421	Nee	< 1	n.v.t.	✓
Beoogd toekomstig gebruik: <u>Plaatsen waar kinderen spelen</u>		PFOS: 234 PFOA*: 434	Nee	< 1	n.v.t.	✓

* De risicogrenswaarde van PFOA wordt ook gehanteerd voor toetsing van de gehalten som-PFOA-equivalenten (som PEQ)

✓ Geen onaanvaardbare humane risico's bij getoetst bodemgebruiksscenario

↑ Mogelijk onaanvaardbare humane risico's bij getoetst bodemgebruiksscenario

Tabel 2.6 Samenvatting risicobeoordeling op basis van **gemiddelde** gehalten in grond

Bodemgebruik scenario	Gemiddelde gehalte in contactzone (µg/kg ds)	Risicogrens waarde* (µg/kg ds)	Overschrijding humane risicogrenswaarde	Risico-index	Voornaamste blootstellingsroutes	Conclusie
Deelgebied 1						
Huidig gebruik: <u>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</u>	PFOS: 2,8 PFOA: 1,6	PFOS: 965 PFOA*: 1.607	Nee	< 1	n.v.t.	✓
Beoogd toekomstig gebruik: <u>Wonen met tuin</u>	Som PEQ: 323	PFOS: 59 PFOA: 59	PFOS en PFOA: nee Som PEQ: ja	5,5	Ingestie grond Gewasconsumptie eigen tuin	↑
Beoogd toekomstig gebruik: <u>Wonen met siertuin</u>		PFOS: 233 PFOA*: 421	Nee	< 1	n.v.t.	✓
Beoogd toekomstig gebruik: <u>Plaatsen waar kinderen spelen</u>		PFOS: 234 PFOA*: 434	Nee	< 1	n.v.t.	✓
Deelgebied 2						
Huidig gebruik: <u>Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie</u>	PFOS: 1,0 PFOA: 1,1	PFOS: 965 PFOA*: 1.607	Nee	< 1	n.v.t.	✓
Beoogd toekomstig gebruik: <u>Wonen met tuin</u>	Som PEQ: 9,7	PFOS: 59 PFOA: 59	Nee	< 1	n.v.t.	✓
Beoogd toekomstig gebruik: <u>Wonen met siertuin</u>		PFOS: 233 PFOA*: 421	Nee	< 1	n.v.t.	✓
Beoogd toekomstig gebruik: <u>Plaatsen waar kinderen spelen</u>		PFOS: 234 PFOA*: 434	Nee	< 1	n.v.t.	✓

* De risicogrenswaarde van PFOA wordt ook gehanteerd voor toetsing van de gehalten som-PFOA-equivalenten (som PEQ)

✓ Geen onaanvaardbare humane risico's bij getoetst bodemgebruiksscenario

↑ Mogelijk onaanvaardbare humane risico's bij getoetst bodemgebruiksscenario

2.4.2 Ecologische risico's

De maximaal aangetoonde gehalten PFOS, PFOA en som-PFAS (PFOA-equivalenten) zijn in het kader van deze risicobeoordeling getoetst aan de in navolgende tabel opgenomen ecologische risicogrenswaarden van het RIVM (zie tabel 2.7).

Tabel 2.7 Toetsing ecologische risico's op basis van ecologische risicogrenswaarden RIVM⁴

Stof	Maximale gehalte in ecologische contactzone 0-1 m -mv (µg/kg ds)	Relatief ongevoelig toetscriterium ERDirect ⁵ (µg/kg ds)	Matig gevoelig toetscriterium ERdv ⁶ (µg/kg ds)	Conclusie
<i>Deelgebied 1 (circa 800 m²)</i>				
PFOS	23	9.100	110	Geen overschrijding ecologische toetscriteria
PFOA	2,2	50.000	1100	Geen overschrijding ecologische toetscriteria
Som PEQ	1076	50.000	1100	Het maximale gehalte van de som-PFAS (som PEQ) overschrijdt niet het relatief ongevoelige ecologische toetscriterium en benadert het matige gevoelig toetscriterium. De oppervlakte van het deelgebied (800 m ²) is groter dan het oppervlakte bij dit kritische toetscriterium (500 m ²), maar uit de onderzoeksresultaten blijkt dat het maximale gehalte niet in het gehele deelgebied aanwezig is en tevens zal in de toekomst een gedeelte van het deelgebied bedekt zijn met woningen en/of verhardingen
<i>Deelgebied 2</i>				
PFOS	1,9	9.100	110	Geen overschrijding ecologische toetscriteria
PFOA	2,9	50.000	1100	Geen overschrijding ecologische toetscriteria
Som PEQ	28	50.000	1100	Geen overschrijding ecologische toetscriteria

Samenvattend wordt geconcludeerd dat op basis van de aangetoonde gehalten in de grond en het verontreinigde oppervlak in relatie tot het gebruik van de locatie geen sprake is van onaanvaardbare ecologische risico's.

2.4.3 Verspreidingsrisico's

Omdat de gemeten concentraties in grondwater < INEV zijn, wordt geconcludeerd dat er geen sprake zal zijn van een onbeheersbare situatie en/of bedreiging van een kwetsbaar object.

⁴ Indicatieve niveaus voor ernstige bodem- en grondwaterverontreiniging (INEV's) voor de stoffen PFOS, PFOA en GenX, RIVM, d.d. 15 Januari 2020

⁵ RIVM Ecologische risicogrens voor directe blootstelling

⁶ RIVM Ecologische risicogrens voor doorvergiftiging

3 Conclusie risicobeoordeling

Op basis van de beschikbare onderzoeksgegevens wordt geconcludeerd dat ter plaatse van de herontwikkelingslocatie aan de Hietweideweg, Jupiter en Martinusweg in Twello sprake is van PFAS-gehalten in de grond die sterk verhoogd zijn. Formeel is er sprake van een nieuw geval van verontreiniging (artikel 13 Wet bodembescherming). Er is een risicobeoordeling van de PFAS-grondverontreiniging gedaan voor humane, ecologische en verspreidingsrisico's conform bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering. Hierbij is de onderzoekslocatie verdeeld in 2 deelgebieden, waarbij onderscheid is gemaakt tussen een deelgebied met sterk verhoogde gehalten PFAS in de contactzone van de grond en een deelgebied met lagere gehalten in de grond.

Humane risico's

Uit de uitgevoerde humane risicobeoordeling (stap 2 beoordeling met het CSOIL2020-model van het RIVM) blijkt dat er op het gedeelte van de locatie waar sterk met PFAS verontreinigde grond aanwezig is (deelgebied 1 westelijk en noordelijk van voormalige brandweerkazerne) bij enkele bodemgebruiksscenario's voor het beoogde toekomstige gebruik (wonen) mogelijk sprake is van onaanvaardbare humane risico's door blootstelling aan te hoge PFAS-gehalten in de contactzone (0-1 m -mv). De bodemgebruiksscenario's waarbij modelmatig sprake is van onaanvaardbare humane risico betreffen:

- 'wonen met tuin (inclusief gewasconsumptie)', 'wonen met siertuin' (zonder gewasconsumptie uit eigen tuin) en 'plaatsen waar kinderen spelen' indien getoetst wordt op basis van de maximaal aangetroffen gehalten in de contactlaag (worst-case beoordeling)
- 'wonen met tuin (inclusief gewasconsumptie)' indien getoetst wordt op basis van de gemiddeld aangetroffen gehalten in de contactlaag

De gehalten van de individuele parameters PFOS en PFOA zijn lager dan het toetscriterium, maar de som van alle PFAS (som PFOA equivalenten kortweg aangeduid als som PEQ) waaronder PFNA en PFDA overschrijden de risico-index.

Voor het overige gedeelte van de onderzoekslocatie (deelgebied 2) worden modelmatig geen onaanvaardbare humane risico's voorspeld. Bij het huidige gebruik van de locatie treden ook geen onaanvaardbare humane risico's op.

Ecologische risico's

Uit de uitgevoerde ecologische risicobeoordeling (stap 2), die met de huidige ecologische risicogrenswaarden van het RIVM is uitgevoerd, wordt voor het huidige en beoogde toekomstig gebruik geconcludeerd dat er geen sprake is van onaanvaardbare ecologische risico's

Verspreidingsrisico's

De PFAS-concentraties in het grondwater liggen onder de toetscriteria (INEV-waarden) voor verspreidingsrisico's, waardoor geen sprake is van onaanvaardbare verspreidingsrisico's.

Aanbeveling

Bij de herontwikkeling van deelgebied 1 naar een gevoeliger gebruiksscenario, zoals wonen met tuin (inclusief gewasconsumptie) en/of kinderspeelplaats, waarbij sprake kan zijn van direct bodemcontact, dient nadrukkelijk rekening te worden gehouden met de uitkomsten van de humane risicobeoordeling.

Voor deelgebied 1 wordt geadviseerd (een combinatie van de) volgende sanerings-/beheersmaatregelen te treffen om de locatie duurzaam geschikte te maken voor het toekomstige gebruik:

- Het (gedeeltelijk) ontgraven van de bovenste meter met PFAS verontreinigde grond. Het betreft hier tenminste de toekomstige onverharde terreindelen zoals tuinen en openbaar groen
- Het aanbrengen van een leeflaag van 1 m dik waarin de gehalten PFAS voldoen aan de generieke toepassingseisen voor wonen/industrie (3-7-3) uit het handelingskader PFAS
- De bodem geheel bedekken met een isolatielaag (aaneengesloten verharding of bebouwing) zodat directe blootstelling aan de bodem niet plaats kan vinden
- Opleggen van gebruiksbeperkingen:
 - Bij woningen met tuin dat de grond alleen geschikt is voor sierteelt en niet voor gewasconsumptie (moestuin)
 - Bij kinderspeelplaats/openbaar groen dat de grond alleen geschikt is voor kinderspeelplaats/recreatie inclusief siergewassen en niet voor gewasconsumptie

Benadrukt wordt dat deze risicobeoordeling betrekking heeft op het huidige gebruik en de meeste waarschijnlijke bodemgebruiksscenario's bij het beoogde toekomstige gebruik (zie gekozen uitgangspunten). Bij een (beoogde) wijziging naar een gevoeliger bodemgebruik (bijvoorbeeld moes-/volkstuin) wordt nadrukkelijk geadviseerd de risicobeoordeling hierop aan te passen.

