



Bodemonderzoek PFAS

**Ten behoeve van de bodemkwaliteitskaart
gemeente Almere**

projectnummer 0456968.100
definitief revisie 00
7 oktober 2019

Bodemonderzoek PFAS

Ten behoeve van de bodemkwaliteitskaart gemeente Almere

projectnummer 0456968.100
definitief revisie 00
7 oktober 2019

Auteurs

A.W.R. Luikink

Opdrachtgever

Gemeente Almere
Stadhuisplein 1
1315 HR ALMERE

datum vrijgave
9 oktober 2019

definitief revisie 00
definitief

goedkeuring
Allard de Jong

vrijgave
Nellie Kuit

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	2
2	Verrichte werkzaamheden	5
2.1	Veldwerkzaamheden	5
2.2	Laboratoriumonderzoek	5
3	Onderzoeksresultaten	7
3.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	7
3.2	Toetsingskader	7
3.3	PFAS	8
4	Conclusies	11

Bijlagen

1. Toelichting op onderzoek
2. Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
3. Analysecertificaat
4. Toetsing bodemonsters PFAS en GenX
5. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL2000
6. Veldwerkfoto's
7. Tekening

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Almere is door Antea Group in september 2019 een onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van PFAS in de bodem van 10 verschillende locaties in Almere.

Aanleiding en doel

Aanleiding tot het onderzoek vormt de aanvulling op de bodemkwaliteitskaart (vaststellen achtergrondwaarde).

Het doel van het onderzoek is inzicht te krijgen in het voorkomen van PFAS in de bodem binnen de gemeente Almere zodat inzicht wordt verkregen in de hergebruiksmogelijkheden van mogelijk vrijkomende grond.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek betreft maatwerk en is afgestemd met het bevoegd gezag.

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

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

2 Opzet onderzoek

Het bodemonderzoek voor het vaststellen van de achtergrondwaarde heeft plaatsgevonden conform de regeling bodemkwaliteit waarbij, kort samengevat, volstaan kan worden met 10 waarnemingen binnen een vastgestelde zone. Hier is de volgende indeling aangegeven:

- 10 waarnemingen voor de bovengrond (0-0,5 m –mv.) en 10 waarnemingen voor de ondergrond (0,5-1,0 m –mv.);
- De 10 waarnemingen zijn niet bij elkaar maar verspreid over de gemeente;
- De waarnemingen zijn alleen uitgevoerd op plekken die de laatste jaren onverhard waren (bijv. bermen, plantsoenen, weilanden, natuurgebieden);
- Bij PFAS is de verdeling boven- en ondergrond anders dan in de huidige bodemkwaliteitskaart. De verdeling is gebaseerd op de verwachting dat de grond met toenemende diepte minder geroerd is en er minder PFAS in de betreffende grondlaag aanwezig is;
- Bij het verdelen van de 10 waarnemingen is rekening houden met de bodemfuncties:
 - o 2 boringen in de functie Overig (landbouw/natuur): Pampushout en Almeerderhout A27;
 - o 4 boringen in de functie Wonen: Almere-Haven, Almere-Stad, Almere-Buiten en Almere-Poort;
 - o 4 boringen in de functie Industrie: Industrierrein Almere-De Vaart, Stichtse Kant, Gooise Kant en toekomstig industrierrein Nobelhorst-A6.

In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de bodemkwaliteitskaart functie, locatie en de bijbehorende boringen.

Tabel 2.1: Overzicht bodemkwaliteitskaart

Bodemkwaliteitskaart functie		Locaties	Boringen
A.	Overig (landbouw/natuur)	Pampushout	01
		Almeerderhout-A27	07
B.	Wonen	1. Almere-Poort	02
		2. Almere-Stad	04
		3. Almere-Haven	05
		4. Almere-Buiten	08
C.	Industrie	1. Industrierrein Gooise Kant	03
		2. Toekomstig industrierrein Nobelhorst- A6	06
		3. Industrierrein Almere-De Vaart	09
		4. Industrierrein Stichtse Kant	10

De locatie van de te onderzoeken locaties zijn weergegeven in figuur 2.1.

Vooronderzoek

PFAS is een stofgroep die uit ruim 6.000 stoffen bestaat die al decennia gebruikt worden in industriële en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Kenmerkend voor deze stoffen is dat ze persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn. Bovendien is van verschillende PFAS aangetoond dat ze toxisch zijn. Door het wijdverbreide gebruik van PFAS wordt PFAS in Nederland, en breder in Europa, inmiddels niet alleen bij puntbronnen, maar ook

diffuus verspreid in het milieu aangetroffen en dienen deze stoffen geanalyseerd te worden bij grond die wordt toegepast op andere locaties of wordt afgevoerd naar een erkende verwerker.

Gezien het specifieke doel van het onderzoek is niet uitgegaan van een vooronderzoek. Reden hiervoor is dat de gemeente Almere in principe onverdacht is voor PFAS en wanneer er al PFAS zou aanwezig zijn, dit veroorzaakt is door atmosferische depositie en voor zover bekend, niet door specifieke activiteiten. Wel is voor de geselecteerde locaties via Topotijdreis nagegaan of bedrijfsmatige activiteiten op de locatie aanwezig waren. Dit bleek niet het geval.

De rapportage betreft geen kwaliteitsverklaring waarvan gebruik kan worden gemaakt voor het bepalen van de geschiktheid van mogelijk toekomstige toepassingen van eventueel vrijkomende grond. De rapportage is opgesteld ten behoeve van de bodemkwaliteitskaart en de bijbehorende nota.



Figuur 2.1: Ligging onderzoek locaties (rode punten)

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn op 9 en 10 september uitgevoerd door Tomas Wolkers van Antea Group. Het veldwerk is uitgevoerd volgens het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Per vooraf geselecteerde onderzoekslocatie is één boring tot 1,0 m –mv gezet. In bijlage 5 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet.

3.2 Laboratoriumonderzoek

In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 2.1: Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
Grond			
01-1	0,00-0,40	001 (0,00-0,40)	GenX PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
01-2	0,50-0,90	001 (0,50-0,90)	GenX PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
02-1	0,00-0,50	002 (0,00-0,50)	GenX PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
02-2	0,50-1,00	002 (0,50-1,00)	GenX PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
03-1	0,00-0,50	003 (0,00-0,50)	GenX PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
03-2	0,60-1,00	003 (0,60-1,00)	GenX PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
04-1	0,00-0,25	004 (0,00-0,25)	GenX PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
04-2	0,55-1,00	004 (0,55-1,00)	GenX PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
05-1	0,00-0,35	005 (0,00-0,35)	GenX PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
05-2	0,65-1,00	005 (0,65-1,00)	GenX PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
06-1	0,00-0,40	006 (0,00-0,40)	GenX PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
06-2	0,50-1,00	006 (0,50-1,00)	GenX PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
07-1	0,00-0,40	007 (0,00-0,40)	GenX PFAS (28) Handelingskader

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
			Organische stof (gloeiverlies)
07-2	0,50-0,90	007 (0,50-0,90)	GenX PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
08-1	0,00-0,45	008 (0,00-0,45)	GenX PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
08-2	0,55-1,00	008 (0,55-1,00)	GenX PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
09-1	0,00-0,50	009 (0,00-0,50)	GenX PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
09-2	0,55-1,00	009 (0,55-1,00)	GenX PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
10-1	0,00-0,40	010 (0,00-0,40)	GenX PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
10-2	0,50-0,90	010 (0,50-0,90)	GenX PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)

Afwijkingen op SIKB-protocol 3001

Op het analysecertificaat 2019131165 staat dat de rapportagegrens is verhoogd door een storende matrix van het monster. Aangezien voor deze stof nog steeds het gehalte onder de detectiegrens is gemeten, is deze verhoogde rapportagegrens niet van invloed op de conclusies en aanbevelingen van dit rapport.

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 vanaf maaiveld tot 1,0 m –mv uit klei bestaat. In boringen 4 en 6 bestaat de bodem vanaf het maaiveld tot 1,0 m –mv uit zand.

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

4.2 Toetsingskader

De gemeten gehalten zijn getoetst aan het op 8 juli 2019 beschikbaar gekomen 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie'. Hierin zijn de toepassingsnormen voor PFAS opgenomen. De toepassingsnormen van grond en baggerspecie op de landbodem, boven grondwaterniveau, zijn in onderstaande tabel opgenomen. Voor overige toepassingen wordt verwezen naar dit tijdelijk handelingskader. In sommige regio's is lokaal beleid vastgesteld voor PFAS-houdende grond. Voor toepassing dient altijd getoetst te worden aan het lokale beleid.

Tabel 3.1: Functieklassen met bijbehorende grenswaarden in µg/kg ds.

Functieklasse op basis van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Landbouw/natuur	0,1	0,1	0,1	0,1
Landbouw/natuur bij een achtergrondwaarde hoger dan 0,1	De gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	De gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	De gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	De gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0
Wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

Toelichting

- (1) Voor gebieden met een hogere grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld.
- (2) Op de waarden uit deze tabel hoeft (tot 10 %) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden (dit is overeenkomstig de systematiek die geldt voor PAK)

Stoffen behorend tot PFAS, niet zijnde PFOS of PFOA, dienen afzonderlijk per stof beoordeeld te worden. Voor gehalten van andere stoffen behorend tot PFAS gelden de normen en handelswijze zoals die voor PFOS gelden. Het analysecertificaat is toegevoegd in bijlage 3 en de toetsing bodemonsters PFAS en GenX in bijlage 4.

