



Rapport

PFAS-onderzoek Tuinzigtlaan 12 te Breda

projectnummer 0456566.100
definitief revisie 00
1 mei 2020

Rapport

PFAS-onderzoek Tuinzigtlaan 12 te Breda

projectnummer 0456566.100

definitief revisie 00
1 mei 2020

Auteur

ing. G.P.H.O. Stoks

Opdrachtgever

VaMaS Vastgoed B.V.
De Ambachten 31
4881 XZ ZUNDERT

datum vrijgave	beschrijving revisie 01	PL2018	goedkeuring	vrijgave
1-5-2020	Rapport	N.v.t.	A. Hendriks 	M. Stabel

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	2
2	Achtergrondinformatie	3
2.1	Locatiegegevens	3
2.2	Vooronderzoek PFAS	3
2.3	Conclusie vooronderzoek en hypothese	4
3	Verrichte werkzaamheden	5
3.1	Veldwerkzaamheden	5
3.2	Laboratoriumonderzoek	5
4	Onderzoeksresultaten	6
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	6
4.2	Analyseresultaten	6
4.2.1	Toetsingskader	6
4.2.2	Grond	7
4.2.3	Grondwater	7
5	Conclusies	8

Bijlagen

1. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
2. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
3. PFAS-toetsing
4. Toelichting uitgevoerd PFAS-onderzoek
5. Analysecertificaten
6. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000
7. Foto's onderzoekslocatie

Tekeningen

- | | |
|-----------------|---|
| 0456566.100-O-1 | Overzichtstekening met ligging locatie |
| 0456566.100-S-1 | Situatietekening met boringen en peilbuizen |

1 Inleiding

In opdracht van VaMaS Vastgoed B.V. is door Antea Group in april 2020 een PFAS-onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Tuinzigtlaan 12 te Breda.

Aanleiding

Aanleiding voor het uitvoeren van het PFAS onderzoek vormen de voorgenomen activiteiten op de locatie waarbij grond vrijkomt c.q. herschikt wordt.

Doel

Het doel van het voorliggende PFAS onderzoek is het vaststellen van de aanwezigheid van PFAS in de vrijkomende grond.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740+A1: 2016 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1.

Op 8 juli 2019 is door het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat een brief en bijbehorend Tijdelijk Handelingskader ten aanzien van hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie aan de Tweede kamer aangeboden (8 juli 2019, kenmerk: IENW/BSK-2019/131399). Hierin staat beschreven dat bij het aanbieden en verwerken van grond inzichtelijk dient te zijn in hoeverre deze PFAS-houdend is. Op 29 november 2019 is een geactualiseerde versie van het Tijdelijk Handelingskader verschenen, welke een aantal vragen beantwoordt uit de vorige versie en tevens hogere toepassingsnormen van PFAS-houdende grond biedt.

In het voorliggende rapport worden de resultaten van het PFAS-onderzoek beoordeeld met betrekking tot het tijdelijk handelingskader ten aanzien van hergebruik van PFAS-houdende grond. Dit rapport betreft een aanvulling op het eerder in 2018 verrichte bodemonderzoek *'Verkennd bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in puin "Tuinzichtlaan 12" Breda', Wematech, kenmerk RN50180448.R001-0, d.d. 30 augustus 2018.*

De rapportage betreft geen kwaliteitsverklaring waarvan gebruik kan worden gemaakt voor het bepalen van de geschiktheid van mogelijk toekomstige toepassingen van eventueel vrijkomende grond. Wel is de rapportage geschikt om een inschatting te kunnen maken van de mogelijke toepassingen.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Achtergrondinformatie

2.1 Locatiegegevens

De locatie staat kadastraal bekend onder: gemeente Breda, sectie H, nr. 3041 en heeft een oppervlakte van circa 12.050 m². Het oppervlak van het huidige gebouw (school) bedraagt circa 4.820 m².

De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op overzichtstekening 0456566.100-O-1 en op de luchtfoto op de volgende pagina. De lokale situatie is weergegeven op tekening 0456566.100-S-1. Enkele foto's van de onderzoekslocatie zijn toegevoegd als bijlage 7.



Luchtfoto: ligging onderzoekslocatie (bron: Street Smart 2019)

2.2 Vooronderzoek PFAS

In de nabije omgeving van deze onderzoekslocatie (< 25 m) zijn geen gegevens aangetroffen over de aanwezigheid van een puntbronlocatie van PFAS. Voor de definiëring van PFAS-puntbronlocaties is tabel 1 en bijgaande tekst in het Handelingskader voor PFAS van Expertisecentrum PFAS (*Expertisecentrum PFAS (2018, 25 juni) "Een handelingskader voor PFAS", beschikbaar via <https://www.expertisecentrumpfas.nl/documenten.html>*) gehanteerd. Daarnaast is gebruik gemaakt van een UBI-lijst waarop UBI's met een verdenking tot het verspreiden van PFAS voorkomen. Deze is gebaseerd op de eerder genoemde tabel 1 en de huidige beschikbare kennis.

Gezien de afwezigheid van PFAS-puntbronlocaties in de directe omgeving, wordt aangenomen dat atmosferische depositie de enige bron van PFAS-verontreiniging op deze locatie is. Van

atmosferische depositie is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehaltes in bodem en water kan leiden.

Voor overige informatie en vooronderzoek wordt verwezen naar het eerder verrichte onderzoek van Wematech: *‘Verkennd bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in puin “Tuinzichtlaan 12” Breda’, Wematech, kenmerk RN50180448.R001-0, d.d. 30 augustus 2018.*

2.3 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van een diffuse verontreiniging met PFAS op het onderzoeksterrein. Op basis van het vooronderzoek is voor de onderzoekslocatie de onderzoeksstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, homogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HO-NL) uit de NEN 5740 aangehouden.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 8 april 2020.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In bijlage 6 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn geplaatst:

- 7 boringen tot 2,0 m -mv. (nrs. 101 t/m 107)
- 1 peilbuis met filter 3,0-4,0 m -mv. (nr. 109)
- 1 peilbuis met filter 3,3-4,3 m -mv. (nr. 110)
- 1 peilbuis met filter 4,0-5,0 m -mv. (nr. 108).