Aanbevolen wordt deze risicobeoordeling samen met de onderzoeksgegevens ter beoordeling in te dienen bij het bevoegd gezag Wbb.

Bijlage 1 Toelichting bodemgebruiksscenario's (bron: www.risicotoolboxbodem.nl)

In CSOIL2020 kan voor de humane risicobeoordeling worden gekozen uit zeven standaard bodemgebruiken. Deze sluiten grotendeels aan bij de standaard bodemfuncties uit het bodembeheer en de RisicoToolBox. Voor iedere vorm van bodemgebruik is een standaardset aan blootstellingroutes vastgesteld en zijn standaardwaarden voor parameters afgeleid. Belangrijke onderscheidende kenmerken van de bodemgebruiken zijn samengevat in tabel 1 en tabel 2. Daaronder volgt een beschrijving per bodemgebruik, waarbij zo mogelijk is aangesloten bij de beschrijving van bodemgebruiken uit het rapport Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling (VROM, 2007).

De volgende bodemgebruiken kunnen worden geselecteerd:

1. Wonen met tuin
2. Plaatsen waar kinderen spelen
3. Moestuinen/volkstuinen
4. Landbouw (zonder boerderij en erf)
5. Natuur
6. Groen met natuurwaarden
7. Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie

Tabel B1.1 Overzicht standaard geselecteerde blootstellingsroutes (X) per bodemgebruik

Bodemgebruik ¹	1,3,4	2,7	5,6
Dermaal contact bij douchen	X	X	X
Dermaal contact grond	X	X	X
Ingestie drinkwater	X	X	X
Ingestie gewas	X		
Ingestie grond	X	X	X
Inhalatie binnenlucht	X	X	
Inhalatie buitenlucht	X	X	X
Inhalatie dampen bij douchen	X	X	X
Inhalatie grond	X	X	X

¹ Nummering bodemgebruiken volgens boven tabel 1 gepresenteerde lijst.

Tabel B1.2 Overzicht parameters per bodemgebruik

Bodemgebruik ¹		1, 4		2		3		5,6		7	
Parameter	Eenheid	k	v	k	v	k	v	k	v	k	v
Ingestie hoeveelheid grond ²	mg/d	100	50	100	50	100	50	20	10	20	10
Verblijftijd buiten ³	u/d	2,86	1,14	2,86	1,14	2,86	1,14	1	1	1	1
Verblijftijd binnen ³	u/d	21,14	22,86	21,14	22,86	21,14	22,86	0	0	6	6
Tijd huidcontact buiten ⁴	u/d	2,86	1,14	2,86	1,14	2,86	1,14	1	1	1	1
Tijd huidcontact binnen ⁴	u/d	9,14	14,86	9,14	14,86	9,14	14,86	0	0	6	6

Bodemgebruik ¹		1, 4	2	3	5,6	7
Fractie verontreinigd bladgewas	-	0,1	0,1	-	-	-
Fractie verontreinigd knolgewas	-	0,1	0,1	-	0,5	0,5

¹ Nummering bodemgebruiken volgens boven tabel 1 gepresenteerde lijst.

² Het betreft de gemiddelde dagelijkse inname hoeveelheid grond. Hierbij zijn dagen dat wel/geen ingestie plaatsvindt verdisconteerd.

Deze parameter is niet aan te passen in Sanscrit.

³ Verblijftijd binnen en verblijftijd buiten worden gebruikt voor de berekening van de blootstelling via inhalatie van lucht en inhalatie bodemdeeltjes.

⁴ Tijd huidcontact binnen en tijd huidcontact buiten worden gebruikt voor de berekening van de blootstelling via dermaal contact met grond.

k Kinderen

v Volwassenen

Wonen met tuin

Bij de woning(en) op de locatie zijn tuinen aanwezig waar gewassen kunnen worden geteeld voor eigen consumptie. Blootstelling kan plaatsvinden via alle blootstellingsroutes. Kies deze vorm van bodemgebruik indien in beperkte mate gewassen in eigen tuin worden geteeld of wanneer dat niet bekend is. De standaard instelling is consumptie van 10 % bladgewassen en 10 % knolgewassen uit eigen tuin. Kies 'Moestuinen/volkstuinen' indien (de mogelijkheid bestaat dat) er veel gewassen voor consumptie in de eigen tuin worden geteeld. Het oppervlakte van de tuin kan hier een inschatting van geven. Lees hierover meer bij het bodemgebruik 'Moestuinen/volkstuinen'.

Plaatsen waar kinderen spelen

Selecteer dit bodemgebruik wanneer op de locatie regelmatig kinderen spelen. Denk hierbij aan speelplaatsen bij scholen, bij kindercentra, in plantsoenen, maar ook plaatsen die niet specifiek bedoeld zijn als kinderspeelplaats, maar die door kinderen wel aantrekkelijk worden gevonden om regelmatig te spelen.

In het geval van een woning met een siertuin kan dit bodemgebruik ook worden geselecteerd. Bij dit bodemgebruik worden er namelijk geen gewassen geteeld en dit sluit aan bij de standaard instellingen van 'Plaatsen waar kinderen spelen'. Wanneer het wel mogelijk is om gewassen te telen op de woonlocatie (bijvoorbeeld omdat het oppervlakte van de tuin zich hiervoor leent), kies dan 'Wonen met tuin' omdat hierbij zowel rekening wordt gehouden met intensief bodemcontact als met gewasconsumptie. Hetzelfde geldt voor 'Moestuinen/volkstuinen' en 'Landbouw (zonder boerderij en erf)'.

Moestuinen/volkstuinen

Selecteer dit bodemgebruik wanneer er op de locatie veel gewassen (kunnen) worden verbouwd, bijvoorbeeld wanneer er moestuinen/volkstuinen aanwezig zijn of woningen met zeer grote tuinen. Er wordt standaard vanuit gegaan dat er bebouwing op de locatie aanwezig is met dezelfde instellingen als 'wonen met tuin'.

Als richtlijn om 'volledig' (100 % bladgewassen en 50 % knolgewassen) als moestuin te kunnen dienen, wordt een minimale oppervlakte aangehouden van circa 200 m² in gebruik als moestuin. Voor kleinere moestuinen en volkstuinen (minimaal circa 100 m² in gebruik als moestuin) kan een lagere gewasconsumptie uit eigen tuin worden aangehouden (50 % bladgewassen en 25 % knolgewassen). (VROM, 2007). In de uitgebreide risicobeoordeling (stap 3) kan de fractie verontreinigd gewas hiervoor worden aangepast.

Landbouw (zonder boerderij en erf)

Selecteer dit bodemgebruik wanneer er op de locatie landbouw wordt bedreven. Er wordt bij dit bodemgebruik standaard vanuit gegaan dat er bebouwing op de locatie aanwezig is met dezelfde instellingen als 'wonen met tuin'. Dit betekent dus ook een beperkte hoeveelheid consumptie van gewas afkomstig van de verontreinigde locatie (10 % bladgewassen en 10 % knolgewassen). Indien er sprake is van veel gewasconsumptie, kies dan voor 'Moestuinen/volkstuinen'. Er wordt in Sanscrit geen rekening gehouden met opname van verontreiniging via vee of toetsing aan LAC-waarden.

Natuur

Dit bodemgebruik betreft natuurgebieden waaraan een hoge Ecologische waarde link door naar definitie is toegekend. Denk hierbij aan gebieden die vallen binnen de Ecologische Hoofdstructuur of verbindingzones hiervan. Het kunnen ook parken en groengebieden betreffen indien hieraan een hoge Ecologische waarde is toegekend.

Bij dit bodemgebruik vindt alleen humane blootstelling buiten plaats. De verblijftijd buiten is beperkt en de kans op direct contact met de grond is kleiner waardoor de ingestiehoeveelheid ook lager is. Indien er op de locatie sprake is van intensief bodemcontact door kinderen omdat zij hier bijvoorbeeld regelmatig spelen, kies dan voor het bodemgebruik 'Plaatsen waar kinderen spelen'.

Groen met natuurwaarden

Onder dit gebruik vallen (grote) parken en groengebieden waaraan een gemiddelde Ecologische waarde is toegekend. Bij dit bodemgebruik vindt alleen humane blootstelling buiten plaats. Sport en recreatiegebieden zonder bebouwing kunnen hier ook onder vallen. Let wel op dat de standaardinstellingen in voldoende mate (nooit onderschattend) overeenkomen. Wanneer er op de locatie bijvoorbeeld sprake is van intensief bodemcontact door kinderen, moet gekozen worden voor het bodemgebruik 'Plaatsen waar kinderen spelen'.

De standaardinstellingen voor de humane risicobeoordeling van 'Groen met natuurwaarden' zijn gelijk aan het bodemgebruik 'Natuur'. Het onderscheid voor de humane risicobeoordeling tussen beide bodemgebruiken betreft alleen de naamgeving. Bij de ecologische risicobeoordeling is er wel een onderscheid tussen de bodemgebruiken 'Natuur' en 'Groen met natuurwaarden' als gevolg van de verschillende ecologische waarden link door naar definitie die aan de bodemgebruiken zijn toegekend. Deze ecologische waarden hebben geen effect op de humane risicobeoordeling.

Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie

Diverse type locaties kunnen vallen onder dit bodemgebruik. Denk in het geval van 'infrastructuur' aan bruggen, taluds, (spoor)wegen, etc. Bedrijven-, haven- en industrieterreinen etc. vallen onder 'industrie'. Onder 'ander groen' wordt onder meer verstaan bermen en groenstroken tussen wegen en industriële en openbare gebieden waaraan een lage Ecologische waarde is toegekend. Verder kunnen sport en recreatiegebieden met bebouwing ook hieronder vallen.

Let wel op of de standaardinstellingen in voldoende mate (nooit onderschattend) overeenkomen. Ook hier geldt bijvoorbeeld dat wanneer er sprake is van intensief bodemcontact door kinderen, er gekozen moet worden voor het bodemgebruik 'Plaatsen waar kinderen spelen'. Een kenmerk van bodemgebruik 'Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie' is namelijk dat er relatief weinig bodemingestie is, omdat de kans op direct contact met de grond kleiner wordt geacht. Dit bodemgebruik kan daarom wel gekozen worden wanneer er sprake is van relatief veel verharding. Een ander belangrijk kenmerk is dat blootstelling bij dit bodemgebruik zowel binnen als buiten plaatsvindt, maar wel met een beperkte blootstellingsduur. Een woonfunctie kan dus niet onder dit bodemgebruik worden geplaatst, ook al heeft het geen tuin en betreft het stedelijk gebied. Er vindt standaard geen gewasconsumptie plaats.

Indien er geen bebouwing op de te modelleren locatie aanwezig is, wijzig dan in de uitgebreide beoordeling (stap 3) blootstellingsroutes en parameters.

Bijlage 2**Berekende som PEQ (PFOA-equivalenten volgens RPF-methode RIVM)**

Toetsing PFAS in grond

Versie sheet	9.0.3 (d.d. 18-6-2021)
Projectnummer	1281970
Ingevuld door	Amy Veenendaal

Toetsingskader

Achtergrondwaarde THM, INELV en humane risicogrenswaarde RIVM**	PFQOA (som PFQOA equivalenten)	PFOS	PFQD (HFO-D)
Geen overschrijding landelijke achtergrondwaarde THM (jul 2020)	≤ 1,9 µg/kg ds	≤ 1,4 µg/kg ds	≤ 1,4 µg/kg ds
Overschrijding landelijke achtergrondwaarde THM (jul 2020)	> 1,9 µg/kg ds	> 1,4 µg/kg ds	> 1,4 µg/kg ds
Overschrijding INELV	> 1100 µg/kg ds	> 110 µg/kg ds	> 97 µg/kg ds
Overschrijding INELV EN overschrijding humane risicogrenswaarde "ander groen, infrastructuur en industrie"	> 36500 µg/kg ds	> 18000 µg/kg ds	> 25000 µg/kg ds
Bioveiligheid (CROW 400)			
klasse 1	≤ 1765 µg/kg ds	≤ 890 µg/kg ds	≤ 3000 µg/kg ds
klasse Oranje IV	> 1765 µg/kg ds	> 890 µg/kg ds	> 3000 µg/kg ds
klasse Rood IV	> 2380 µg/kg ds	> 1190 µg/kg ds	> 4000 µg/kg ds
Niet-reinigbaarheid zandige grond (Niet-reinigbaarheidsgrens Bodem)			
soorten die toegestaan	≤ 140 µg/kg ds	≤ 60 µg/kg ds	≤ 60 µg/kg ds
soorten niet toegestaan	> 140 µg/kg ds	> 60 µg/kg ds	> 60 µg/kg ds

Invultabel (gehalten# in µg/kg ds van analyselijst, niet gecorrigeerd voor standaardbodem)

38 PFAS pakket	Afzetting	Cn	RPF (RIVM)	RPF ² (Tauw)	Monsternaam Traject (m-mv) (S)	1 (0,08-0,5)	2 (0,08-0,4)	3 (0,08-0,3)	4 (0,0-0,5)	5 (0,0-0,5)	6 (0,0-0,5)	7 (0,0-0,5)	8 (0,0-0,5)	9 (0,08-0,5) 0-0,5	13 (0,5-0,7) 0-0,5	23 (0,7-1,1) 0-0,57
GenX	GenX (HFO-DA)	GenX	-	0,06	0,06	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perfluorcarbonsuren	Perfluorbutaanzuur	PFBA	C4	0,05	0,05				0,2	0,2	0,1	1,1	0,5		0,1	
	Perfluorpenaanzuur	PFPA	C5	0,05 x RPF x 0,05	0,05				0,4	0,3	0,5	3,2	0,9	0,3	0,5	0,4
	Perfluorhexaanzuur	PFHxA	C6	0,05	0,03				0,2	0,2	0,4	1,6	0,3	0,2	0,3	0,3
	Perfluorheptaanzuur	PFHpA	C7	0,05 x RPF x 1	1				0,3	0,1	0,3	2,2	0,2		0,1	
	Perfluoroctaanzuur (som lineair + vertakt)	PFQOA (som)	C8	1	1	0,4			2,2	0,7	0,8	2,6	0,7		0,4	0,2
	Perfluornonaanzuur	PFNA	C9	10	10				2,8	0,5	0,3	0,7				
	Perfluordecanaanzuur	PFDA	C10	4 x RPF x 10	10			0,2	72,0	1,6	0,1	0,3		0,3		
	Perfluorundecanaanzuur	PFUdA	C11	1	1				14,0	0,2				0,1		
	Perfluordodecanaanzuur	PFDDA	C12	1	1				75,0	0,8	0,1	0,3				
	Perfluortridecanaanzuur	PFTrDA	C13	0,5 x RPF x 1	1				11,0							
	Perfluortetradecanaanzuur	PFTeDA	C14	0,1	0,1				35,0							
	Perfluorhexadecaanzuur	PFHxDA	C16	0,02	0,02				8,1	0,4		0,8				
	Perfluorheptadecaanzuur	PFHDxA	C17	0,02	0,02				2,1							
	Perfluoroctadecaanzuur	PFQDxA	C18	0,02	0,02											
	Perfluornonadecaanzuur	PFNDxA	C19	0,01	0,01											
	Perfluordecadecaanzuur	PFDDxA	C20	0,01 x RPF x 0,01	0,01											
Perfluorsulfonuren	Perfluorbutaansulfonuur	PFBS	C4	0,05	0,05											
	Perfluorpenaansulfonuur	PFPS	C5	0,05 x RPF x 0,05	0,05											
	Perfluorhexaansulfonuur	PFHS	C6	0,1	0,05									0,2		0,1
	Perfluorheptaansulfonuur	PFHpS	C7	0,5 x RPF x 2	2											
	Perfluoroctaansulfonuur (som lineair + vertakt)	PFQOS (som)	C8	2	2	1,3		0,3	0,5	1,6	1,9	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	Perfluordecansulfonuur	PFQOS	C10	2	2											
Precursors	8:2 FTS	C8	nb (som (nb PFBA, PFPA, PFHxA))	0,05	0,05											
	8:2 FTS	C8	nb (som (nb PFBA, PFPA, PFHxA))	0,05	0,05						0,3				0,2	5,4
	8:2 FTS	C10	nb (som (nb PFQD))	1	1									0,3		
	10:2 FTS	C10	nb (som (nb PFQD))	10	10									0,2		
Overige	PFQDA	PFQDA	nb (som (nb PFQD))	2	2											
	PFHfDA	PFHfDA	nb	nb	nb											
	4H-PFUnDA	4H-PFUnDA	nb	nb	nb											
	8:2 FTUCA	8:2 FTUCA	nb	nb	nb											
	8:2 DOPAP	8:2 DOPAP	nb	nb	nb											
	BCL-PF3ONS (F53-B)	BCL-PF3ONS (F53-B)	nb	nb	nb											
	ADONA	ADONA	nb	0,03	0,03											
	PFQDA	PFQDA	nb	nb	nb											
	PFQDA	PFQDA	nb	nb	nb											
	PFQDA	PFQDA	nb	nb	nb											
	PFQDA	PFQDA	nb	nb	nb											
	PFQDA	PFQDA	nb	nb	nb											
	PFQDA	PFQDA	nb	nb	nb											
	PFQDA	PFQDA	nb	nb	nb											
	PFQDA	PFQDA	nb	nb	nb											

bij gehalten# de reguliere rapportagegrens (zie kolom H) niks invullen. Op het moment dat er een verhoogde rapportagegrens is aangetoond bij een van de parameters (vergelijk deze met kolom H) -> vul in de tabel "de verhoogde rapportagegrens x 0,7" in.