4.3 PFAS

Uit het analyseresultaat blijken de meetwaarden zoals aangegeven in tabel 3.2. Conform het tijdelijk handelingskader is voor bodem tot 10% organische stof geen bodemtypecorrectie van toepassing. Uit de resultaten blijkt het gehalte aan PFAS afneemt naar de diepte en dat GenX niet is aangetoond. In tabel 3.3 zijn enkele statische kenmerken opgenomen.

Tabel 3.2: Analyseresultaten grond (in µg/kg ds.)

Monstercode	Locatie	PFOS (som)	PFOA (som)	GenX	Overige PFAS*
<i>Landbouw/natuur</i>					
01-1	Pampushout	0,5	1,37	-	0,2
01-2	Pampushout	-	-	-	-
07-1	Almeerderhout-A27	0,27	0,87	-	-
07-2	Almeerderhout-A27	-	-	-	-
<i>Wonen</i>					
02-1	Almere-Poort	0,1	0,37	-	-
02-2	Almere-Poort	0,1	0,37	-	-
04-1	Almere-Stad	1,3	1,97	-	0,3
04-2	Almere-Stad	-	-	-	-
05-1	Almere-Haven	0,17	0,87	-	-
05-2	Almere-Haven	-	-	-	-
08-1	Almere-Buiten	0,8	1,97	-	0,21
08-2	Almere-Buiten	-	-	-	-
<i>Industrie</i>					
03-1	Industrieterrein Gooise Kant	1,1	1,47	-	0,1
03-2	Industrieterrein Gooise Kant	0,1	0,37	-	0,14
06-1	Toekomstig industrieterrein Nobelhorst- A6	-	-	-	-
06-2	Toekomstig industrieterrein Nobelhorst- A6	-	-	-	-
09-1	Industrieterrein Almere-De Vaart	0,5	1,2	-	0,1
09-2	Industrieterrein Almere-De Vaart	-	-	-	-
10-1	Industrieterrein Stichtse Kant	0,47	1,87	-	0,3
10-2	Industrieterrein Stichtse Kant	0,1	0,15	-	-

- : gehalte lager dan de detectiegrens

* dit betreft het hoogst gemeten gehalte (bepalend voor de klasse-indeling). ??? sommatie van gemeten gehalten.
 Gehalten lager dan de detectiegrens zijn niet meegenomen.

Tabel 3.3: Statistische kenmerk (gehalten in µg/kg ds.)

Statistisch kenmerk	PFOS (som)	PFOA (som)	GenX	Overige PFAS
<i>Landbouw/natuur</i>				
Aantal metingen	4	4	4	4
Aantal keer positief	2 (50%)	2 (50%)	0 (0%)	1 (25%)
Gemiddeld gehalte (in positieve monsters)	0,39	1,12	-	0,2
Laagste gehalte	0,27	0,87	-	0,2
Hoogste gehalte	0,5	1,37	-	0,2
<i>Wonen</i>				
Aantal metingen	8	8	8	8
Aantal keer positief	5 (63%)	5 (63%)	0 (0%)	2 (25%)
Gemiddeld gehalte (in positieve monsters)	0,49	1,11	-	0,26
Laagste gehalte	0,1	0,37	-	0,21
Hoogste gehalte	1,3	1,97	-	0,3
<i>Industrie</i>				
Aantal metingen	8	8	8	8
Aantal keer positief	5 (63%)	5 (63%)	0 (0%)	4 (50%)
Gemiddeld gehalte (in positieve monsters)	0,45	1,01	-	0,16
Laagste gehalte	0,1	0,15	-	0,1
Hoogste gehalte	1,1	1,87	-	0,3
<i>Totaal</i>				
Aantal metingen	20	20	20	20
Aantal keer positief	12 (60%)	12 (60%)	0 (0%)	7 (35%)
Gemiddeld gehalte (in positieve monsters)	0,46	1,07	-	0,19
Laagste gehalte	0,1	0,15	-	0,1
Hoogste gehalte	1,3	1,97	-	0,3

- : gehalte lager dan de detectiegrens

Het resultaat van de toetsing aan de normen uit het 'Tijdelijk handelingskader' zijn opgenomen in tabel 3.3. Hieruit blijkt dat 11 van de onderzochte monsters (20 stuks) vallen in de klasse Wonen/Industrie, de overige monsters vallen in de klasse Landbouw/natuur. Op 9 van de 10 onderzochte locaties sprake is van Wonen/Industrie. Er is geen sprake van een duidelijke samenhang tussen de functieklassering en bodemkwaliteit.

De bovengrond valt in 9 van de 10 onderzochte monsters in de bodemkwaliteitsklasse Wonen/Industrie. In 1 geval betreft het landbouw/natuur. De ondergrond valt in 2 van de 10 onderzochte monsters in de bodemkwaliteitsklasse Wonen/Industrie (toevalligerwijs in gebieden met als gebruik Industrie). De overige monsters betreffen landbouw/natuur.

Tabel 3.3: Toetsing aan functieklasse

Monster	Locatie	PFOS (som)	PFOA (som)	GenX	Overige PFAS	Indeling
01-1	Pampushout	Wonen/Industrie	Wonen/Industrie	Landbouw/natuur	Wonen/Industrie	Wonen/Industrie
01-2	Pampushout	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
07-1	Almeerderhout-A27	Wonen/Industrie	Wonen/Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Wonen/Industrie
07-2	Almeerderhout-A27	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
02-1	Almere-Poort	Wonen/Industrie	Wonen/Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Wonen/Industrie
02-2	Almere-Poort	Landbouw/natuur	Wonen/Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
04-1	Almere-Stad	Wonen/Industrie	Wonen/Industrie	Landbouw/natuur	Wonen/Industrie	Wonen/Industrie
04-2	Almere-Stad	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
05-1	Almere-Haven	Wonen/Industrie	Wonen/Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Wonen/Industrie
05-2	Almere-Haven	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
08-1	Almere-Buiten	Wonen/Industrie	Wonen/Industrie	Landbouw/natuur	Wonen/Industrie	Wonen/Industrie
08-2	Almere-Buiten	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
03-1	Industrierrein Gooise Kant	Wonen/Industrie	Wonen/Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Wonen/Industrie
03-2	Industrierrein Gooise Kant	Landbouw/natuur	Wonen/Industrie	Landbouw/natuur	Wonen/Industrie	Wonen/Industrie
06-1	Toekomstig industrierrein Nobelhorst- A6	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
06-2	Toekomstig industrierrein Nobelhorst- A6	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
09-1	Industrierrein Almere-De Vaart	Wonen/Industrie	Wonen/Industrie	Landbouw/natuur	Wonen/Industrie	Wonen/Industrie
09-2	Industrierrein Almere-De Vaart	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
10-1	Industrierrein Stichtse Kant	Wonen/Industrie	Wonen/Industrie	Landbouw/natuur	Wonen/Industrie	Wonen/Industrie
10-2	Industrierrein Stichtse Kant	Landbouw/natuur	Wonen/Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Wonen/Industrie

5 Conclusies

In opdracht van gemeente Almere is door Antea Group in september 2019 een onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van PFAS in de bodem van 10 verschillende locaties in Almere.

Aanleiding en doel

Aanleiding tot het onderzoek vormt de aanvulling op de bodemkwaliteitskaart (vaststellen achtergrondwaarde). Het doel van het onderzoek is inzicht te krijgen in het voorkomen van PFAS in de bodem binnen de gemeente Almere zodat inzicht wordt verkregen in de hergebruiksmogelijkheden van mogelijk vrijkomende grond.

Resultaten

In de onderzochte monsters is geen GenX aangetoond. De gehalten aan PFAS nemen af naar de diepte. Hieruit blijkt dat 11 van de onderzochte monsters (20 stuks) vallen in de klasse Wonen/Industrie, de overige monsters vallen in de klasse Landbouw/natuur. Op 9 van de 10 onderzochte locaties is sprake van Wonen/Industrie. Alleen op de locatie "Toekomstig industrieterrein Nobelhorst- A6" is sprake van klasse landbouw/natuur.

De indeling in klasse Wonen/Industrie hangt vooral samen met de kwaliteit van de bovengrond: In 9 van de 10 onderzochte monsters van de bovengrond is sprake van Wonen/Industrie. Voor de ondergrond betreffen 2 van de 10 monsters kwaliteit Wonen/Industrie.

Er is geen sprake van een duidelijke samenhang tussen de functieklassering en bodemkwaliteit.

De afname in de gehalten naar de diepte bevestigt het vermoeden dat de verhoogde gehalten aan PFAS gerelateerd zijn aan atmosferische depositie. Er zijn geen puntbronnen van PFAS bekend nabij de onderzochte locaties.