De situering van de boringen en peilbuizen is weergegeven op tekening 0456566.100-S-1.

3.2 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
Grond			
PFAS01	0,05-0,50	101 (0,05 - 0,50), 102 (0,05 - 0,50), 109 (0,05 - 0,50)	Organische stof (gloeiverlies), PFAS (28) + GenX PFAS (28) Handelingskader en GenX
PFAS02 ²⁾	0,00-0,50	103 (0,00 - 0,50), 104 (0,00 - 0,50), 105 (0,00 - 0,50), 110 (0,05 - 0,50)	Organische stof (gloeiverlies), PFAS (28) + GenX PFAS (28) Handelingskader en GenX
PFAS03	0,05-0,50	106 (0,05 - 0,50), 107 (0,00 - 0,50), 108 (0,05 - 0,50)	Organische stof (gloeiverlies), PFAS (28) + GenX PFAS (28) Handelingskader en GenX
PFAS04	1,50-2,00	103 (1,50 - 2,00)	Organische stof (gloeiverlies), PFAS (28) + GenX PFAS (28) Handelingskader en GenX
Grondwater			
108-1-1	4,00 - 5,00	108 (4,00 - 5,00)	Perfluorverbindingen en GenX
109-1-1	3,00 - 4,00	109 (3,00 - 4,00)	Perfluorverbindingen en GenX
110-1-1	3,30 - 4,30	110 (3,30 - 4,30)	Perfluorverbindingen en GenX

1) PFAS: Per- en PolyFluorAlkyl Stoffen (o.a. PFOS, PFOA en GenX)

2) Abusievelijk is bij mengmonster PFAS02 het deelmonster 110 (0,05-0,5 m -mv.) toegevoegd in plaats van het deelmonsters 110 (0,5-1,0 m -mv.). Hierdoor is een puinmonster toegevoegd aan een zandmonster en dient het resultaat van PFAS02 als indicatief te worden beschouwd.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

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

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 5,0 m -mv. hoofdzakelijk uit zand bestaat. Bij boring 103 is in de ondergrond plaatselijk klei aangetroffen (traject 1,5-2,0 m -mv.).

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die mogelijk duiden op bodemverontreiniging.

In onderstaande tabel zijn de gegevens van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: Veldgegevens grondwater

Peilbuis (filter, m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Belucht?	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
108 (4,00 - 5,00)	2,20	Nee	7,0	676	143
109 (3,00 - 4,00)	2,75	Nee	6,6	548	142
110 (3,30 - 4,30)	1,50	Nee	6,3	528	231

De zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

In het bemonsterde grondwater uit alle peilbuizen is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentraties aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. Dergelijke stoffen zijn in dit onderzoek niet onderzocht. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

PFAS

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 3. De analysecertificaten van de analyses op PFAS zijn opgenomen in bijlage 5.

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit het Tijdelijk Handelingskader PFAS (conform Besluit bodemkwaliteit). Voor PFAS zijn in de Wet bodembescherming geen normen en/of toetsingsmogelijkheden bekend. Daarom wordt terug gevallen op de Circulaire bodemsanering waarin is bepaald dat de detectiegrens voor een niet genormeerde stof, zoals de stoffen uit de PFAS groep, de bepalingsgrens voor verontreiniging is. In maart 2020 zijn er op de website van het RIVM INEV's voor PFAS gepubliceerd voor PFOA, PFOS en GenX. INEV's worden opgesteld in het geval dat er nog onvoldoende informatie beschikbaar is om Interventiewaarden te kunnen onderbouwen. Het toetsingskader is uitgewerkt onder bijlage 4. Voor PFAS in grondwater zijn nog geen normen bepaald.

4.2.2 Grond

In de volgende tabel zijn voor de stoffen de PFOA, PFOS, overige PFAS en GenX de overschrijdingen in grond weergegeven.

Tabel 4.2: Analyseresultaten PFAS in grond

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Overschrijdingen		Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit	Toetsing Wet bodembescherming
		Maximale waarde Landbouw / Natuur	Maximale toepassingsnorm ¹		
PFAS01 (0,05-0,50)	101 (0,05 - 0,50), 102 (0,05 - 0,50), 109 (0,05 - 0,50)	-	-	Landbouw / Natuur	>
PFAS02 (0,00-0,50)	103 (0,00 - 0,50), 104 (0,00 - 0,50), 105 (0,00 - 0,50), 110 (0,05 - 0,50)	-	-	Landbouw / Natuur	>
PFAS03 (0,05-0,50)	106 (0,05 - 0,50), 107 (0,00 - 0,50), 108 (0,05 - 0,50)	-	-	Landbouw / Natuur	>
PFAS04 (1,50-2,00)	103 (1,50 - 2,00)	-	-	Landbouw / Natuur	>

- 1) : Toepassingsnormen voor PFOA, PFOS, overige PFAS en GenX voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau.
 - : Geen overschrijding
 > : Overschrijding rapportagegrens

4.2.3 Grondwater

In de volgende tabel zijn voor de stoffen de PFOS, PFOA, GenX en overige PFAS de overschrijdingen in het grondwater weergegeven.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater PFAS

Monster	Peilbuis (filter, m -mv)	Overschrijdingen detectiegrens (concentraties in µg/l)			
		Som PFOS	Som PFOA	GenX	Overige PFAS ¹⁾
108-1-1	108 (4,00 – 5,00)	0,04	-	-	PFHxA (0,03)
109-1-1	109 (3,00 – 4,00)	-	-	-	PFPeA (0,07), PFHxA (0,07), PFHpA (0,03)
110-1-1	110 (3,30 – 4,30)	0,02	-	-	-

- : Geen overschrijding
 > : Overschrijding
 1) : Voor een verklaring van de afkortingen, zie analysecertificaat

5 Conclusies

Wet bodembescherming

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat zowel in de grond als in het grondwater de rapportagegrenzen voor PFOS, PFOA en/of een enkele overige PFAS worden overschreden.

In het kader van de Wet bodembescherming is tot op heden geen beleid opgesteld. Wegens het ontbreken van een toetsingskader worden de grenswaarden als bepalingsgrens aangehouden. Wanneer gehalten boven de grenswaarde van 0,1 µg/kg.ds worden gemeten, is sprake van een verontreiniging. Aangezien PFAS boven de rapportagegrens is aangetoond, is er formeel sprake van een bodemverontreiniging.