* RIVM rapport: Indicatieve niveaus voor ernstige bodem- en grondwaterverontreiniging (INELV) voor de stoffen PFOS, PFQD en GenX, d.d. 15 Januari 2020

** RIVM memo: Overzicht van risicogrenzen voor PFOS, PFQD en GenX ten behoeve van een tijdelijk handelingskader voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de landbodem, kenmerk: 067/2019

DAGB/RIVM, d.d. 4 Maart 2019

Notitie SRC-arbo-waarden PFAS (PFOS, PFQD, GenX) en omgang met overige PFAS, Tauw, 23 Jul 2019

5 Bron: RIVM "Memorandum on the implementation of the EFSA sum TWI for PFAS" d.d. 7 April 202

Berekende PFQD- equivalenten (RPF methode RIVM)

som PFQD-equivalenten (niet gecorrigeerd)	3,00	0,00	2,60	1076,24	28,35	9,25	21,94	2,17	4,15	0,53	1,75
som PFQD-equivalenten (gecorrigeerd naar standaard bodem)	3,00	0,00	2,60	1076,24	28,35	9,25	21,94	2,17	4,15	0,53	1,75
Toetsing landelijke achtergrondwaarde, INELV & Humane risicogrenswaarde industrie (RIVM) (obv gecorrigeerde gehalten)											
PFQD											
PFQD											
GenX (HFO-DA)											
Toetsing bioveiligheid CROW 400 (obv niet gecorrigeerde gehalten)											
som PFQD-equivalenten											
PFQD											
PFOS											
GenX (HFO-DA)											
Toetsing niet-reinigbaarheid zandige grond (obv niet gecorrigeerde gehalten)											
PFQD											
PFOS											
GenX (HFO-DA)											

Toetsing PFAS in grond

Versie sheet	9.0.3 (d.d. 18-6-2021)
Projectnummer	1281970
Ingevuld door	Amy Venendaal

Toetsingskader

Achtergrondwaarde THM, INELV en humane risicogrenswaarde RIVM**	PFQA (som PFQA equivalenten)	PFOS	PFQ (HFO-DA)
Geen overschrijding landelijke achtergrondwaarde THM (jul 2020)	≤ 1,9 µg/kg ds	≤ 1,4 µg/kg ds	≤ 1,4 µg/kg ds
Overschrijding landelijke achtergrondwaarde THM (jul 2020)	> 1,9 µg/kg ds	> 1,4 µg/kg ds	> 1,4 µg/kg ds
Overschrijding INELV	> 1100 µg/kg ds	> 110 µg/kg ds	> 97 µg/kg ds
Overschrijding INELV EN overschrijding humane risicogrenswaarde "ander groen, infrastructuur en industrie"	> 36500 µg/kg ds	> 18000 µg/kg ds	> 25000 µg/kg ds
Wettelijkheid (CROW 400)			
Wettelijkheid	≤ 1785 µg/kg ds	≤ 890 µg/kg ds	≤ 3000 µg/kg ds
Klasse Oranje IV	> 1785 µg/kg ds	> 890 µg/kg ds	> 3000 µg/kg ds
Klasse Rood IV	> 2380 µg/kg ds	> 1190 µg/kg ds	> 4000 µg/kg ds
Niet-reinigbaarheid zandige grond (Niet-reinigbaarheidsgrens Bodem)			
Verenigbaar	≤ 140 µg/kg ds	≤ 60 µg/kg ds	≤ 60 µg/kg ds
Verenigbaar	> 140 µg/kg ds	> 60 µg/kg ds	> 60 µg/kg ds

Invultabel (gehalten# in µg/kg ds van analyselijst, niet gecorrigeerd voor standaardbodem)

38 PFAS pakket	Afzetting	Cn	RPF (RIVM)	RPF (Tauw)	Monsternaam Traject (m-mv) (S)	31 (0,08-0,4)	32 (0,0-0,5)	33 (0,08-0,5)	34 (0,0-0,5)	35 (0,0-0,5)	36 (2,2-2,7)	36 (3,0-3,5)	36 (3,5-4,0)	37 (0,95-1,4) 0-0,5	38 (0,08-0,58) 0-0,5	39 (0,08-0,5) 0-0,5
GenX	GenX (HFO-DA)	GenX	0,06	0,06	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perfluorbutaanzuur	PFBA	C4	0,05	0,05	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Perfluorbutaanzuur	PFBA	C5	0,05 x RPF x 0,05	0,05	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Perfluorhexaanzuur	PFHxA	C6	0,05	0,05	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Perfluorheptaanzuur	PFHpA	C7	0,05 x RPF x 1	1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Perfluorheptaanzuur (som lineair + vertakt)	PFQ (som)	C8	1	1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Perfluornonaanzuur	PFNA	C9	10	10	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Perfluordecanaanzuur	PFDA	C10	4 x RPF x 10	10	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Perfluorundecaanzuur	PFUdA	C11	1	1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Perfluordodecaanzuur	PFDoA	C12	1	1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Perfluortridecaanzuur	PFTrDA	C13	0,5 x RPF x 1	1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Perfluortetradecaanzuur	PFTeDA	C14	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Perfluorhexadecaanzuur	PFHxDA	C16	0,02	0,02	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Perfluorheptaadecaanzuur	PFQDA	C18	0,02	0,02	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Perfluorbutaansulfonzuur	PFBS	C4	0,05	0,05	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Perfluorbutaansulfonzuur	PFBS	C5	0,05 x RPF x 0,05	0,05	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Perfluorhexaansulfonzuur	PFHxS	C6	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Perfluorheptaansulfonzuur	PFHpS	C7	0,5 x RPF x 1	1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Perfluorheptaansulfonzuur (som lineair + vertakt)	PFQ (som)	C8	1	1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Perfluordecansulfonzuur	PFDS	C10	2	2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
2,2 FTS	2,2 FTS	C8	nb (som (nb PFBA, PFHxA, PFHxDA))	0,05	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
2,2 FTS	2,2 FTS	C8	nb (som (nb PFBA, PFHxA, PFHxDA))	0,05	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
2,2 FTS	2,2 FTS	C10	nb (som (nb PFDA))	1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
10,2 FTS	10,2 FTS	C10	nb (som (nb PFDA))	10	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
PFQDA	PFQDA	C8	nb (som (nb PFBS))	1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
PFHxDA	PFHxDA	nb	nb	nb	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
4H-PFUnDA	4H-PFUnDA	nb	nb	nb	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
8,2 FTUCA	8,2 FTUCA	nb	nb	nb	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
8,2 DOPAP	8,2 DOPAP	nb	nb	nb	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
BCLPFBONS (F53-B)	BCLPFBONS (F53-B)	nb	nb	nb	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
ADONA	ADONA	0,05	0,05	0,05	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
ESFQDA	ESFQDA	nb	nb	nb	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
ESFQDA	ESFQDA	nb	nb	nb	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
MeFBSA	MeFBSA	nb	nb	nb	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
MeFQDA	MeFQDA	nb	nb	nb	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
P-3TQDA	P-3TQDA	nb	nb	nb	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
PFBSA	PFBSA	nb	nb	nb	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
MeFQDA	MeFQDA	nb	nb	nb	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
MeFBSA	MeFBSA	nb	nb	nb	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

bij gehalten# de reguliere rapportagegrens (zie kolom H) niks invullen. Op het moment dat er een verhoogde rapportagegrens is aangegeven bij een van de parameters (vergelijk deze met kolom H) -> vul in de tabel "de verhoogde rapportagegrens x 0,7" in.

* RIVM rapport: Indicatieve niveaus voor ernstige bodem- en grondwaterverontreiniging (INELV) voor de stoffen PFOS, PFQA en GenX, d.d. 15 Januari 2020

** RIVM memo: Overzicht van risicogrenzen voor PFOS, PFQA en GenX ten behoeve van een tijdelijk handelingskader voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de landbodem, kenmerk: 06/7/2019

DAGB/RIVM: d.d. 4 Maart 2019

Notitie SRC-arbo-waarden PFAS (PFOS, PFQA, GenX) en omgang met overige PFAS, Tauw, 23 Jul 2019

* Bron: RIVM "Memorandum on the implementation of the EFSA sum TWI for PFAS" d.d. 7 April 202

Berekenende PFQA-equivalenten (RPF methode RIVM)	31 (0,08-0,4)	32 (0,0-0,5)	33 (0,08-0,5)	34 (0,0-0,5)	35 (0,0-0,5)	36 (2,2-2,7)	36 (3,0-3,5)	36 (3,5-4,0)	37 (0,95-1,4) 0-0,5	38 (0,08-0,58) 0-0,5	39 (0,08-0,5) 0-0,5
som PFQA-equivalenten (niet gecorrigeerd)	1,20	1,82	4,79	3,22	2,53	1,43	0,16	0,02	1,50	1017,35	27,90
som PFQA-equivalenten (gecorrigeerd naar standaard bodem)	1,20	1,82	4,79	3,22	2,53	1,43	0,16	0,02	1,50	1017,35	27,90
Toetsing landelijke achtergrondwaarde, INELV & Humane risicogrenswaarde industrie (RIVM) (obv gecorrigeerde gehalten)											
PFQA											
PFOS											
GenX (HFO-DA)											
Toetsing zelfreinigendheid CROW 400 (obv niet gecorrigeerde gehalten)											
som PFQA-equivalenten											
PFQA											
GenX (HFO-DA)											
Toetsing niet-reinigbaarheid zandige grond (obv niet gecorrigeerde gehalten)											
PFQA											
PFOS											
GenX (HFO-DA)											

Bijlage 3**Berekende gemiddelde gehalten per
deelgebied**

Deelgebied 1

Monster	Achtergrondwaarde	4 (0,0-0,5)	30 (0,5-1,0)	38 (0,08-0,58)	39 (0,08-0,5)	40 (0,08-0,6)	41 (0,08-0,5)	42 (0,0-0,3)	46 (0,08-0,5)	MM2G-1 (0-0,5)	MM2G-5 (0-0,57)	Gemiddelde gehalte (ug/kg ds)
PFOS	1,4	0,5	0,1	0,3	0,7	0,5	0,2	0,4	23,0	1,6	0,8	
PFOA	1,9	2,2	4,1	1,3	0,5	1,9	0,4	2,2	2,2	0,6	0,6	
Overige PFAS (PFOA-equivalenten)	-	1073,036	9,16	1017	27,9	241,03	205,725	502,663	64,313	10,855	81,98	