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

Antea Group
Almere, Oktober 2019

Bijlage 1 Toelichting op bodemonderzoek

Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

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

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

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

Certificatie/accreditatie

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

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

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

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

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

Toepassing grond

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

Asbest

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

Toelichting op het uitgevoerde onderzoek

Verkennend asbestonderzoek

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden dient een visuele inspectie van het onderzoeksterrein te worden uitgevoerd. Hierbij wordt de toplaag van het terrein afgezocht naar asbestverdacht materiaal en puinrestanten. In voorkomende gevallen is visuele maaiveldinspectie zeer beperkt of niet mogelijk vanwege de aanwezigheid van verharding en/of vegetatie. Het uitvoeren van een maaiveldinspectie wordt gebruikt om te beoordelen of er binnen de onderzoekslocatie gedeelten aanwezig zijn die als meer of minder verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest kunnen worden aangemerkt.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn gaten gegraven van 0,3 x 0,3 m tot 0,5 m -mv (meter beneden maaiveld). In deze gaten zijn boringen verricht tot circa 1 m -mv. De opgeboorde grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd. Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal. De posities van de gaten met boringen zijn ingemeten en weergegeven op de situatietekening.

Verkennend bodemonderzoek

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

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

Indien het grondwater zich nabij of binnen de ontgravingsdiepte van de werkzaamheden bevindt, is een peilbuis geplaatst ten behoeve van de monsterneming van het grondwater. De peilbuis is direct na plaatsing grondig afgepompt en minimaal één week later, na nogmaals goed afpompen, bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid gemeten.

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

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

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

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

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, xylenen, styreen en ethylbenzeen) en naftaleen;
- Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCL);
- Minerale olie (GC).

Bepaling veiligheidsklassen

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

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

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

Toelichting op de toetsingskaders

Toetsingskader achtergrond-, streef- en interventiewaarden

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

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

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

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

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen.

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

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

(binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van eerder genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

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

Barium

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

Toetsingskader asbest

De resultaten van het NEN 5707+C2 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de Circulaire bodemsanering. De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg ds, waarbij is uitgegaan van het zogenaamde 'gewogen gehalte' (het gehalte serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal het gehalte amfiboolasbest). Het gewogen gehalte asbest dat aan de interventiewaarde wordt getoetst, is het berekende totaal van asbesthoudend materiaal (grootte > 20 mm) en asbest in de fijne fractie (< 20 mm).

Indien onderzoek is gedaan naar respirabele vezels, wordt de gemeten concentratie getoetst aan de risicogrenswaarde van 10 mg/kg (gewogen). Indien deze concentratie niet wordt overschreden is er geen sprake van onaanvaardbare risico's.

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico's en ecologische risico's, maar wel van humane risico's. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

Acceptabele risico's

Hierbij dienen de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden bij het Kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Onacceptabele risico's

Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

Puin

De resultaten van het NEN 5897+C2 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest.

In het Productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en het gehalte serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal het gehalte amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg ds. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

Hergebruik van grond en puin

Indien de grond en het puin worden hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In dit besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg ds (het gehalte serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal het gehalte amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem. De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaalt tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

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

Achtergrondwaarde

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

Kwaliteitsklasse 'wonen'

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

Kwaliteitsklasse 'industrie'

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

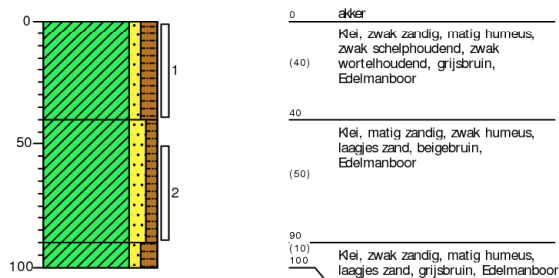
Niet toepasbare grond

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

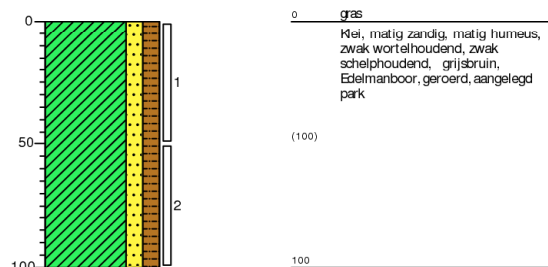
Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring: 001

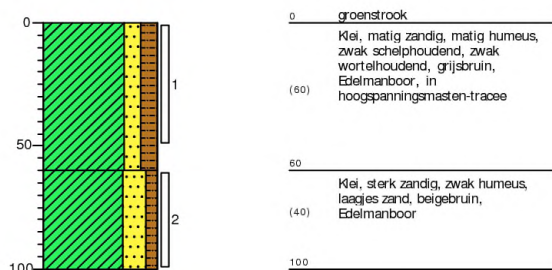
Datum: 10-9-2019
 X-coördinaat: 138670,32
 Y-coördinaat: 487735,28

**Boring: 002**

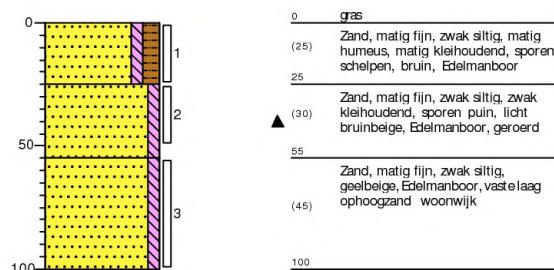
Datum: 10-9-2019
 X-coördinaat: 138939,12
 Y-coördinaat: 484617,21

**Boring: 003**

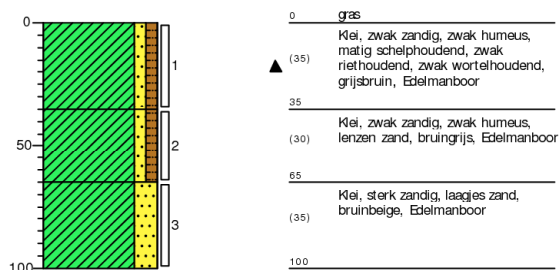
Datum: 10-9-2019
 X-coördinaat: 141314,64
 Y-coördinaat: 484701,20

**Boring: 004**

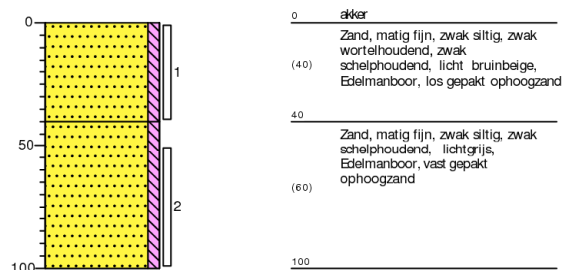
Datum: 10-9-2019
 X-coördinaat: 143575,92
 Y-coördinaat: 487916,72

**Boring: 005**

Datum: 9-9-2019
 X-coördinaat: 144869,52
 Y-coördinaat: 484153,52

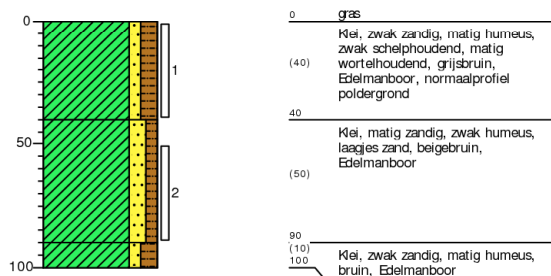
**Boring: 006**

Datum: 9-9-2019
 X-coördinaat: 148014,48
 Y-coördinaat: 486139,29

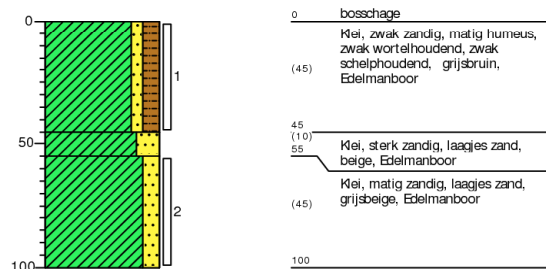


Boring: 007

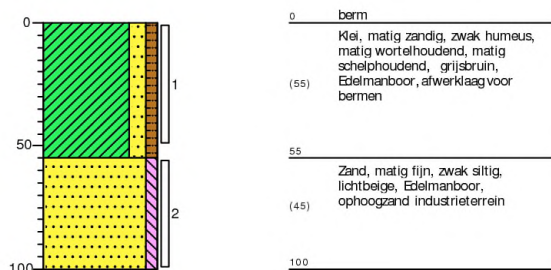
Datum: 9-9-2019
 X-coördinaat: 149701,20
 Y-coördinaat: 485319,44

**Boring: 008**

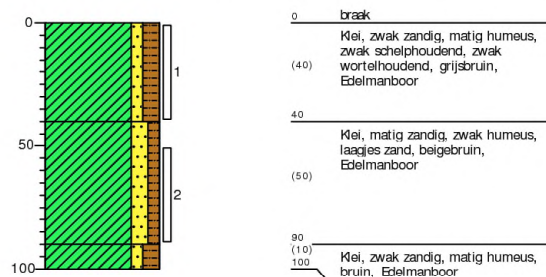
Datum: 9-9-2019
 X-coördinaat: 149818,80
 Y-coördinaat: 490272,08