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten gehalten kleiner zijn dan de betreffende maximale toepassingswaarden zoals gesteld in het geactualiseerde Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van 29 november 2019.

Besluit bodemkwaliteit

Voor PFAS geldt dat bij indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit dat zowel de bovengrond als de ondergrond voldoen aan de kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur'.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' wordt aanvaard, vanwege de aangetoonde verhoogde gehalten/concentraties aan PFAS in grond en grondwater.

De resultaten vormen ons inziens geen milieuhygiënische belemmering voor het toekomstige gebruik van de locatie; de uiteindelijke beslissing hiertoe is aan het bevoegd gezag. Indien grond of bouwstof van de locatie word(t)en afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte onderzoek wellicht niet. Het voorliggend onderzoek doet geen definitieve uitspraak over de hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond of verhardingsmaterialen.

Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Antea Group
Oosterhout, mei 2020

Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 1: Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

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

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

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

Certificatie/accreditatie

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

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage "Verantwoording onderzoek BRL 2000" is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA). De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

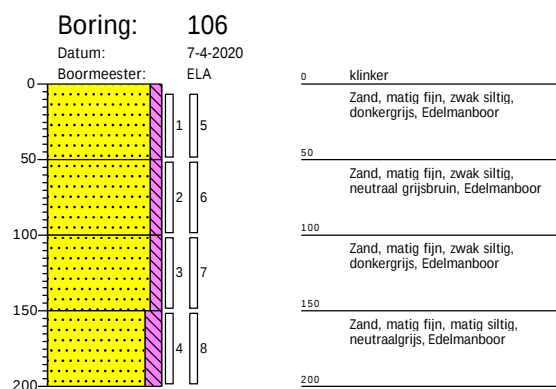
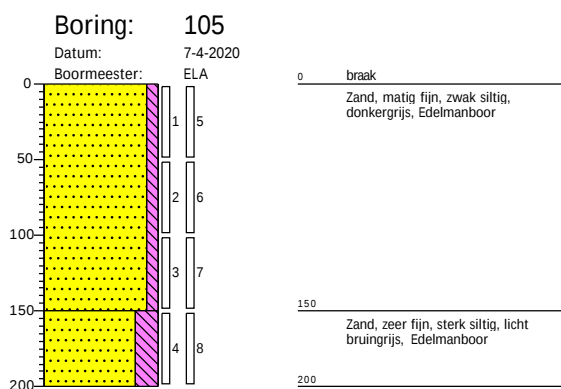
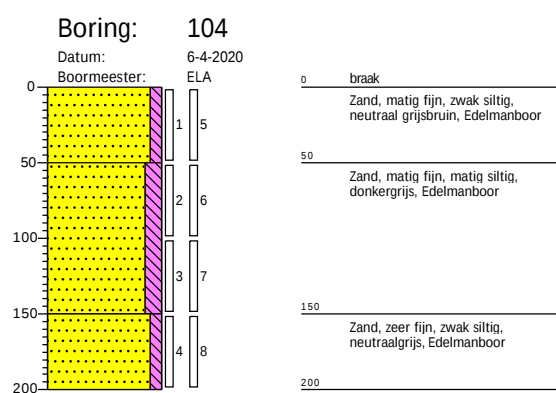
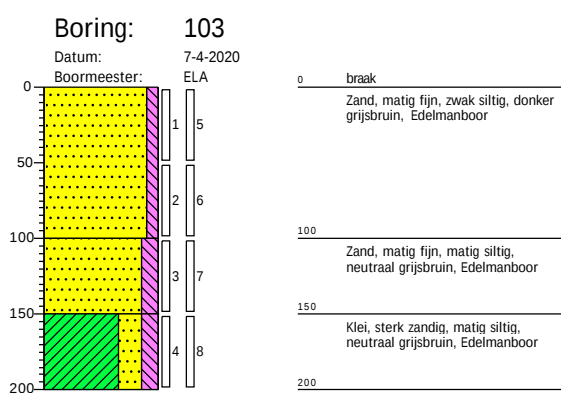
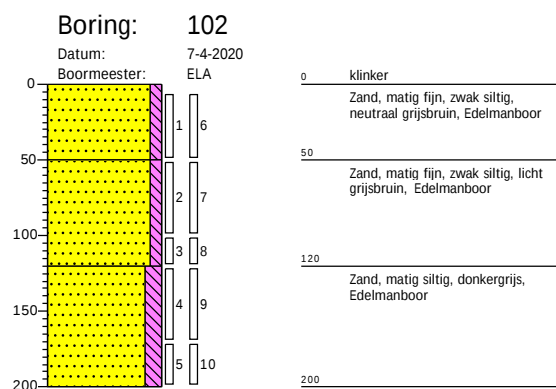
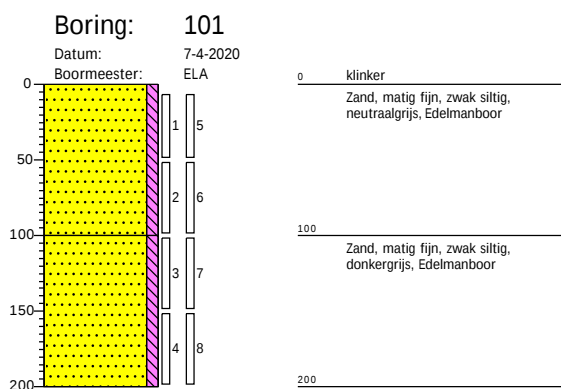
De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid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