2,81
1,60
323,37

Deelgebied 2

Monster	Achtergrondwaarde	5 (0,0-0,5)	6 (0,0-0,5)	7 (0,0-0,5)	23 (0,7-1,1)	24 (0,0-0,5)	25 (0,08-0,5)	27 (0,0-0,5)	33 (0,08-0,5)	48 (0,1-0,6)	50 (0,1-0,6)	52 (0,08-0,3)	53 (0,08-0,5)	MM2G-3 (0,07-0,5)	Gemiddelde gehalte (ug/kg ds)
PFOS	1,4	1,5	1,9	1,4	0,6	0,6	1,2	1,3	0,7	0,5		1	1	0,5	
PFOA	1,9	0,7	0,8	2,9	0,2	1,8	2,3	0,8	0,2					0,2	
Overige PFAS (PFOA-equivalenten)	-	24,445	4,649	16,241	0,353	16,279	7,239	7,03	4,79	3,005	8,23	11,005	4	18,3	

1,02
1,10
9,66

Bijlage 4**Uitdraaien CSOIL2020**

Dossier naam:	Twello	Datum:	4 apr 2022
Nummer	1281970	Versie:	1,02
Model:	CSOIL 2020		

Stof	PFOA	(5300)	CASnr.	335-67-1
Scenario	wonen met tuin	(1)		

HUMANE RISICOGRENSWAARDEN			
verhouding blootstelling / MTR (Risiko Index)	17,01		
Bodemconcentratie (mg.kg d.s.)	1,000E+00	C gw-max (ug/dm3)	1,97E-02

BLOOTSTELLING: BIJDRAGE VAN DE DIVERSE ROUTES KIND, VOLW, LEVENSLANG-GEMIDDELD
in mg/(kg l.g. d)

	ingestie grond	dermale opn. binnen	dermale opn. buiten	inhalatie gronddeeltjes	inhalatie binnenlucht	inhalatie buitenlucht
kind	6,67E-06	2,05E-08	4,08E-07	1,56E-08	1,72E-07	6,03E-11
volwassene	7,14E-07	6,42E-09	7,79E-08	8,93E-09	1,05E-07	6,74E-12
levenslang gemiddeld	1,22E-06	7,62E-09	1,06E-07	9,50E-09	1,11E-07	1,13E-11
	ingestie gewas	permeatie drinkw.	dampen douchen	derm. opn. douchen	totaal	totaal (geen correctie)
kind	1,86E-05	5,94E-08	1,83E-10		1,64E-08	2,59E-05
volwassene	8,32E-06	2,54E-08	1,03E-10		6,65E-09	9,27E-06
levenslang gemiddeld	9,20E-06	2,84E-08	1,10E-10		7,48E-09	1,07E-05

PROCENTUELE BIJDRAGE ROUTES KIND, VOLW, LEVENSLANG-GEMIDDELD
in %

	ingestie grond	dermale opn. binnen	dermale opn. buiten	inhalatie gronddeeltjes	inhalatie binnenlucht	inhalatie buitenlucht
kind	25,71%	0,08%	1,57%	0,06%	0,66%	0,00%
volwassene	7,71%	0,07%	0,84%	0,10%	1,13%	0,00%
levenslang gemiddeld	11,45%	0,07%	0,99%	0,09%	1,03%	0,00%
	Groenteconsumptie	permeatie drinkw.	dampen douchen	derm. opn. douchen	verhouding cor/onc	totaal (geen correctie)
kind	71,62%	0,23%	0,00%		0,06%	100,00%
volwassene	89,81%	0,27%	0,00%		0,07%	100,00%
levenslang gemiddeld	86,03%	0,27%	0,00%		0,07%	100,00%

CONCENTRATIES IN DE DIVERSE MILIEUCOMPARTIMENTEN

bodem bebouwd (mg/kg d.s.)	1,00E+00	porielucht (mg/dm3)	4,20E-04	binnenl. (mg/dm3)	3,85E-10
bodem onbebouwd (mg/kg d.s.)	1,00E+00	plant-blad (mg/kg fw)	3,60E-02	kruidruimte (mg/dm3)	6,11E-06
poriewater bebouwd (ug/L)	6,32E+02	plant-aard. (mg/kg fw)	1,20E-02	grondwater onbebouwd (ug/m3)	6,32E+02
poriewater onbebouwd (ug/L)	6,32E+02	drinkwater (ug/dm3)	8,91E-03	grondwater bebouwd (ug/m3)	6,32E+02

INVOERGEGEVENS (dataset)

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
SCENARIO	wonen met tuin		
type stof:	Organische Stof		
Stofspecifieke parameters			
Molmassa	M	4,14E+02	[g/mol]
Wateroplosbaarheid	S	7,09E+03	[mg/dm3]
Dampdruk zuivere stof	Vp	2,68E+01	[Pa]
Octanol-water verdelingscoefficient	log Kow	4,81E+00	[-]
OC gecorrigeerde verdelingscoefficient	log Koc	2,06E+00	[dm3/kg]
Permeatie coëfficiënt PE waterleiding	Dpe	5,00E-07	[m2/d]
Partiticoefficient metalen	log Kp (metaal)	n.v.t.	[dm3/kg]
Zuurdissociatieconstante	pKa	2,80E+00	[-]
Fractie niet gedissocieerde stof	fnd	6,31E-04	[-]
BCF (overig)	BCFoverig_emp	3,50E-02	[(mg/kg fw.) / (mg/kg)]
BCF (aardappel)	BCFaard_emp	1,20E-02	[(mg/kg fw.) / (mg/kg)]

GEZONDHEIDSKUNDIGE RISICOGRENZEN HUMAAN

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau	MTR-WAB	6,29E-07	[mg/(kg l.g. d)]
Toelaatbare Concentratie Lucht	TCL	N.A.	[mg/m3]
TDI inhalatoir kind	MTR_LC	N.A.	[mg/(kg l.g. d)]
TDI inhalatoir volwassene	MTR_LA	N.A.	[mg/(kg l.g. d)]

LOCATIE-SPECIEKE GEGEVENS

beschrijving	SCENARIO	waarde	eenheid
bodemgehalte geheel	CS	1,00E+00	[mg/kg d.w.]
bodemgehalte onbebouwd	Cgo	1,00E+00	[mg/kg d.w.]
bodemgehalte bebouwd	Cgb	1,00E+00	[mg/kg d.w.]
poriewater concentratie geheel	CPW	6,32E+02	[ug/dm3]
poriewater concentratie onbebouwd	cpwo	6,32E+02	[ug/dm3]
poriewater concentratie bebouwd	cpwb	6,32E+02	[ug/dm3]
Concentratie drinkwater	CDW	8,91E-04	[ug/dm3]
bodemtemperatuur	T	2,83E+02	[K]
volume fractie lucht	Va	2,00E-01	[-]
volume fractie water	Vw	3,00E-01	[-]
volume fractie grond	Vs	5,00E-01	[-]
fractie organisch koolstof	foc	1,16E-02	[-]
percentage lutum	L	2,00E-02	[%]
pH bodem	pH	6,00E+00	[-]
volumieke massa droge grond	SD	1,20E+00	[kg/dm3]

BLOOTSTELLINGSPARAMETERS

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
gasconstante	R _g	8,31E+00	[Pa.m3/mol.k]
diepte verontreiniging	dp.L	7,50E-01	[m]
ventilatievoud	Vv	1,10E+00	[1/h]
hoogte kruipruimte	Bh	5,00E-01	[m]
fractie binnen/kruipruimte lucht	fbi	1,00E-01	[-]
diameter verontr. gebied	Lp	2,50E+01	[m]
verhouding droog/vers knol	fdwr	1,67E-01	[-]
verhouding droog/vers blad	fdws	9,80E-02	[-]
depositie constante	dpconst	1,00E-02	[-]
fractie grond in stof binnen	frsi	8,00E-01	[-]
verdunningsfactor porie-grondwater	fdil	1,00E+00	[-]
temperatuur badwater	Tsh	3,13E+02	[K]
drinkwaterconstante	dwconst	1,79E+02	[-]
fractie blootgestelde huid douchen	fexp	4,00E-01	[-]
retentiefactor deeltjes in longen	fr	7,50E-01	[-]
relatieve absorptiefactor algemeen (excl grond)	Fa	1,00E+00	[-]
relatieve absorptiefactor grond	Fag	1,00E+00	[-]
matrixfactor dermale absorptie	fm	1,50E-01	[-]
douchetijd per keer	tdc	2,50E-01	[h/d]
verblijf in badkamer	td	5,00E-01	[h]
type waterleiding	waterl	1,00E+00	code 1 = PE / code 0 = metaal
fractie verontreinigd knol	Fvk	1,00E-01	[-]
fractie verontreinigd blad	Fvb	1,00E-01	[-]
beschrijving receptoren	symbool	waarde voor kind	waarde voor volw. eenheid
lichaamsgewicht	BW	1,50E+01	7,00E+01 [kg]
dagelijkse inname grond	AIDc	1,00E-04	5,00E-05 [kg ds/d]
groenteconsumptie wortel	Qk'c	4,81E-02	1,00E-01 [kg fw/d]
groenteconsumptie blad	Qb'c	5,54E-02	1,11E-01 [kg fw/d]
drinkwaterconsumptie	Qdw,c	1,00E+00	2,00E+00 [dm3/d]
geinhaleerde deeltjes	ITSPc	3,13E-07	8,33E-07 [kg/d]
inhalatie tijd binnen	Tiic	2,11E+01	2,29E+01 [h]
inhalatie tijd buiten	Tioc	2,86E+00	1,14E+00 [h]
ademvolume	Avc	3,17E-01	8,33E-01 [m3/h]
oppervlak lichaam	Atotc	9,50E-01	1,80E+00 [m2]
blootgesteld oppervlak binnen	Aexpci	5,00E-02	9,00E-02 [m2]
blootgesteld oppervlak buiten	Aexpco	2,80E-01	1,70E-01 [m2]
bedekkingsgraad huid binnen	DAEci	5,60E-04	5,60E-04 [kg/m2]
bedekkingsgraad huid buiten	DAEco	5,10E-03	3,75E-02 [kg/m2]
dermale absorptiesnelheid	DARc	1,00E-02	5,00E-03 [1/h]
tijd blootstelling contact grond binnen	Tbci	9,14E+00	1,49E+01 [h/d]
tijd blootstelling contact grond buiten	Tbco	2,86E+00	1,14E+00 [h/d]
verdunningssnelheid	Vfc	1,61E+02	3,25E+02 [m/h]