**Boring: 009**

Datum: 10-9-2019
 X-coördinaat: 145625,52
 Y-coördinaat: 490900,40

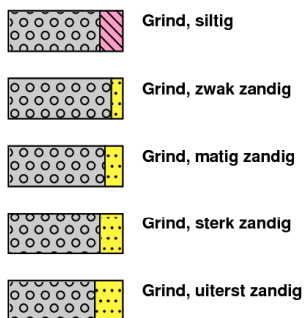
**Boring: 010**

Datum: 9-9-2019
 X-coördinaat: 149879,28
 Y-coördinaat: 480558,32

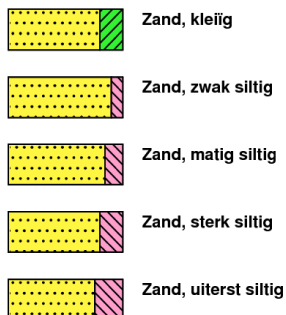


Legenda (conform NEN 5104)

grind



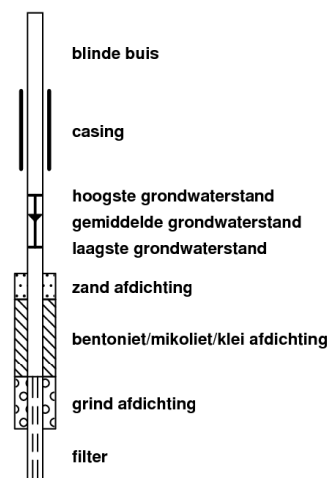
zand



veen



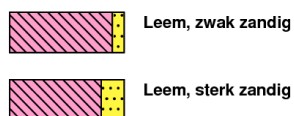
peilbuis



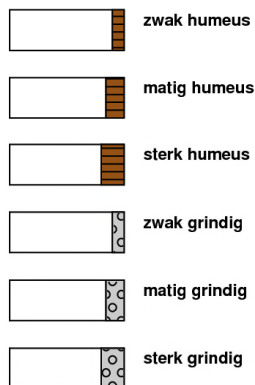
klei



leem



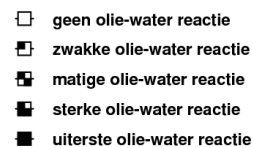
overige toevoegingen



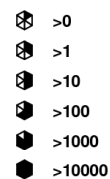
geur



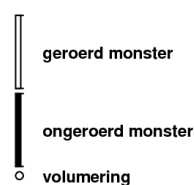
olie



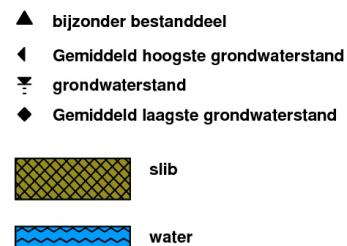
p.i.d.-waarde



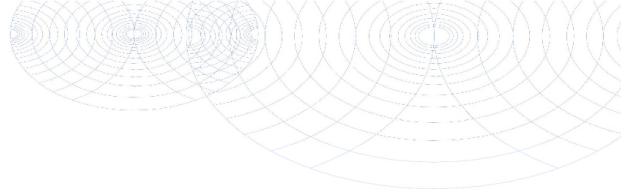
monsters



overig



Bijlage 3 Analysecertificaat



Antea Group
T.a.v. Arthur Luikink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 03-Oct-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019131165/1
Uw project/verslagnummer	0456968-100
Uw projectnaam	PFAS bodemonderzoek Almere
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-Sep-2019

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

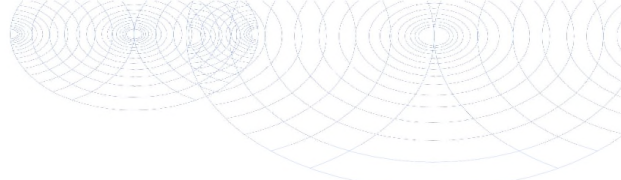
Eurofins Analytico B.V.

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	0456968-100	Certificaatnummer/Versie	2019131165/1
Uw projectnaam	PFAS bodemonderzoek Almere	Startdatum	10-Sep-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Oct-2019/11:26
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	1/8
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	81.4		83.2	84.6	86.9
S Droge stof	% (m/m)		57.4			
S Organische stof	% (m/m) ds	6.5 ¹⁾	21.7 ¹⁾	5.9 ¹⁾	4.6 ¹⁾	5.6 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	93.1	77.9	93.7	95.0	94.1
Extern / Overig onderzoek						
GenX	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.2 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.1 ²⁾
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	1.3 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.3 ²⁾	0.3 ²⁾	1.4 ²⁾
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.4 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.9 ²⁾
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.2 ²⁾
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	001 (0-40)	10-Sep-2019	10919709
2	001 (50-90)	10-Sep-2019	10919710
3	002 (0-50)	10-Sep-2019	10919711
4	002 (50-100)	10-Sep-2019	10919712
5	003 (0-50)	10-Sep-2019	10919713



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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0456968-100	Certificaatnummer/Versie	2019131165/1
Uw projectnaam	PFAS bodemonderzoek Almere	Startdatum	10-Sep-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Oct-2019/11:26
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	2/8
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-methylperfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
acetaat (MeFOSAA)						
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
(EtFOSAA)						
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-methylperfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
(MeFOSA)						
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
som PFOR	µg/kg ds	1.4 ²⁾	0.1 ²⁾	0.4 ²⁾	0.4 ²⁾	1.5 ²⁾
som PFOS	µg/kg ds	0.5 ²⁾	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	1.1 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	001 (0-40)	10-Sep-2019	10919709
2	001 (50-90)	10-Sep-2019	10919710
3	002 (0-50)	10-Sep-2019	10919711
4	002 (50-100)	10-Sep-2019	10919712
5	003 (0-50)	10-Sep-2019	10919713



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

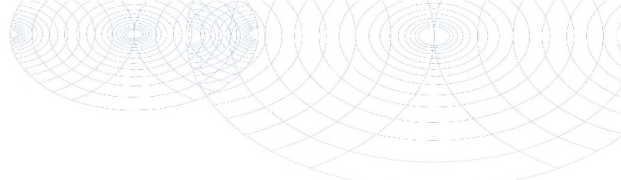
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0456968-100	Certificaatnummer/Versie	2019131165/1
Uw projectnaam	PFAS bodemonderzoek Almere	Startdatum	10-Sep-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Oct-2019/11:26
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	3/8
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	82.0	81.2	94.3	77.7	64.7
S Organische stof	% (m/m) ds	4.6 ¹⁾	6.9 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	7.4 ¹⁾	8.3 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	95.1	92.7	99.7	92.2	91.3
Extern / Overig onderzoek						
GenX	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	0.3 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	0.2 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.3 ²⁾	1.9 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.8 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	0.2 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.2 ³⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	1.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	0.2 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	003 (60-100)	10-Sep-2019	10919714
7	004 (0-25)	10-Sep-2019	10919715
8	004 (55-100)	10-Sep-2019	10919716
9	005 (0-35)	09-Sep-2019	10919717
10	005 (65-100)	09-Sep-2019	10919718



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

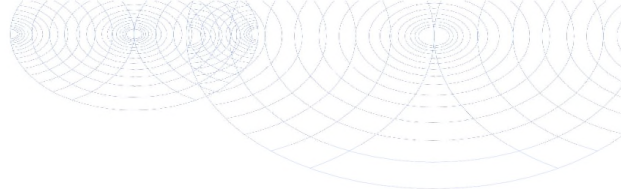
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0456968-100	Certificaatnummer/Versie	2019131165/1
Uw projectnaam	PFAS bodemonderzoek Almere	Startdatum	10-Sep-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Oct-2019/11:26
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	4/8
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.2 ³⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
som PFOR	µg/kg ds	0.4 ²⁾	2.0 ²⁾	0.1 ²⁾	0.9 ²⁾	0.1 ²⁾
som PFOS	µg/kg ds	0.1 ²⁾	1.3 ²⁾	0.1 ²⁾	0.2 ²⁾	0.1 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	003 (60-100)	10-Sep-2019	10919714
7	004 (0-25)	10-Sep-2019	10919715
8	004 (55-100)	10-Sep-2019	10919716
9	005 (0-35)	09-Sep-2019	10919717
10	005 (65-100)	09-Sep-2019	10919718



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

Eurofins Analytico B.V.