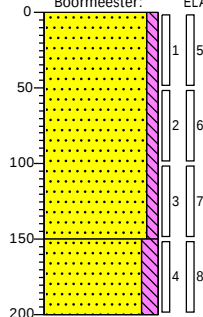
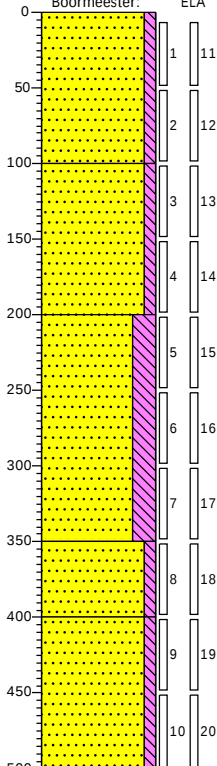
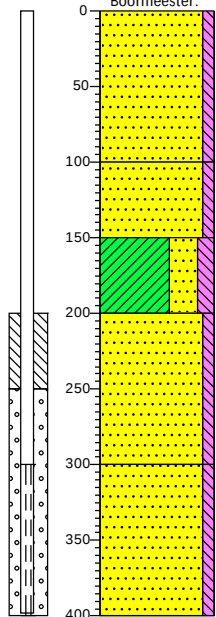
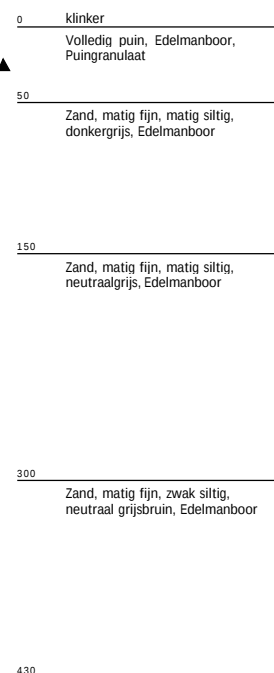
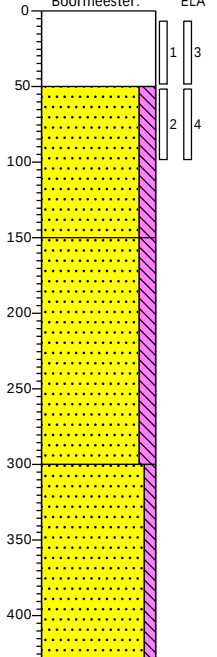
Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Er is niet bekeken of er wordt voldaan aan de definitie van grond, zoals genoemd in de Regeling bodemkwaliteit d.d. 30 november 2018. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

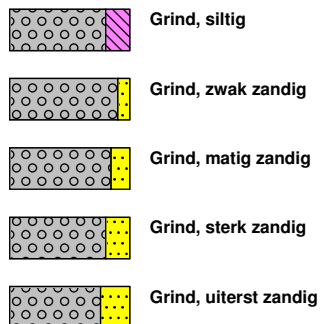
Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen



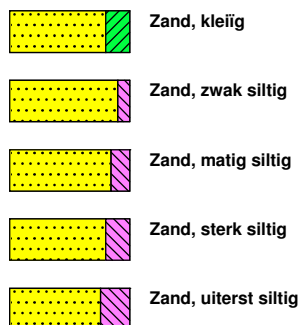
Boring: 107Datum: 7-4-2020
Boormeester: ELA**Boring: 108**Datum: 7-4-2020
Boormeester: ELA**Boring: 109**Datum: 8-4-2020
Boormeester: ELA**Boring: 110**Datum: 7-4-2020
Boormeester: ELA

Legenda (conform NEN 5104)

grind



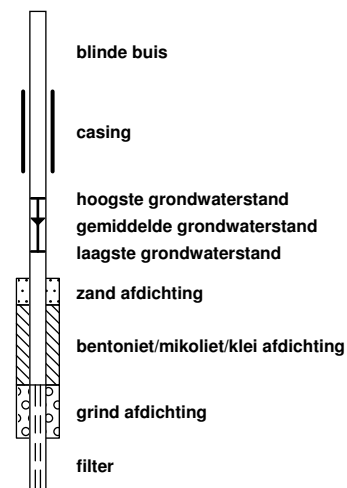
zand



veen



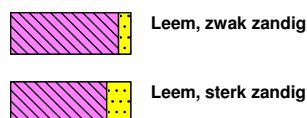
peilbuis



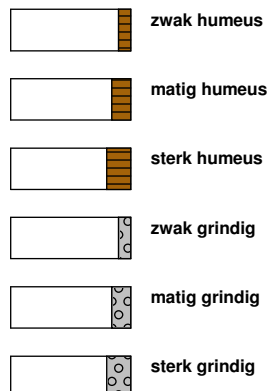
klei



leem



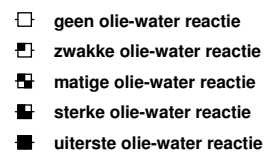
overige toevoegingen



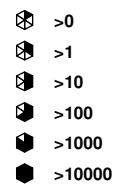
geur



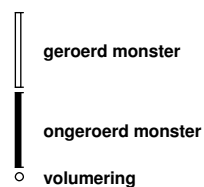
olie



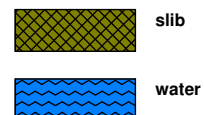
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 3 PFAS-toetsing

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

0456566.100

	PFAS01			PFAS02			PFAS03		
Eindconclusie:	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,20	L/N	-	0,40	L/N	-
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,10	L/N	Bas.	0,27	L/N	Bas.	0,47	L/N	Bas.

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,10	L/N	-	0,50	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,17	L/N	Bas.	0,57	L/N	Bas.	0,10	L/N	Bas.

GenX:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	0,07	L/N	Bas.	0,07	L/N	Bas.	0,07	L/N	Bas.

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-

PFAS04

Eindconclusie:

-

L/N

Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:		
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,10	L/N	Bas.		

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:		
perfluorooctaanuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluorooctaanuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,10	L/N	Bas.		

GenX:		GSSD:	Bbk:	CROW:		
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	0,07	L/N	Bas.		