Dossier naam:	Twello	Datum:	4 apr 2022
Nummer	1281970	Versie:	1,02
Model:	CSOIL 2020		

Stof	PFOA	(5300)	CASnr.	335-67-1
Scenario	wonen met tuin	(1)		

HUMANE RISICOGRENSWAARDEN			
verhouding blootstelling / MTR (Risiko Index)	2,38		
Bodemconcentratie (mg.kg d.s.)	1,00E+00	C gw-max (ug/dm3)	1,97E-02

BLOOTSTELLING: BIJDRAGE VAN DE DIVERSE ROUTES KIND, VOLW, LEVENSLANG-GEMIDDELD
in mg/(kg l.g. d)

	ingestie grond	dermale opn. binnen	dermale opn. buiten	inhalatie gronddeeltjes	inhalatie binnenlucht	inhalatie buitenlucht
kind	6,67E-06	2,05E-08	4,08E-07	1,56E-08	1,72E-07	6,03E-11
volwassene	7,14E-07	6,42E-09	7,79E-08	8,93E-09	1,05E-07	6,74E-12
levenslang gemiddeld	1,22E-06	7,62E-09	1,06E-07	9,50E-09	1,11E-07	1,13E-11
	ingestie gewas	permeatie drinkw.	dampen douchen	derm. opn. douchen	totaal	totaal (geen correctie)
kind	0,00E+00	5,94E-08	1,83E-10		1,64E-08	7,36E-06
volwassene	0,00E+00	2,54E-08	1,03E-10		6,65E-09	9,45E-07
levenslang gemiddeld	0,00E+00	2,84E-08	1,10E-10		7,48E-09	1,49E-06

PROCENTUELE BIJDRAGE ROUTES KIND, VOLW, LEVENSLANG-GEMIDDELD
in %

	ingestie grond	dermale opn. binnen	dermale opn. buiten	inhalatie gronddeeltjes	inhalatie binnenlucht	inhalatie buitenlucht
kind	90,59%	0,28%	5,55%	0,21%	2,34%	0,00%
volwassene	75,62%	0,68%	8,24%	0,95%	11,11%	0,00%
levenslang gemiddeld	81,94%	0,51%	7,11%	0,64%	7,40%	0,00%
	Groenteconsumptie	permeatie drinkw.	dampen douchen	derm. opn. douchen	verhouding cor/onc	totaal (geen correctie)
kind	0,00%	0,81%	0,00%		0,22%	100,00%
volwassene	0,00%	2,69%	0,01%		0,70%	100,00%
levenslang gemiddeld	0,00%	1,90%	0,01%		0,50%	100,00%

CONCENTRATIES IN DE DIVERSE MILIEUCOMPARTIMENTEN

bodem bebouwd (mg/kg d.s.)	1,00E+00	porielucht (mg/dm3)	4,20E-04	binnenl. (mg/dm3)	3,85E-10
bodem onbebouwd (mg/kg d.s.)	1,00E+00	plant-blad (mg/kg fw)	3,60E-02	kruipruimte (mg/dm3)	6,11E-06
poriewater bebouwd (ug/L)	6,32E+02	plant-aard. (mg/kg fw)	1,20E-02	grondwater onbebouwd (ug/m3)	6,32E+02
poriewater onbebouwd (ug/L)	6,32E+02	drinkwater (ug/dm3)	8,91E-03	grondwater bebouwd (ug/m3)	6,32E+02

INVOERGEGEVENS (dataset)

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
SCENARIO	wonen met tuin		
type stof:	Organische Stof		
Stofspecifieke parameters			
Molmassa	M	4,14E+02	[g/mol]
Wateroplosbaarheid	S	7,09E+03	[mg/dm3]
Dampdruk zuivere stof	Vp	2,68E+01	[Pa]
Octanol-water verdelingscoëfficiënt	log Kow	4,81E+00	[-]
OC gecorrigeerde verdelingscoëff.	log Koc	2,06E+00	[dm3/kg]
Permeatie coëfficiënt PE waterleiding	Dpe	5,00E-07	[m2/d]
Partiticoëfficiënt metalen	log Kp (metaal)	n.v.t.	[dm3/kg]
Zuurdissociatieconstante	pKa	2,80E+00	[-]
Fractie niet gedissocieerde stof	fnd	6,31E-04	[-]
BCF (overig)	BCFoverig_emp	3,50E-02	[(mg/kg fw.) / (mg/kg)]
BCF (aardappel)	BCFaard_emp	1,20E-02	[(mg/kg fw.) / (mg/kg)]

GEZONDHEIDSKUNDIGE RISICOGRENZEN HUMAAN

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau	MTR-WAB	6,29E-07	[mg/(kg l.g. d)]
Toelaatbare Concentratie Lucht	TCL	N.A.	[mg/m3]
TDI inhalatoir kind	MTR_LC	N.A.	[mg/(kg l.g. d)]
TDI inhalatoir volwassene	MTR_LA	N.A.	[mg/(kg l.g. d)]

LOCATIE-SPECIEKE GEGEVENS

beschrijving	SCENARIO	waarde	eenheid
	wonen met tuin		
bodemgehalte geheel	CS	1,00E+00	[mg/kg d.w.]
bodemgehalte onbebouwd	Cgo	1,00E+00	[mg/kg d.w.]
bodemgehalte bebouwd	Cgb	1,00E+00	[mg/kg d.w.]
poriewater concentratie geheel	CPW	6,32E+02	[ug/dm3]
poriewater concentratie onbebouwd	cpwo	6,32E+02	[ug/dm3]
poriewater concentratie bebouwd	cpwb	6,32E+02	[ug/dm3]
Concentratie drinkwater	CDW	8,91E-04	[ug/dm3]
bodemtemperatuur	T	2,83E+02	[K]
volume fractie lucht	Va	2,00E-01	[-]
volume fractie water	Vw	3,00E-01	[-]
volume fractie grond	Vs	5,00E-01	[-]
fractie organisch koolstof	foc	1,16E-02	[-]
percentage lutum	L	2,00E-02	[%]
pH bodem	pH	6,00E+00	[-]
volumieke massa droge grond	SD	1,20E+00	[kg/dm3]

BLOOTSTELLINGSPARAMETERS

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
gasconstante	R _g	8,31E+00	[Pa.m3/mol.k]
diepte verontreiniging	dp.L	7,50E-01	[m]
ventilatievoud	Vv	1,10E+00	[1/h]
hoogte kruipruimte	Bh	5,00E-01	[m]
fractie binnen/kruipruimte lucht	fbi	1,00E-01	[-]
diameter verontr. gebied	Lp	2,50E+01	[m]
verhouding droog/vers knol	fdwr	1,67E-01	[-]
verhouding droog/vers blad	fdws	9,80E-02	[-]
depositie constante	dpconst	1,00E-02	[-]
fractie grond in stof binnen	frsi	8,00E-01	[-]
verdunningsfactor porie-grondwater	fdil	1,00E+00	[-]
temperatuur badwater	Tsh	3,13E+02	[K]
drinkwaterconstante	dwconst	1,79E+02	[-]
fractie blootgestelde huid douchen	fexp	4,00E-01	[-]
retentiefactor deeltjes in longen	fr	7,50E-01	[-]
relatieve absorptiefactor algemeen (excl grond)	Fa	1,00E+00	[-]
relatieve absorptiefactor grond	Fag	1,00E+00	[-]
matrixfactor dermale absorptie	fm	1,50E-01	[-]
douchetijd per keer	tdc	2,50E-01	[h/d]
verblijf in badkamer	td	5,00E-01	[h]
type waterleiding	waterl	1,00E+00	code 1 = PE / code 0 = metaal
fractie verontreinigd knol	Fvk	1,00E-01	[-]
fractie verontreinigd blad	Fvb	1,00E-01	[-]
beschrijving receptoren	symbool	waarde voor kind	waarde voor volw. eenheid
lichaamsgewicht	BW	1,50E+01	7,00E+01 [kg]
dagelijkse inname grond	AIDc	1,00E-04	5,00E-05 [kg ds/d]
groenteconsumptie wortel	Qk'c	4,81E-02	1,00E-01 [kg fw/d]
groenteconsumptie blad	Qb'c	5,54E-02	1,11E-01 [kg fw/d]
drinkwaterconsumptie	Qdw,c	1,00E+00	2,00E+00 [dm3/d]
geinhaleerde deeltjes	ITSPc	3,13E-07	8,33E-07 [kg/d]
inhalatie tijd binnen	Tiic	2,11E+01	2,29E+01 [h]
inhalatie tijd buiten	Tioc	2,86E+00	1,14E+00 [h]
ademvolume	Avc	3,17E-01	8,33E-01 [m3/h]
oppervlak lichaam	Atotc	9,50E-01	1,80E+00 [m2]
blootgesteld oppervlak binnen	Aexpci	5,00E-02	9,00E-02 [m2]
blootgesteld oppervlak buiten	Aexpco	2,80E-01	1,70E-01 [m2]
bedekkingsgraad huid binnen	DAEci	5,60E-04	5,60E-04 [kg/m2]
bedekkingsgraad huid buiten	DAEco	5,10E-03	3,75E-02 [kg/m2]
dermale absorptiesnelheid	DARc	1,00E-02	5,00E-03 [1/h]
tijd blootstelling contact grond binnen	Tbci	9,14E+00	1,49E+01 [h/d]
tijd blootstelling contact grond buiten	Tbco	2,86E+00	1,14E+00 [h/d]
verdunningssnelheid	Vfc	1,61E+02	3,25E+02 [m/h]