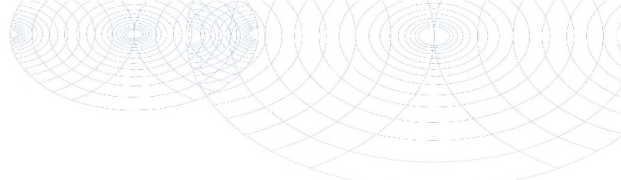
Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

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



TESTEN
 RvA L010



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0456968-100	Certificaatnummer/Versie	2019131165/1
Uw projectnaam	PFAS bodemonderzoek Almere	Startdatum	10-Sep-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Oct-2019/11:26
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	5/8
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	95.5	90.0	80.5	70.6	76.1
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	6.0 ¹⁾	9.6 ¹⁾	7.5 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	99.2	99.8	93.7	90.0	92.1
Extern / Overig onderzoek						
GenX	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.3 ³⁾
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.1 ²⁾
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.1 ²⁾
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.1 ²⁾
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.8 ²⁾	<0.1 ²⁾	1.9 ²⁾
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.1 ²⁾
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.2 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.7 ²⁾
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.1 ²⁾
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	006 (0-40)	09-Sep-2019	10919719
12	006 (50-100)	09-Sep-2019	10919720
13	007 (0-40)	09-Sep-2019	10919721
14	007 (50-90)	09-Sep-2019	10919722
15	008 (0-45)	09-Sep-2019	10919723



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

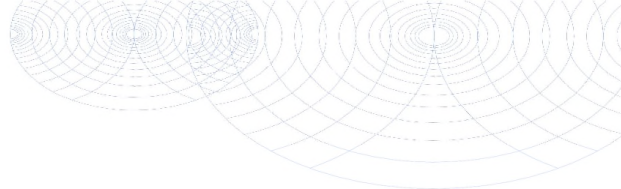
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0456968-100	Certificaatnummer/Versie	2019131165/1
Uw projectnaam	PFAS bodemonderzoek Almere	Startdatum	10-Sep-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Oct-2019/11:26
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	6/8
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
som PFOR	µg/kg ds	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	0.9 ²⁾	0.1 ²⁾	2.0 ²⁾
som PFOS	µg/kg ds	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	0.3 ²⁾	0.1 ²⁾	0.8 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	006 (0-40)	09-Sep-2019	10919719
12	006 (50-100)	09-Sep-2019	10919720
13	007 (0-40)	09-Sep-2019	10919721
14	007 (50-90)	09-Sep-2019	10919722
15	008 (0-45)	09-Sep-2019	10919723



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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



TESTEN
 RVA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0456968-100	Certificaatnummer/Versie	2019131165/1
Uw projectnaam	PFAS bodemonderzoek Almere	Startdatum	10-Sep-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Oct-2019/11:26
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	7/8
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	16	17	18	19	20
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	74.5	87.1	97.2	80.4	63.2
S Organische stof	% (m/m) ds	7.9 ¹⁾	6.6 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	5.9 ¹⁾	17.7 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	91.7	93.0	99.7	93.7	81.9
Extern / Overig onderzoek						
GenX	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.3 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	1.2 ²⁾	<0.1 ²⁾	1.8 ²⁾	0.2 ²⁾
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	0.3 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.4 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	0.2 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
16	008 (55-100)	09-Sep-2019	10919724
17	009 (0-50)	10-Sep-2019	10919725
18	009 (55-100)	10-Sep-2019	10919726
19	010 (0-40)	09-Sep-2019	10919727
20	010 (50-90)	09-Sep-2019	10919728



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

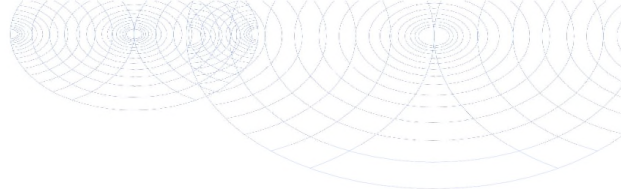
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0456968-100	Certificaatnummer/Versie	2019131165/1
Uw projectnaam	PFAS bodemonderzoek Almere	Startdatum	10-Sep-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Oct-2019/11:26
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	8/8
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	16	17	18	19	20
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.2 ³⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
som PFOR	µg/kg ds	0.1 ²⁾	1.3 ²⁾	0.1 ²⁾	1.9 ²⁾	0.3 ²⁾
som PFOS	µg/kg ds	0.1 ²⁾	0.5 ²⁾	0.1 ²⁾	0.5 ²⁾	0.1 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
16	008 (55-100)	09-Sep-2019	10919724
17	009 (0-50)	10-Sep-2019	10919725
18	009 (55-100)	10-Sep-2019	10919726
19	010 (0-40)	09-Sep-2019	10919727
20	010 (50-90)	09-Sep-2019	10919728



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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

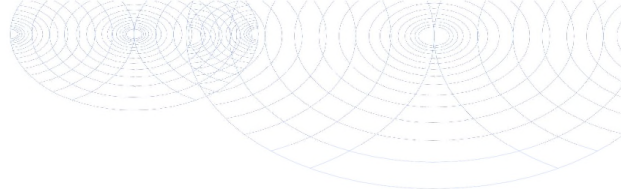
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

YD

Akkoord
 Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019131165/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10919709	001	1	0	40	0151963AD	001 (0-40)
10919710	001	2	50	90	0151962AD	001 (50-90)
10919711	002	1	0	50	0151957AD	002 (0-50)
10919712	002	2	50	100	0151958AD	002 (50-100)
10919713	003	1	0	50	0151967AD	003 (0-50)
10919714	003	2	60	100	0151964AD	003 (60-100)
10919715	004	1	0	25	0151970AD	004 (0-25)
10919716	004	3	55	100	0151955AD	004 (55-100)
10919717	005	1	0	35	0151978AD	005 (0-35)
10919718	005	3	65	100	0151988AD	005 (65-100)
10919719	006	1	0	40	0151989AD	006 (0-40)
10919720	006	2	50	100	0151965AD	006 (50-100)
10919721	007	1	0	40	0151974AD	007 (0-40)
10919722	007	2	50	90	0151980AD	007 (50-90)
10919723	008	1	0	45	0151977AD	008 (0-45)
10919724	008	2	55	100	0151973AD	008 (55-100)
10919725	009	1	0	50	0151983AD	009 (0-50)
10919726	009	2	55	100	0151969AD	009 (55-100)
10919727	010	1	0	40	0151981AD	010 (0-40)
10919728	010	2	50	90	0151987AD	010 (50-90)

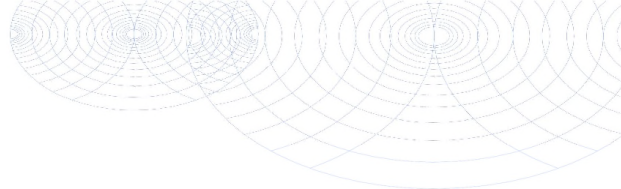


Eurofins Analytico B.V.

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 2019131165/1**

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)

Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)

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

Deze bepaling is uitbesteed bij Eurofins Omegam (L086).

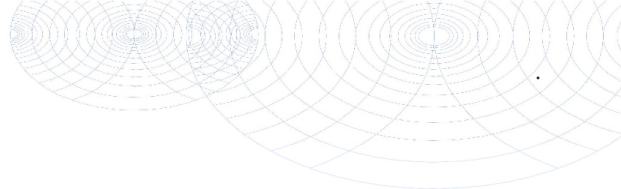
**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019131165/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
GenX Grond	W0004	Extern	Uitbesteding
PFAS (28) Handelingskader	W0004	Extern	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PFOS grond	W0004	Extern	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PF0A grond	W0004	Extern	Uitbesteding

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

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

Uw kenmerk : 2019131165-0456968-100
Ons kenmerk : Project 939364
Validatieref. : 939364_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : QYFQ-VUCT-LJYT-QDPK
Bijlage(n) : 22 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 2 oktober 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 939364
Project omschrijving : 2019131165-0456968-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 6081939 = 001 (0-40)
 6081940 = 001 (50-90)
 6081941 = 002 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	10/09/2019	10/09/2019	10/09/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Startdatum	:	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Monstercode	:	6081939	6081940	6081941
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	82,4	59,4	84,2
--------------	---	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 939364
Project omschrijving : 2019131165-0456968-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6081939 = 001 (0-40)
6081940 = 001 (50-90)
6081941 = 002 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	10/09/2019	10/09/2019	10/09/2019
Ontvangstdatum opdracht	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Startdatum	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Monstercode	6081939	6081940	6081941
Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd
Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	0,2	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	1,3	< 0,1	0,3
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuuren:

perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,4	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 939364
Project omschrijving : 2019131165-0456968-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
6081939 = 001 (0-40)
6081940 = 001 (50-90)
6081941 = 002 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	10/09/2019	10/09/2019	10/09/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Startdatum	:	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Monstercode	:	6081939	6081940	6081941
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	1,4	0,1	0,4
som PFOS	µg/kg ds	0,5	0,1	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 939364
 Project omschrijving : 2019131165-0456968-100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 6081942 = 002 (50-100)
 6081943 = 003 (0-50)
 6081944 = 003 (60-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/09/2019	10/09/2019	10/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Startdatum :	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Monstercode :	6081942	6081943	6081944
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	85,2	88,4	81,0
--------------	---	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 939364
Project omschrijving : 2019131165-0456968-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
6081942 = 002 (50-100)
6081943 = 003 (0-50)
6081944 = 003 (60-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	10/09/2019	10/09/2019	10/09/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Startdatum	:	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Monstercode	:	6081942	6081943	6081944
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,3	1,4	0,3
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,2