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluorbutaanuur	µg/kg ds	0,40	L/N	-		
perfluordecaaanuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluordodecaaanuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluorheptaäänuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluorhexaäänuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluornonaäänuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluorpentaäänuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluortridecaäänuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluortetradecaäänuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluorundecaäänuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluorhexadecaäänuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluorooctadecaäänuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluorpentaan-1-sulfonuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-		
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-		

Legenda:	
-	Niet van toepassing / onder detectielimiet gemeten
GSSD	Gestandaardiseerde waarde
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
CROW	CROW-publicatie 400
L/N	Bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'
W/I	Bodemkwaliteitsklasse 'wonen/industrie'
NT	Bodemkwaliteitsklasse 'niet toepasbaar'
Bas.	Veiligheidsklasse 'basishygiëne' conform CROW-publicatie 400
Ora.	Veiligheidsklasse 'oranje, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
Roo.	Veiligheidsklasse 'rood, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
> Deze toetsing is uitgevoerd voor het toepassen van grond en/of baggerspecie op de landbodem boven grondwater-niveau en buiten grondwaterbeschermingsgebieden. > Grenzen correctie humus: 10-30% (landelijk) > Beleid toetsing Besluit bodemkwaliteit: landelijk	
0456566.100	

Bijlage 4 Toelichting uitgevoerd PFAS onderzoek

Toelichting op het uitgevoerde PFAS onderzoek

Wet bodembescherming (Wbb), generiek

In het kader van de Wet bodembescherming is tot op heden geen beleid opgesteld. Wegens het ontbreken van een toetsingskader worden de grenswaarden als referentiekader aangenomen. Wanneer gehalten boven de grenswaarde van 0,1 µg/kg ds worden gemeten, is er sprake van een verontreiniging.

In bijlage 6 van de Circulaire Bodemsanering is de richtlijn 'Omgaan met niet-genormeerde stoffen' opgenomen, als handvat hoe om te gaan met niet-genormeerde stoffen. Deze richtlijn beschrijft de invulling van de zorgplicht voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde of interventiewaarde is vastgesteld. De richtlijn is daarmee leidend voor de omgang van grond of baggerspecie met meetbare concentraties niet genormeerde stoffen, zoals PFAS. In deze richtlijn is opgenomen dat voor niet-genormeerde stoffen de detectiegrens van een laboratorium als achtergrondwaarde voor grond en waterbodem kan worden gehanteerd. Voor PFAS is de detectiegrens voor grond/waterbodem respectievelijk 0,1 µg/kg. Dit betekent dat indien een concentratie boven de detectiegrens wordt gemeten, formeel sprake is van een verontreiniging.

In maart 2020 zijn er op de website van het RIVM INEV's voor PFAS gepubliceerd voor PFOA, PFOS en GenX. INEV's worden opgesteld in het geval dat er nog onvoldoende informatie beschikbaar is om Interventiewaarden te kunnen onderbouwen. Het gaat hierbij om afwezigheid van gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften en/of een tekort aan ecotoxicologische data. INEV's dienen tot die tijd als een soort voorlopige interventiewaarde. De beschermdoelen en -niveaus die gehanteerd worden voor de onderbouwing van de INEV's zijn hetzelfde als die van de interventiewaarden. De INEV's kunnen dus net als interventiewaarden gebruikt worden om de ernst van een bodemverontreiniging te beoordelen.

De status van INEV's is anders dan die van een interventiewaarde. Bij de INEV's moet het bevoegd gezag ook andere factoren meewegen in de beoordeling van de ernst van de vervuiling. Bijvoorbeeld door te kijken of er voor andere stoffen dan PFAS al een noodzaak is om de vervuiling op te ruimen. Ook kunnen lokale factoren een rol spelen in de beoordeling. Zoals het soort gebruik van de locatie of de manier waarop mensen in contact kunnen komen met de stoffen.

Het gebruik van INEV's is bedoeld als hulpmiddel bij het ad hoc bepalen van actuele risico's als de resultaten daar aanleiding voor geven. Er is geen wettelijke status maar een hulpmiddel om te bepalen of er risico's zijn. Het bevoegd gezag is uiteindelijk verantwoordelijk voor de afweging hoe deze PFAS verbindingen dienen te worden beoordeeld. Hiervoor zijn nog geen landelijke richtlijnen opgesteld

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Op 8 juli 2019 is door het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat een brief en bijbehorend Tijdelijk Handelingskader ten aanzien van hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie aan de Tweede kamer aangeboden (8 juli 2019, kenmerk: IENW/BSK-2019/131399, hierna genoemd als handelingskader). Hierin staat beschreven dat bij het verwerken en aanbieden van grond inzichtelijk dient te zijn in hoeverre deze PFAS-houdend is. Hiertoe is op 12 juli door het RIVM een adviespakket PFAS gepubliceerd waarop de bovengrond onderzocht dient te worden. De ondergrond hoeft alleen onderzocht te worden indien uit vooronderzoek blijkt dat de grond geroerd is of op een andere wijze verdacht is op de aanwezigheid van PFAS (zoals een nabijgelegen puntbron). GenX maakt geen deel uit van het adviespakket. Analyse op GenX dient alleen plaats te vinden indien de locatie verdacht is op het voorkomen van de stof. Wel wordt hierbij opgemerkt dat door een grondbank/ erkend verwerker onderzoek naar GenX kan worden geëist voor inname, ook wanneer een locatie niet als verdacht op GenX wordt beschouwd. Een grondbank kan voor het in ontvangst nemen van een partij grond/waterbodem haar eigen voorwaarden stellen. Op 29 november 2019 zijn middels een tweede kamerbrief (29 november 2019, kenmerk: IENW/BSK-2019/251123) enkele aanpassingen verricht aan de toepassingsnomen van het Tijdelijk Handelingskader.

Onderdelen van het geactualiseerde Tijdelijk Handelingskader worden opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit. Het handelingskader zal op termijn via een separate wijziging in de Regeling bodemkwaliteit juridisch worden verankerd.

Rapport

PFAS-onderzoek Tuinzigtlaan 12 te Breda
projectnummer 0456566.100
1 mei 2020 revisie 00

**Standaard analysepakket**

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

Grondwateronderzoek

Voor PFAS in grondwater is er op dit moment geen normering vastgesteld in het Tijdelijk Handelingskader. Volgens de Circulaire bodemsanering dient in dat geval de detectielimiet als norm gebruikt. Op aangeven van Bodem+ is de detectielimiet voor PFAS in grondwater bepaald op 1 ng/l. Wanneer een concentratie PFAS gemeten wordt boven deze bepalingsgrens, dient volgens de Circulaire bodemsanering het grondwater formeel als verontreinigd beschouwd te worden.

Correctie op basis van organische stof gehalten

In het Tijdelijk Handelingskader voor PFAS wordt benoemd dat er tot 10% organische stof geen bodemtypecorrectie uitgevoerd hoeft te worden. Dit komt overeen met de systematiek die momenteel wordt gebruikt bij het toetsen van PAK. De organische stof gehalte in monsters moet dus wel worden onderzocht en indien er meer dan 10% organische stof in een monster wordt gemeten, moet het analysesresultaat worden gecorrigeerd. Tevens geldt een maximum correctie bij 30% organische stof.