Dossier naam:	Twello	Datum:	4 apr 2022
Nummer	1281970	Versie:	1,02
Model:	CSOIL 2020		

Stof	PFOA	(5300)	CASnr.	335-67-1
Scenario	plaatsen waar kinderen spelen	(2)		

HUMANE RISICOGRENSWAARDEN			
verhouding blootstelling / MTR (Risiko Index)	2,31		
Bodemconcentratie (mg/kg d.s.)	1,00E+00	C gw-max (ug/dm3)	1,97E-02

BLOOTSTELLING: BIJDRAGE VAN DE DIVERSE ROUTES KIND, VOLW, LEVENSLANG-GEMIDDELD
in mg/(kg l.g. d)

	ingestie grond	dermale opn. binnen	dermale opn. buiten	inhalatie gronddeeltjes	inhalatie binnenlucht	inhalatie buitenlucht
kind	6,67E-06	2,05E-08	4,08E-07	7,66E-09	7,44E-08	6,03E-11
volwassene	7,14E-07	6,42E-09	7,79E-08	5,93E-09	6,82E-08	6,74E-12
levenslang gemiddeld	1,22E-06	7,62E-09	1,06E-07	6,08E-09	6,87E-08	1,13E-11
	ingestie gewas	permeatie drinkw.	dampen douchen	derm. opn. douchen	totaal	totaal (geen correctie)
kind	0,00E+00	5,94E-08	1,83E-10		1,64E-08	7,25E-06
volwassene	0,00E+00	2,54E-08	1,03E-10		6,65E-09	9,05E-07
levenslang gemiddeld	0,00E+00	2,84E-08	1,10E-10		7,48E-09	1,45E-06

PROCENTUELE BIJDRAGE ROUTES KIND, VOLW, LEVENSLANG-GEMIDDELD
in %

	ingestie grond	dermale opn. binnen	dermale opn. buiten	inhalatie gronddeeltjes	inhalatie binnenlucht	inhalatie buitenlucht
kind	91,91%	0,28%	5,63%	0,11%	1,03%	0,00%
volwassene	78,94%	0,71%	8,60%	0,66%	7,54%	0,00%
levenslang gemiddeld	84,50%	0,53%	7,33%	0,42%	4,74%	0,00%
	Groenteconsumptie	permeatie drinkw.	dampen douchen	derm. opn. douchen	verhouding cor/onc	totaal (geen correctie)
kind	0,00%	0,82%	0,00%		0,23%	100,00%
volwassene	0,00%	2,81%	0,01%		0,73%	100,00%
levenslang gemiddeld	0,00%	1,96%	0,01%		0,52%	100,00%

CONCENTRATIES IN DE DIVERSE MILIEUCOMPARTIMENTEN

bodem bebouwd (mg/kg d.s.)	1,00E+00	porielucht (mg/dm3)	4,20E-04	binnenl. (mg/dm3)	3,85E-10
bodem onbebouwd (mg/kg d.s.)	1,00E+00	plant-blad (mg/kg fw)	3,60E-02	kruipruimte (mg/dm3)	6,11E-06
poriewater bebouwd (ug/L)	6,32E+02	plant-aard. (mg/kg fw)	1,20E-02	grondwater onbebouwd (ug/m3)	6,32E+02
poriewater onbebouwd (ug/L)	6,32E+02	drinkwater (ug/dm3)	8,91E-03	grondwater bebouwd (ug/m3)	6,32E+02

INVOEREGEGEVENS (dataset)

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
SCENARIO	plaatsen waar kinderen spelen		
type stof:	Organische Stof		
Stofspecifieke parameters			
Molmassa	M	4,14E+02	[g/mol]
Wateroplosbaarheid	S	7,09E+03	[mg/dm3]
Dampdruk zuivere stof	Vp	2,68E+01	[Pa]
Octanol-water verdelingscoëfficiënt	log Kow	4,81E+00	[-]
OC gecorrigeerde verdelingscoëff.	log Koc	2,06E+00	[dm3/kg]
Permeatie coëfficiënt PE waterleiding	Dpe	5,00E-07	[m2/d]
Partiticoëfficiënt metalen	log Kp (metaal)	n.v.t.	[dm3/kg]
Zuurdissociatieconstante	pKa	2,80E+00	[-]
Fractie niet gedissocieerde stof	fnd	6,31E-04	[-]
BCF (overig)	BCFoverig_emp	3,50E-02	[(mg/kg fw.) / (mg/kg)]
BCF (aardappel)	BCFaard_emp	1,20E-02	[(mg/kg fw.) / (mg/kg)]

GEZONDHEIDSKUNDIGE RISICOGRENZEN HUMAAN

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau	MTR-WAB	6,29E-07	[mg/(kg l.g. d)]
Toelaatbare Concentratie Lucht	TCL	N.A.	[mg/m3]
TDI inhalatoir kind	MTR_LC	N.A.	[mg/(kg l.g. d)]
TDI inhalatoir volwassene	MTR_LA	N.A.	[mg/(kg l.g. d)]

LOCATIE-SPECIEKE GEGEVENS

beschrijving	SCENARIO	plaatsen waar kinderen spelen
	symbool	waarde
bodemgehalte geheel	CS	1,00E+00 [mg/kg d.w.]
bodemgehalte onbebouwd	Cgo	1,00E+00 [mg/kg d.w.]
bodemgehalte bebouwd	Cgb	1,00E+00 [mg/kg d.w.]
poriewater concentratie geheel	CPW	6,32E+02 [ug/dm3]
poriewater concentratie onbebouwd	cpwo	6,32E+02 [ug/dm3]
poriewater concentratie bebouwd	cpwb	6,32E+02 [ug/dm3]
Concentratie drinkwater	CDW	8,91E-04 [ug/dm3]
bodemtemperatuur	T	2,83E+02 [K]
volume fractie lucht	Va	2,00E-01 [-]
volume fractie water	Vw	3,00E-01 [-]
volume fractie grond	Vs	5,00E-01 [-]
fractie organisch koolstof	foc	1,16E-02 [-]
percentage lutum	L	2,00E-02 [%]
pH bodem	pH	6,00E+00 [-]
volumieke massa droge grond	SD	1,20E+00 [kg/dm3]

BLOOTSTELLINGSPARAMETERS

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
gasconstante	R _g	8,31E+00	[Pa.m3/mol.k]
diepte verontreiniging	dp.L	7,50E-01	[m]
ventilatievoud	Vv	1,10E+00	[1/h]
hoogte kruipruimte	Bh	5,00E-01	[m]
fractie binnen/kruipruimte lucht	fbi	1,00E-01	[-]
diameter verontr. gebied	Lp	2,50E+01	[m]
verhouding droog/vers knol	fdwr	1,67E-01	[-]
verhouding droog/vers blad	fdws	9,80E-02	[-]
depositie constante	dpconst	1,00E-02	[-]
fractie grond in stof binnen	frsi	8,00E-01	[-]
verdunningsfactor porie-grondwater	fdil	1,00E+00	[-]
temperatuur badwater	Tsh	3,13E+02	[K]
drinkwaterconstante	dwconst	1,79E+02	[-]
fractie blootgestelde huid douchen	fexp	4,00E-01	[-]
retentiefactor deeltjes in longen	fr	7,50E-01	[-]
relatieve absorptiefactor algemeen (excl grond)	Fa	1,00E+00	[-]
relatieve absorptiefactor grond	Fag	1,00E+00	[-]
matrixfactor dermale absorptie	fm	1,50E-01	[-]
douchetijd per keer	tdc	2,50E-01	[h/d]
verblijf in badkamer	td	5,00E-01	[h]
type waterleiding	waterl	1,00E+00	code 1 = PE / code 0 = metaal
fractie verontreinigd knol	Fvk	0,00E+00	[-]
fractie verontreinigd blad	Fvb	0,00E+00	[-]
beschrijving receptoren	symbool	waarde voor kind	waarde voor volw. eenheid
lichaamsgewicht	BW	1,50E+01	7,00E+01 [kg]
dagelijkse inname grond	AIDc	1,00E-04	5,00E-05 [kg ds/d]
groenteconsumptie wortel	Qk'c	4,81E-02	1,00E-01 [kg fw/d]
groenteconsumptie blad	Qb'c	5,54E-02	1,11E-01 [kg fw/d]
drinkwaterconsumptie	Qdw,c	1,00E+00	2,00E+00 [dm3/d]
geinhaleerde deeltjes	ITSPc	1,53E-07	5,53E-07 [kg/d]
inhalatie tijd binnen	Tiic	9,14E+00	1,49E+01 [h]
inhalatie tijd buiten	Tioc	2,86E+00	1,14E+00 [h]
ademvolume	Avc	3,17E-01	8,33E-01 [m3/h]
oppervlak lichaam	Atotc	9,50E-01	1,80E+00 [m2]
blootgesteld oppervlak binnen	Aexpci	5,00E-02	9,00E-02 [m2]
blootgesteld oppervlak buiten	Aexpco	2,80E-01	1,70E-01 [m2]
bedekkingsgraad huid binnen	DAEci	5,60E-04	5,60E-04 [kg/m2]
bedekkingsgraad huid buiten	DAEco	5,10E-03	3,75E-02 [kg/m2]
dermale absorptiesnelheid	DARc	1,00E-02	5,00E-03 [1/h]
tijd blootstelling contact grond binnen	Tbci	9,14E+00	1,49E+01 [h/d]
tijd blootstelling contact grond buiten	Tbco	2,86E+00	1,14E+00 [h/d]
verdunningssnelheid	Vfc	1,61E+02	3,25E+02 [m/h]