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	< 0,1	0,9	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	0,2	< 0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 939364
Project omschrijving : 2019131165-0456968-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
6081942 = 002 (50-100)
6081943 = 003 (0-50)
6081944 = 003 (60-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	10/09/2019	10/09/2019	10/09/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Startdatum	:	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Monstercode	:	6081942	6081943	6081944
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,2
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,4	1,5	0,4
som PFOS	µg/kg ds	0,1	1,1	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 939364
Project omschrijving : 2019131165-0456968-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 6081945 = 004 (0-25)
 6081946 = 004 (55-100)
 6081947 = 005 (0-35)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/09/2019	10/09/2019	09/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Startdatum :	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Monstercode :	6081945	6081946	6081947
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	82,6	95,1	78,5
--------------	---	-------------	-------------	-------------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 939364
Project omschrijving : 2019131165-0456968-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6081945 = 004 (0-25)
6081946 = 004 (55-100)
6081947 = 005 (0-35)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/09/2019	10/09/2019	09/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Startdatum :	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Monstercode :	6081945	6081946	6081947
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd
Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	0,3	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	0,2	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	1,9	< 0,1	0,8
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	0,2	< 0,1	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuuren:

perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	1,1	< 0,1	0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0,2	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 939364
Project omschrijving : 2019131165-0456968-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
6081945 = 004 (0-25)
6081946 = 004 (55-100)
6081947 = 005 (0-35)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	10/09/2019	10/09/2019	09/09/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Startdatum	:	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Monstercode	:	6081945	6081946	6081947
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	2,0	0,1	0,9
som PFOS	µg/kg ds	1,3	0,1	0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 939364
Project omschrijving : 2019131165-0456968-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 6081948 = 005 (65-100)
 6081949 = 006 (0-40)
 6081950 = 006 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	09/09/2019	09/09/2019	09/09/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Startdatum	:	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Monstercode	:	6081948	6081949	6081950
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	72,7	94,2	90,6
--------------	---	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 939364
Project omschrijving : 2019131165-0456968-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
6081948 = 005 (65-100)
6081949 = 006 (0-40)
6081950 = 006 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/09/2019	09/09/2019	09/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Startdatum :	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Monstercode :	6081948	6081949	6081950
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 939364
Project omschrijving : 2019131165-0456968-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
6081948 = 005 (65-100)
6081949 = 006 (0-40)
6081950 = 006 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	09/09/2019	09/09/2019	09/09/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Startdatum	:	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Monstercode	:	6081948	6081949	6081950
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1	0,1	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,1	0,1	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 939364
Project omschrijving : 2019131165-0456968-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 6081951 = 007 (0-40)
 6081952 = 007 (50-90)
 6081953 = 008 (0-45)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	09/09/2019	09/09/2019	09/09/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Startdatum	:	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Monstercode	:	6081951	6081952	6081953
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	80,9	69,0	75,9
--------------	---	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 939364
Project omschrijving : 2019131165-0456968-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6081951 = 007 (0-40)
6081952 = 007 (50-90)
6081953 = 008 (0-45)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/09/2019	09/09/2019	09/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Startdatum :	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Monstercode :	6081951	6081952	6081953
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd
Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,3
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,8	< 0,1	1,9
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,1
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,2	< 0,1	0,7
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 939364
Project omschrijving : 2019131165-0456968-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
6081951 = 007 (0-40)
6081952 = 007 (50-90)
6081953 = 008 (0-45)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	09/09/2019	09/09/2019	09/09/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Startdatum	:	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Monstercode	:	6081951	6081952	6081953
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,9	0,1	2,0
som PFOS	µg/kg ds	0,3	0,1	0,8

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 939364
 Project omschrijving : 2019131165-0456968-100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 6081954 = 008 (55-100)
 6081955 = 009 (0-50)
 6081956 = 009 (55-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/09/2019	10/09/2019	10/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Startdatum :	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Monstercode :	6081954	6081955	6081956
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	71,9	86,2	97,0
--------------	---	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 939364
Project omschrijving : 2019131165-0456968-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
6081954 = 008 (55-100)
6081955 = 009 (0-50)
6081956 = 009 (55-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/09/2019	10/09/2019	10/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Startdatum :	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Monstercode :	6081954	6081955	6081956
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	0,1	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	< 0,1	1,2	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuuren:

perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	< 0,1	0,3	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	0,2	< 0,1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 939364
Project omschrijving : 2019131165-0456968-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
6081954 = 008 (55-100)
6081955 = 009 (0-50)
6081956 = 009 (55-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/09/2019	10/09/2019	10/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Startdatum :	13/09/2019	13/09/2019	13/09/2019
Monstercode :	6081954	6081955	6081956
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,2	< 0,1
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1	1,3	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,1	0,5	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 939364
 Project omschrijving : 2019131165-0456968-100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 6081957 = 010 (0-40)
 6081958 = 010 (50-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	09/09/2019	09/09/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	13/09/2019	13/09/2019
Startdatum	:	13/09/2019	13/09/2019
Monstercode	:	6081957	6081958
Matrix	:	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	80,7	65,5
--------------	---	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 939364
Project omschrijving : 2019131165-0456968-100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
6081957 = 010 (0-40)
6081958 = 010 (50-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	09/09/2019	09/09/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	13/09/2019	13/09/2019
Startdatum	:	13/09/2019	13/09/2019
Monstercode	:	6081957	6081958
Matrix	:	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbons:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0,3	< 0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	0,1	< 0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0,1	< 0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	0,1	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	1,8	0,2
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfon:

perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,4	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 939364
 Project omschrijving : 2019131165-0456968-100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties
 6081957 = 010 (0-40)
 6081958 = 010 (50-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	09/09/2019	09/09/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	13/09/2019	13/09/2019
Startdatum	:	13/09/2019	13/09/2019
Monstercode	:	6081957	6081958
Matrix	:	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	1,9	0,3
som PFOS	µg/kg ds	0,5	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 939364
 Project omschrijving : 2019131165-0456968-100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

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 : 003 (60-100)
Monstercode : 6081944

Opmerking(en) bij resultaten:
 8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 perfluoroctadecaanzuur (PFODA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : 008 (0-45)
Monstercode : 6081953

Opmerking(en) bij resultaten:
 perfluorbutaanzuur (PFBA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : 009 (0-50)
Monstercode : 6081955

Opmerking(en) bij resultaten:
 8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 939364
 Project omschrijving : 2019131165-0456968-100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6081939	001 (0-40)	001 (0-40)	-	1103258399
6081940	001 (50-90)	001 (50-90)	-	1103258409
6081941	002 (0-50)	002 (0-50)	-	1103258439
6081942	002 (50-100)	002 (50-100)	-	1103258397
6081943	003 (0-50)	003 (0-50)	-	1103258405
6081944	003 (60-100)	003 (60-100)	-	1103258425
6081945	004 (0-25)	004 (0-25)	-	1103258407
6081946	004 (55-100)	004 (55-100)	-	1103258392
6081947	005 (0-35)	005 (0-35)	-	1103258442
6081948	005 (65-100)	005 (65-100)	-	1103258452
6081949	006 (0-40)	006 (0-40)	-	1103258440
6081950	006 (50-100)	006 (50-100)	-	1103258447
6081951	007 (0-40)	007 (0-40)	-	1103258458
6081952	007 (50-90)	007 (50-90)	-	1103258446
6081953	008 (0-45)	008 (0-45)	-	1103258453
6081954	008 (55-100)	008 (55-100)	-	1103258451
6081955	009 (0-50)	009 (0-50)	-	1103258418
6081956	009 (55-100)	009 (55-100)	-	1103258436
6081957	010 (0-40)	010 (0-40)	-	1103258433
6081958	010 (50-90)	010 (50-90)	-	1103258460

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 939364
Project omschrijving	: 2019131165-0456968-100
Opdrachtgever	: Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

.....

Bijlage 4 Toetsing bodemonsters PFAS en GenX

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

COMPONENTEN	Conclusie:	01-1			01-2			02-1		
		GSSD:	BBK:	CROW:	GSSD:	BBK:	CROW:	GSSD:	BBK:	CROW:
		-	W/I	Bas.	-	L/N	Bas.	-	W/I	Bas.
PFOS:										
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,40	W/I	-	0,03	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,10	L/N	-	0,03	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,50	W/I	Bas.	0,10	L/N	Bas.	0,10	L/N	Bas.
PFOA:										
perfluorooctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	1,30	W/I	-	0,03	L/N	-	0,30	W/I	-
perfluorooctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,03	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	1,37	W/I	Bas.	0,10	L/N	Bas.	0,37	W/I	Bas.
GenX:										
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	0,07	L/N	Bas.	0,03	L/N	Bas.	0,07	L/N	Bas.
Overige PFAS:										
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,03	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,03	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,03	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,03	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,20	W/I	-	0,03	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,03	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,03	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,03	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,03	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,03	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,03	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,03	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,03	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,03	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,03	L/N	-	0,07	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,03	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,03	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,03	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,03	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,03	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,03	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,03	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,03	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,03	L/N	-	0,07	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,03	L/N	-	0,07	L/N	-
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,03	L/N	-	0,07	L/N	-

COMPONENTEN	Conclusie:	02-2			03-1			03-2		
		GSSD:	BBK:	CROW:	GSSD:	BBK:	CROW:	GSSD:	BBK:	CROW:
		-	W/I	Bas.	-	W/I	Bas.	-	W/I	Bas.
PFOS:										
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,90	W/I	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,20	W/I	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,10	L/N	Bas.	1,10	W/I	Bas.	0,10	L/N	Bas.
PFOA:										
perfluorooctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,30	W/I	-	1,40	W/I	-	0,30	W/I	-
perfluorooctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,37	W/I	Bas.	1,47	W/I	Bas.	0,37	W/I	Bas.
GenX:										
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	0,07	L/N	Bas.	0,07	L/N	Bas.	0,07	L/N	Bas.
Overige PFAS:										
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	-	0,10	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	-
perfluorootadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,14	W/I	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,14	W/I	-
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-