Toepassingen op de landbodem en verspreiden op aangrenzend perceel

In het Tijdelijk Handelingskader zijn toepassingsnormeringen opgesteld voor PFOS, PFOA, andere PFAS en GenX: respectievelijk 3-7-3-3 µg/kg ds. (zie ook tabel 6.1). Op basis van de huidige inzichten ontstaan er bij deze gehalten geen onaanvaardbare risico's voor mens en milieu.

Tabel A: Toepassingsnorm voor toepassen van grond en baggerspecie op landbodem met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden (in µg/kg ds)

Functieklasse op basis van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
<i>Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau</i>				
Landbouw/natuur	0,9	0,8	0,8	0,8
Wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
<i>Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau als bedoeld in Besluit bodemkwaliteit, art. 35, onder f (verspreiden op de kant)</i>				
Algemeen	3,0	7,0	3,0	3,0

Toelichting:

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

Bijlage 5 Analysecertificaten

Antea Group
T.a.v. Gé Stoks
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 17-Apr-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020055187/1
Uw project/verslagnummer	0456566.100
Uw projectnaam	Tuinzigtlaan 12 Breda
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Apr-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit 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 0456566.100
Uw projectnaam Tuinzigtlaan 12 Breda
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020055187/1
Startdatum 09-Apr-2020
Rapportagedatum 17-Apr-2020/17:17
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	89.7	90.4	91.5	82.1
S Organische stof	% (m/m) ds	1.3 ¹⁾	1.8 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	98	98	99	98
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)					
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	0.4
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.1	0.5	<0.1	<0.1
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.2	0.4	<0.1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	PFAS01 (5-50)	07-Apr-2020	11303335
2	PFAS02 (0-50)	06-Apr-2020	11303336
3	PFAS03 (0-50)	07-Apr-2020	11303337
4	PFAS04 (150-200)	07-Apr-2020	11303338



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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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

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 0456566.100
Uw projectnaam Tuinzigtlaan 12 Breda
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020055187/1
Startdatum 09-Apr-2020
Rapportagedatum 17-Apr-2020/17:17
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PF0A (*0,7)	µg/kg ds	0.2	0.6	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾
som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ²⁾	0.3	0.4	0.1 ²⁾
GenX	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Nr. Monsteromschrijving

- 1 PFAS01 (5-50)
- 2 PFAS02 (0-50)
- 3 PFAS03 (0-50)
- 4 PFAS04 (150-200)

Datum monstername	Monster nr.
07-Apr-2020	11303335
06-Apr-2020	11303336
07-Apr-2020	11303337
07-Apr-2020	11303338

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
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020055187/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11303335	102	1	5	50	0338128AD	PFAS01 (5-50)
11303335	101	1	5	50	0338105AD	PFAS01 (5-50)
11303335	109	1	5	50	0239172AD	PFAS01 (5-50)
11303336	104	1	0	50	0338136AD	PFAS02 (0-50)
11303336	103	1	0	50	0338127AD	PFAS02 (0-50)
11303336	105	1	0	50	0338131AD	PFAS02 (0-50)
11303336	110	1	5	50	0239163AD	PFAS02 (0-50)
11303337	108	1	5	50	0338118AD	PFAS03 (0-50)
11303337	106	1	5	50	0338111AD	PFAS03 (0-50)
11303337	107	1	0	50	0338115AD	PFAS03 (0-50)
11303338	103	4	150	200	0338126AD	PFAS04 (150-200)

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 2020055187/1**

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: 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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020055187/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
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 lineair en vertakt PFOS en PF0A (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
GenX Grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

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

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).

Antea Group
T.a.v. Gé Stoks
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 29-Apr-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020058167/1
Uw project/verslagnummer	0456566.100
Uw projectnaam	Tuinzigtlaan 12 Breda
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Apr-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit 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 0456566.100
Uw projectnaam Tuinzigtlaan 12 Breda
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020058167/1
Startdatum 16-Apr-2020
Rapportagedatum 28-Apr-2020/15:53
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer ELA
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
Extern / Overig onderzoek				
GenX	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
som PFOS	µg/L	0.05 ¹⁾	0.03 ¹⁾	0.03 ¹⁾
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluorpentaanzuur(PFPeA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	0.07 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/L	0.03 ¹⁾	0.07 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	0.03 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 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⁾	<0.02 ¹⁾
Perfluorooctadecaanzuur (PFODa)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<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⁾
Perfluoroctaansulfonzuur (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⁾	<0.05 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⁾
Perfluoroctaansulfonamide (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⁾
2H, 2H, 3H, 3H-perfluorundecaanzuur	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⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	108-1-1 (400-500)	15-Apr-2020	11312469
2	109-1-1 (300-400)	15-Apr-2020	11312470
3	110-1-1 (330-430)	15-Apr-2020	11312471

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0456566.100
Uw projectnaam Tuinzigtlaan 12 Breda
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020058167/1
Startdatum 16-Apr-2020
Rapportagedatum 28-Apr-2020/15:53
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer ELA
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/L	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
F53B (9Cl-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-Ethylacetaat (PFOSAA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
n-Methylperfluoro-1-butaansulfonamide (MePFBSA)	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.06 ²⁾	<0.02 ¹⁾
som PF0A	µg/L	0.03 ¹⁾	0.03 ¹⁾	0.03 ¹⁾
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/L	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	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⁾
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat (MeFB	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾
PFOS vertakt	µg/L	0.04 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	0.02 ¹⁾
PF0A vertakt	µg/L	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾	<0.02 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 108-1-1 (400-500)
2 109-1-1 (300-400)
3 110-1-1 (330-430)

Datum monstername

15-Apr-2020
15-Apr-2020
15-Apr-2020

Monster nr.

11312469
11312470
11312471

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

Akkoord
Pr.coörd.