Dossier naam:	Twello	Datum:	4 apr 2022
Nummer	1281970	Versie:	1,02
Model:	CSOIL 2020		

Stof	PFOA	(5300)	CASnr.	335-67-1
Scenario	wonen met tuin	(1)		

HUMANE RISICOGRENSWAARDEN

verhouding blootstelling / MTR (Risiko Index)	5,50		
Bodemconcentratie (mg/kg d.s.)	3,230E-01	C gw-max (ug/dm3)	1,97E-02

BLOOTSTELLING: BIJDRAGE VAN DE DIVERSE ROUTES KIND, VOLW, LEVENSLANG-GEMIDDELD in mg/(kg l.g. d)

	ingestie grond	dermale opn. binnen	dermale opn. buiten	inhalatie gronddeeltjes	inhalatie binnenlucht	inhalatie buitenlucht
kind	2,15E-06	6,61E-09	1,32E-07	5,05E-09	5,56E-08	1,95E-11
volwassene	2,31E-07	2,07E-09	2,52E-08	2,88E-09	3,39E-08	2,18E-12
levenslang gemiddeld	3,96E-07	2,46E-09	3,43E-08	3,07E-09	3,57E-08	3,66E-12
	ingestie gewas	permeatie drinkw.	dampen douchen	derm. opn. douchen	totaal	totaal (geen correctie)
kind	6,00E-06	1,92E-08	5,92E-11		5,29E-09	8,38E-06
volwassene	2,69E-06	8,22E-09	3,34E-11		2,15E-09	2,99E-06
levenslang gemiddeld	2,97E-06	9,16E-09	3,56E-11		2,42E-09	3,45E-06

PROCENTUELE BIJDRAGE ROUTES KIND, VOLW, LEVENSLANG-GEMIDDELD

	ingestie grond	dermale opn. binnen	dermale opn. buiten	inhalatie gronddeeltjes	inhalatie binnenlucht	inhalatie buitenlucht
kind	25,71%	0,08%	1,57%	0,06%	0,66%	0,00%
volwassene	7,71%	0,07%	0,84%	0,10%	1,13%	0,00%
levenslang gemiddeld	11,45%	0,07%	0,99%	0,09%	1,03%	0,00%
	Groenteconsumptie	permeatie drinkw.	dampen douchen	derm. opn. douchen	verhouding cor/onc	totaal (geen correctie)
kind	71,62%	0,23%	0,00%		0,06%	100,00%
volwassene	89,81%	0,27%	0,00%		0,07%	100,00%
levenslang gemiddeld	86,03%	0,27%	0,00%		0,07%	100,00%

CONCENTRATIES IN DE DIVERSE MILIEUCOMPARTIMENTEN

bodem bebouwd (mg/kg d.s.)	3,23E-01	porielucht (mg/dm3)	1,36E-04	binnenl. (mg/dm3)	1,25E-10
bodem onbebouwd (mg/kg d.s.)	3,23E-01	plant-blad (mg/kg fw)	1,16E-02	kruipruimte (mg/dm3)	1,97E-06
poriewater bebouwd (ug/L)	2,04E+02	plant-aard. (mg/kg fw)	3,88E-03	grondwater onbebouwd (ug/m3)	2,04E+02
poriewater onbebouwd (ug/L)	2,04E+02	drinkwater (ug/dm3)	2,88E-03	grondwater bebouwd (ug/m3)	2,04E+02

INVOERGEDGEVENS (dataset)

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
SCENARIO	wonen met tuin		
type stof:	Organische Stof		
Stofspecifieke parameters			
Molmassa	M	4,14E+02	[g/mol]
Wateroplosbaarheid	S	7,09E+03	[mg/dm3]
Dampdruk zuivere stof	Vp	2,68E+01	[Pa]
Octanol-water verdelingscoëfficiënt	log Kow	4,81E+00	[-]
OC gecorrigeerde verdelingscoëff.	log Koc	2,06E+00	[dm3/kg]
Permeatie coëfficiënt PE waterleiding	Dpe	5,00E-07	[m2/d]
Partiticoëfficiënt metalen	log Kp (metaal)	n.v.t.	[dm3/kg]
Zuurdissociatieconstante	pKa	2,80E+00	[-]
Fractie niet gedissocieerde stof	fnd	6,31E-04	[-]
BCF (overig)	BCFoverig_emp	3,50E-02	[(mg/kg fw.) / (mg/kg)]
BCF (aardappel)	BCFaard_emp	1,20E-02	[(mg/kg fw.) / (mg/kg)]

GEZONDHEIDSKUNDIGE RISICOGRENZEN HUMAAN

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau	MTR-WAB	6,29E-07	[mg/(kg l.g. d)]
Toelaatbare Concentratie Lucht	TCL	N.A.	[mg/m3]
TDI inhalatoir kind	MTR_LC	N.A.	[mg/(kg l.g. d)]
TDI inhalatoir volwassene	MTR_LA	N.A.	[mg/(kg l.g. d)]

LOCATIE-SPECIEKE GEGEVENS

beschrijving	SCENARIO	waarde	eenheid
	wonen met tuin		
bodemgehalte geheel	CS	3,23E-01	[mg/kg d.w.]
bodemgehalte onbebouwd	Cgo	3,23E-01	[mg/kg d.w.]
bodemgehalte bebouwd	Cgb	3,23E-01	[mg/kg d.w.]
poriewater concentratie geheel	CPW	2,04E+02	[ug/dm3]
poriewater concentratie onbebouwd	cpwo	2,04E+02	[ug/dm3]
poriewater concentratie bebouwd	cpwb	2,04E+02	[ug/dm3]
Concentratie drinkwater	CDW	2,88E-04	[ug/dm3]
bodemtemperatuur	T	2,83E+02	[K]
volume fractie lucht	Va	2,00E-01	[-]
volume fractie water	Vw	3,00E-01	[-]
volume fractie grond	Vs	5,00E-01	[-]
fractie organisch koolstof	foc	1,16E-02	[-]
percentage lutum	L	2,00E-02	[%]
pH bodem	pH	6,00E+00	[-]
volumieke massa droge grond	SD	1,20E+00	[kg/dm3]

BLOOTSTELLINGSPARAMETERS

beschrijving	symbool	waarde	eenheid
gasconstante	R _g	8,31E+00	[Pa.m3/mol.k]
diepte verontreiniging	dp.L	7,50E-01	[m]
ventilatievoud	Vv	1,10E+00	[1/h]
hoogte kruipruimte	Bh	5,00E-01	[m]
fractie binnen/kruipruimte lucht	fbi	1,00E-01	[-]
diameter verontr. gebied	Lp	2,50E+01	[m]
verhouding droog/vers knol	fdwr	1,67E-01	[-]
verhouding droog/vers blad	fdws	9,80E-02	[-]
depositie constante	dpconst	1,00E-02	[-]
fractie grond in stof binnen	frsi	8,00E-01	[-]
verdunningsfactor porie-grondwater	fdil	1,00E+00	[-]
temperatuur badwater	Tsh	3,13E+02	[K]
drinkwaterconstante	dwconst	1,79E+02	[-]
fractie blootgestelde huid douchen	fexp	4,00E-01	[-]
retentiefactor deeltjes in longen	fr	7,50E-01	[-]
relatieve absorptiefactor algemeen (excl grond)	Fa	1,00E+00	[-]
relatieve absorptiefactor grond	Fag	1,00E+00	[-]
matrixfactor dermale absorptie	fm	1,50E-01	[-]
douchetijd per keer	tdc	2,50E-01	[h/d]
verblijf in badkamer	td	5,00E-01	[h]
type waterleiding	waterl	1,00E+00	code 1 = PE / code 0 = metaal
fractie verontreinigd knol	Fvk	1,00E-01	[-]
fractie verontreinigd blad	Fvb	1,00E-01	[-]
beschrijving receptoren	symbool	waarde voor kind	waarde voor volw. eenheid
lichaamsgewicht	BW	1,50E+01	7,00E+01 [kg]
dagelijkse inname grond	AIDc	1,00E-04	5,00E-05 [kg ds/d]
groenteconsumptie wortel	Qk'c	4,81E-02	1,00E-01 [kg fw/d]
groenteconsumptie blad	Qb'c	5,54E-02	1,11E-01 [kg fw/d]
drinkwaterconsumptie	Qdw,c	1,00E+00	2,00E+00 [dm3/d]
geinhaleerde deeltjes	ITSPc	3,13E-07	8,33E-07 [kg/d]
inhalatie tijd binnen	Tiic	2,11E+01	2,29E+01 [h]
inhalatie tijd buiten	Tioc	2,86E+00	1,14E+00 [h]
ademvolume	Avc	3,17E-01	8,33E-01 [m3/h]
oppervlak lichaam	Atotc	9,50E-01	1,80E+00 [m2]
blootgesteld oppervlak binnen	Aexpci	5,00E-02	9,00E-02 [m2]
blootgesteld oppervlak buiten	Aexpco	2,80E-01	1,70E-01 [m2]
bedekkingsgraad huid binnen	DAEci	5,60E-04	5,60E-04 [kg/m2]
bedekkingsgraad huid buiten	DAEco	5,10E-03	3,75E-02 [kg/m2]
dermale absorptiesnelheid	DARc	1,00E-02	5,00E-03 [1/h]
tijd blootstelling contact grond binnen	Tbci	9,14E+00	1,49E+01 [h/d]
tijd blootstelling contact grond buiten	Tbco	2,86E+00	1,14E+00 [h/d]
verdunningssnelheid	Vfc	1,61E+02	3,25E+02 [m/h]