COMPONENTEN	Conclusie:	04-1			04-2			05-1		
		GSSD:	BBK:	CROW:	GSSD:	BBK:	CROW:	GSSD:	BBK:	CROW:
		-	W/I	Bas.	-	L/N	Bas.	-	W/I	Bas.
PFOS:										
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	1,10	W/I	-	0,07	L/N	-	0,10	L/N	-
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,20	W/I	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	1,30	W/I	Bas.	0,10	L/N	Bas.	0,17	W/I	Bas.
PFOA:										
perfluorooctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	1,90	W/I	-	0,07	L/N	-	0,80	W/I	-
perfluorooctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	1,97	W/I	Bas.	0,07	L/N	Bas.	0,87	W/I	Bas.
GenX:										
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	0,07	L/N	Bas.	0,07	L/N	Bas.	0,07	L/N	Bas.
Overige PFAS:										
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	0,30	W/I	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,10	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	0,20	W/I	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,10	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,20	W/I	-	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	0,10	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-

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

COMPONENTEN	Conclusie:	05-2			06-1			06-2		
		GSSD:	BBK:	CROW:	GSSD:	BBK:	CROW:	GSSD:	BBK:	CROW:
		-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.
PFOS:										
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,10	L/N	Bas.	0,10	L/N	Bas.	0,10	L/N	Bas.
PFOA:										
perfluorooctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,10	L/N	Bas.	0,10	L/N	Bas.	0,10	L/N	Bas.
GenX:										
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	0,07	L/N	Bas.	0,07	L/N	Bas.	0,07	L/N	Bas.
Overige PFAS:										
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
bisperfluorodecyl 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	-

COMPONENTEN	Conclusie:	07-1			07-2			08-1		
		GSSD:	BBK:	CROW:	GSSD:	BBK:	CROW:	GSSD:	BBK:	CROW:
		-	W/I	Bas.	-	L/N	Bas.	-	W/I	Bas.
PFOS:										
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,20	W/I	-	0,07	L/N	-	0,70	W/I	-
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,10	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,27	W/I	Bas.	0,10	L/N	Bas.	0,80	W/I	Bas.
PFOA:										
perfluorooctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,80	W/I	-	0,07	L/N	-	1,90	W/I	-
perfluorooctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,87	W/I	Bas.	0,10	L/N	Bas.	1,97	W/I	Bas.
GenX:										
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	0,07	L/N	Bas.	0,07	L/N	Bas.	0,07	L/N	Bas.
Overige PFAS:										
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	-	0,21	W/I	-
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	-	0,10	L/N	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,10	L/N	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,10	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	-	0,10	L/N	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-

COMPONENTEN	Conclusie:	08-2			09-1			09-2		
		GSSD:	BBK:	CROW:	GSSD:	BBK:	CROW:	GSSD:	BBK:	CROW:
		-	L/N	Bas.	-	W/I	Bas.	-	L/N	Bas.
PFOS:										
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,30	W/I	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,20	W/I	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,10	L/N	Bas.	0,50	W/I	Bas.	0,10	L/N	Bas.
PFOA:										
perfluorooctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	1,20	W/I	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,10	L/N	Bas.	1,20	W/I	Bas.	0,10	L/N	Bas.
GenX:										
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	0,07	L/N	Bas.	0,07	L/N	Bas.	0,07	L/N	Bas.
Overige PFAS:										
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	-	0,10	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,14	W/I	-	0,07	L/N	-
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-

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

COMPONENTEN	Conclusie:	10-1			10-2			GSSD:	BBK:	CROW:
		GSSD:	BBK:	CROW:	GSSD:	BBK:	CROW:			
		-	W/I	Bas.	-	W/I	Bas.			
PFOS:										
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,40	W/I	-	0,04	L/N	-			
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,04	L/N	-			
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,47	W/I	Bas.	0,10	L/N	Bas.			
PFOA:										
perfluorooctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	1,80	W/I	-	0,11	W/I	-			
perfluorooctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,04	L/N	-			
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	1,87	W/I	Bas.	0,15	W/I	Bas.			
GenX:										
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	0,07	L/N	Bas.	0,04	L/N	Bas.			
Overige PFAS:										
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,04	L/N	-			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,04	L/N	-			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,04	L/N	-			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,04	L/N	-			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,30	W/I	-	0,04	L/N	-			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,04	L/N	-			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,04	L/N	-			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,10	L/N	-	0,04	L/N	-			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,10	L/N	-	0,04	L/N	-			
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,04	L/N	-			
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,04	L/N	-			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,10	L/N	-	0,04	L/N	-			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,04	L/N	-			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,04	L/N	-			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,04	L/N	-			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,04	L/N	-			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,04	L/N	-			
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,04	L/N	-			
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,04	L/N	-			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,04	L/N	-			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,04	L/N	-			
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,04	L/N	-			
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,04	L/N	-			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,04	L/N	-			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,04	L/N	-			
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,04	L/N	-			

Legenda:	
-	Niet van toepassing
GSSD	Gestandaardiseerde waarde
BBK	Besluit Bodemkwaliteit
CROW	CROW-publicatie 400
A	Bodemkwaliteitsklasse 'achtergrondwaarde'
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
Type matrix: grond/baggerspecie	
Beleid correctie humus: landelijk	
Beleid toetsing Besluit bodemkwaliteit: landelijk	

**Bijlage 5 Verantwoording uitvoering onderzoek
BRL 2000**

Colofon

Verantwoording

Project: PFAS onderzoek locatie

Projectnummer: 0456968-100

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

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

- ☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- ☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- ☐ Milieuhygienisch 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	9+10/9/2019	WOLKERS T.W.	Bureau: Cert.nr.***:	T.W. Wolkers
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			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 6 Veldwerkfoto's



Fotonummer: 1
Omschrijving: Locatie boring 01.



Fotonummer: 2
Omschrijving: Locatie boring 02.



Fotonummer: 3
Omschrijving: Locatie boring 03



Fotonummer: 4
Omschrijving: Locatie boring 04



Fotonummer: 5
Omschrijving: Locatie boring 05



Fotonummer: 6
Omschrijving: Locatie boring 06



Fotonummer: 7
Omschrijving: Locatie boring 07



Fotonummer: 8
Omschrijving: Locatie boring 08



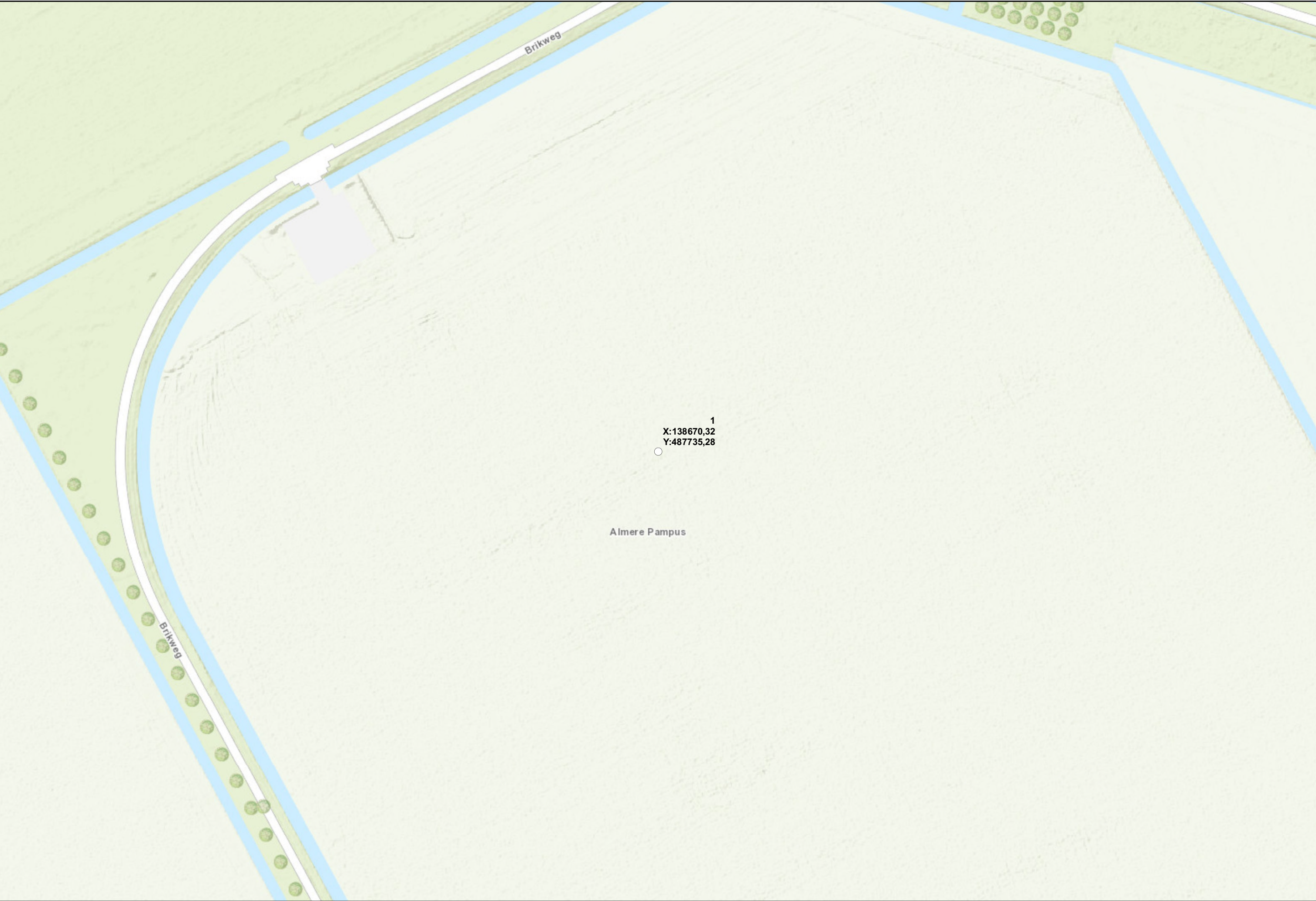
Fotonummer: 9
Omschrijving: Locatie boring 09