NV

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020058167/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11312469	108	10243283ZZ	400	500	0243283ZZ	108-1-1 (400-500)
11312470	109	1	300	400	0243289ZZ	109-1-1 (300-400)
11312471	110	1	330	430	0243290ZZ	110-1-1 (330-430)

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 2020058167/1**

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: 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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020058167/1

Pagina 1/1

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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

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

Uw kenmerk : 2020058167-0456566.100
Ons kenmerk : Project 1027032
Validatieref. : 1027032_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NNRJ-BGTA-JNYX-IXND
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 28 april 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1027032
 Uw Project omschrijving : 2020058167-0456566.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw Monsterreferenties

6305760 = 108-1-1 (400-500)

6305761 = 109-1-1 (300-400)

6305762 = 110-1-1 (330-430)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	15/04/2020	15/04/2020	15/04/2020
Ontvangstdatum opdracht :	17/04/2020	17/04/2020	17/04/2020
Startdatum :	17/04/2020	17/04/2020	17/04/2020
Monstercode :	6305760	6305761	6305762
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonsuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/l	< 0,02	0,07	< 0,02
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/l	0,03	0,07	< 0,02
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/l	< 0,02	0,03	< 0,02
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) lineair	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	µg/l	0,04	< 0,02	0,02
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02

Perfluorverbindingen - precursors:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1027032
 Uw Project omschrijving : 2020058167-0456566.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw Monsterreferenties

6305760 = 108-1-1 (400-500)

6305761 = 109-1-1 (300-400)

6305762 = 110-1-1 (330-430)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	15/04/2020	15/04/2020	15/04/2020
Ontvangstdatum opdracht :	17/04/2020	17/04/2020	17/04/2020
Startdatum :	17/04/2020	17/04/2020	17/04/2020
Monstercode :	6305760	6305761	6305762
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Perfluorverbindingen - overig:

7H-perfluorheptaanzuur (HPFHpA)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
8:2 fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
F-53B (9CI-PF3ONS)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
ADONA	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
N-methylperfluorbutaansulfonamide (MeFBSA)	µg/l	< 0,02	< 0,06	< 0,02
N-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur (P37DMOA)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
perfluorbutaansulfonamide (FBSA)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
N-methyl perfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
HFPO-DA (GenX)	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
som PFOA	µg/l	0,03	0,03	0,03
som PFOS	µg/l	0,05	0,03	0,03

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1027032
Uw Project omschrijving : 2020058167-0456566.100
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.

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

Uw referentie : 109-1-1 (300-400)
Monstercode : 6305761

Opmerking(en) bij resultaten:
N- - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
methylperfluorbutaansulfonylamide
(MeFBSA):

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1027032
Uw Project omschrijving : 2020058167-0456566.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6305760	108-1-1 (400-500)	108	4-5	0243283ZZ
6305761	109-1-1 (300-400)	109	3-4	0243289ZZ
6305762	110-1-1 (330-430)	110	3.3-4.3	0243290ZZ

**Bijlage 6 Verantwoording uitvoering onderzoek
BRL2000**

Colofon

Verantwoording				
Project: PFAS-onderzoek Tuinzigtlaan 12 te Breda				
Projectnummer: 0456566.100				
Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatieschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'.				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (<i>aankruisen door projectleider/projectmedewerker</i>):				
☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
☒ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
☐ Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding				
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	8-4-2020	E.Langedijk	Bureau: Deta Milieu B.V. Cert.nr.***: K84710/04	
2002	15-4-2020	E.Langedijk	Bureau: Deta Milieu B.V. Cert.nr.***: K84710/04	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	

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

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

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

Bijlage 7 Foto's onderzoekslocatie



Fotonummer: 1: Achterzijde schoolgebouw



Fotonummer: 2: Zuidzijde schoolgebouw



Fotonummer: 3: Schoolplein achter schoolgebouw



Fotonummer: 4: Schoolplein achter schoolgebouw

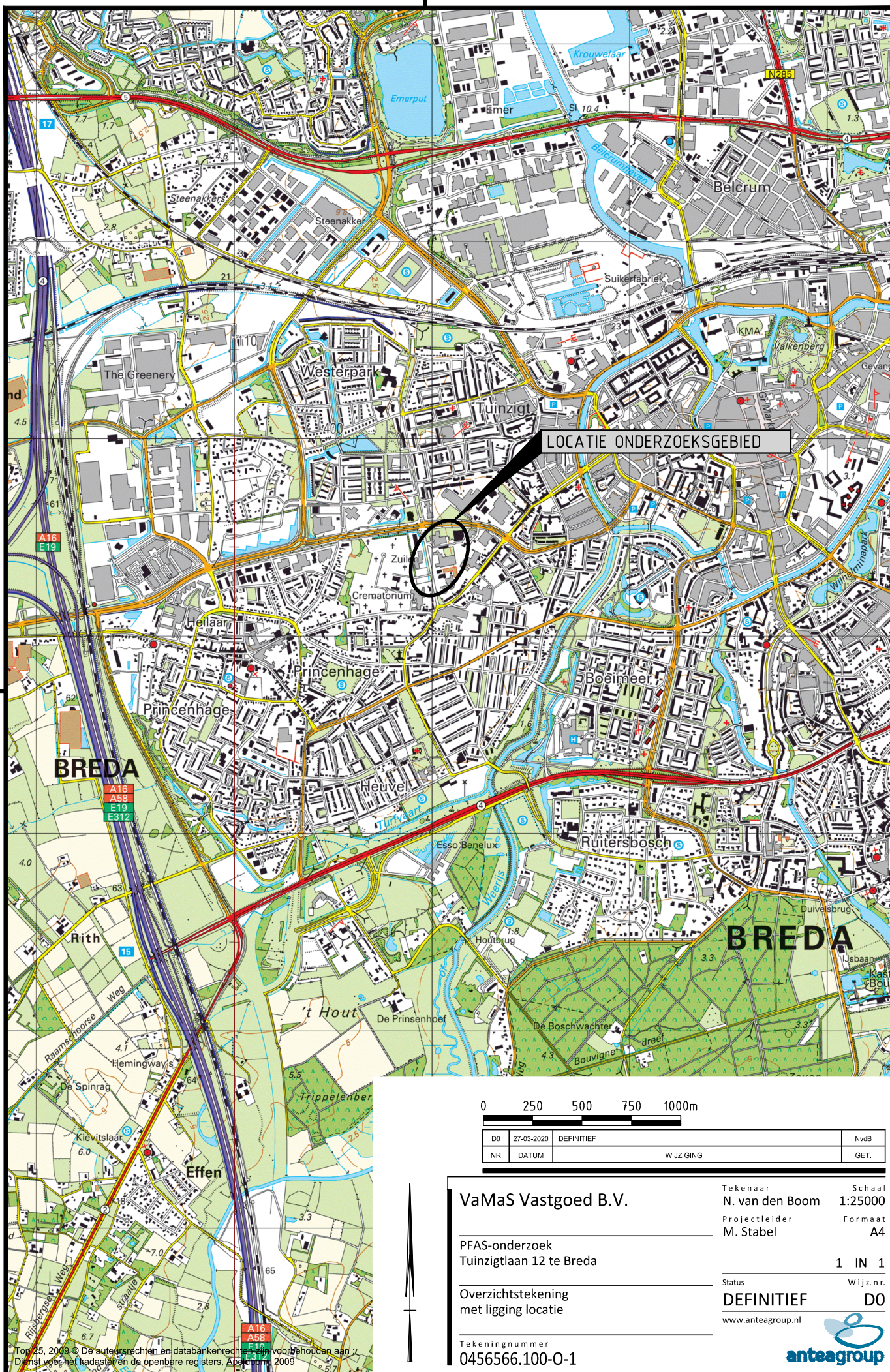


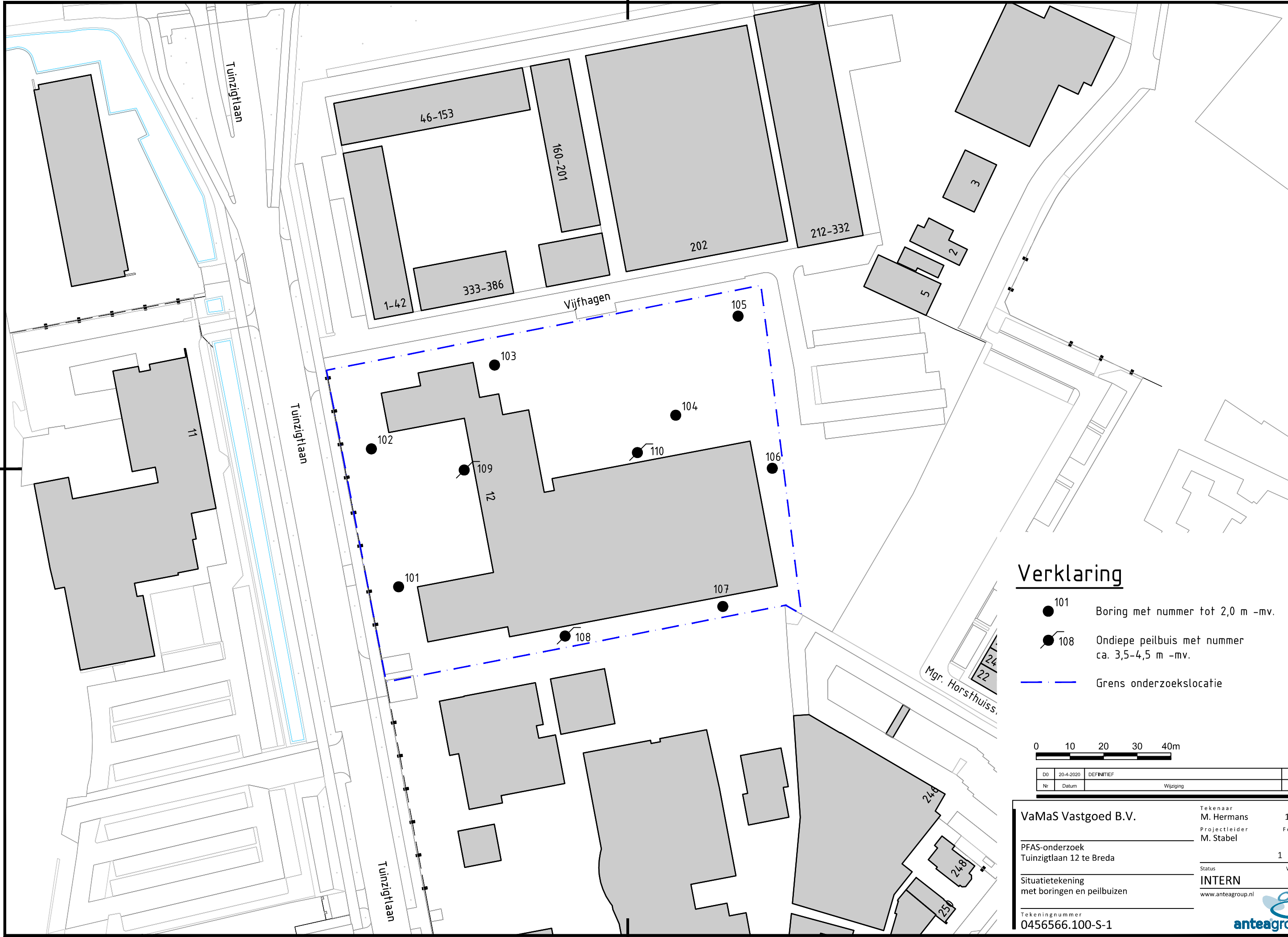
Fotonummer: 5: Noordzijde van het schoolgebouw



Fotonummer: 6: Voorzijde schoolgebouw

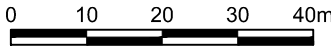
TEKENINGEN





Verklaring

- 101 Boring met nummer tot 2,0 m -mv.
- 108 Ondiepe peilbuis met nummer ca. 3,5-4,5 m -mv.
- Grens onderzoekslocatie



DO	20-4-2020	DEFINITIEF	MH
Nr	Datum	Wijziging	Tek

VaMaS Vastgoed B.V.

PFAS-onderzoek
Tuinzichtlaan 12 te Breda

Situatietekening
met boringen en peilbuizen

Tekeningnummer
0456566.100-S-1

Tekenaar
M. Hermans

Projectleider
M. Stabel

Status
INTERN

www.anteagroup.nl

Schaal
1:1000

Formaat
A3

1 IN 1

Wijz.n.r.
DO

anteagroup

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

www.anteagroup.nl

Copyright © 2020

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.