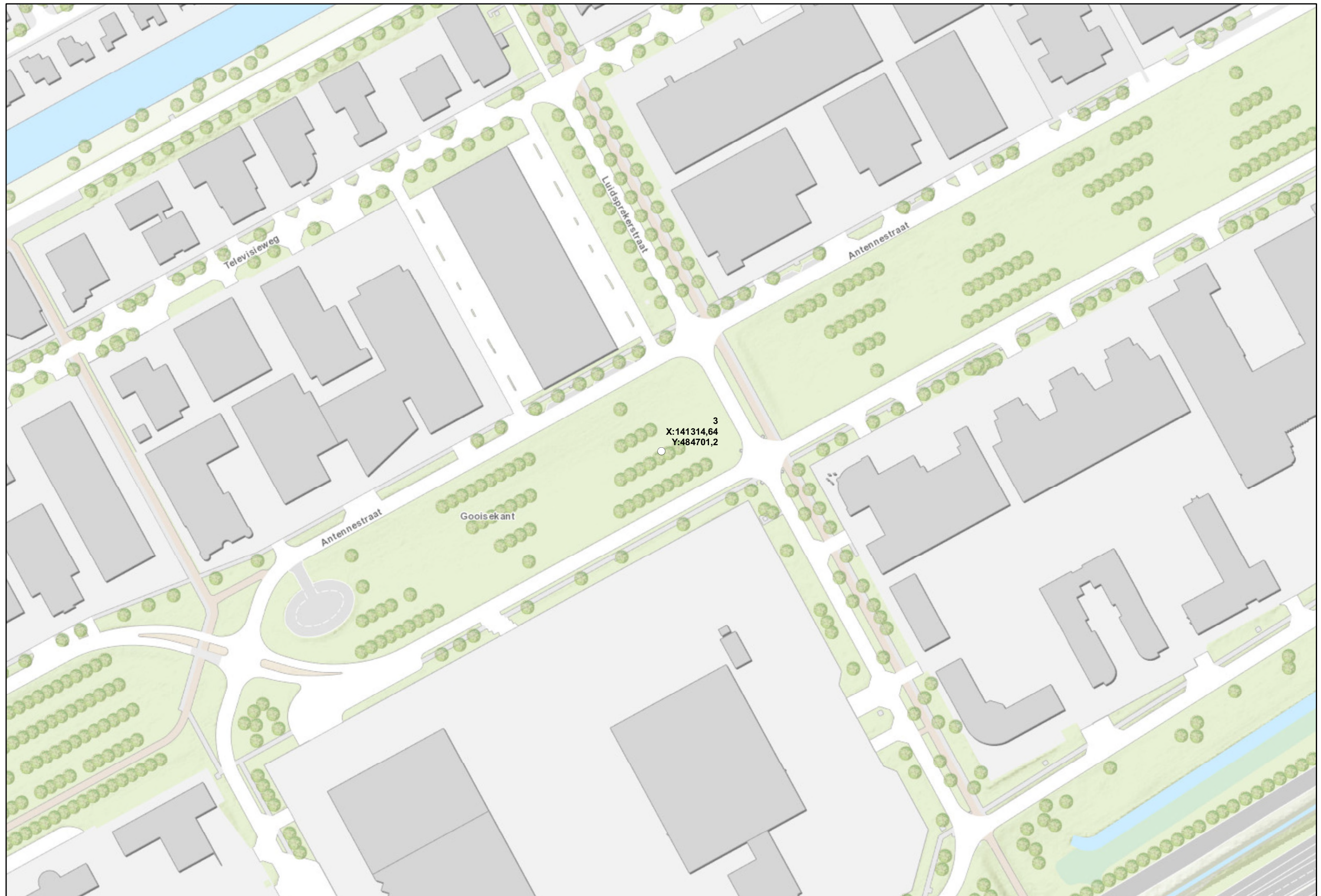
Fotonummer: 10
Omschrijving: Locatie boring 10

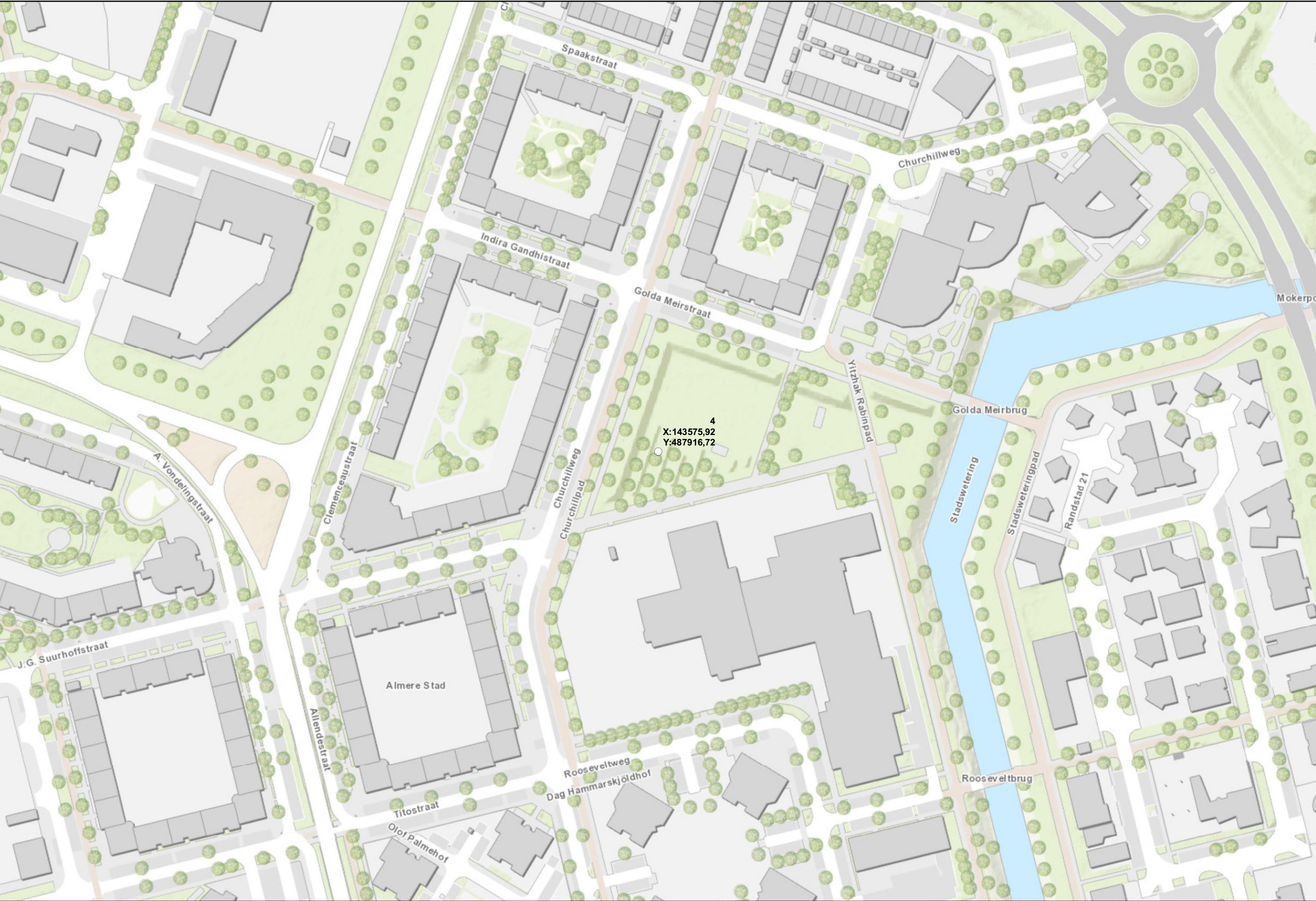
Bijlage 7 Tekening























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 Oranjevoud 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

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE
T. tel 036 530 8000
E. nellie.kuit@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2015

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.