



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Aanvullend onderzoek Baarleseweg 40 en PFAS-onderzoek De Heerebeemd Chaam

Aveco de Bondt BV

Dillenburgstraat 25-03, 5652 AM Eindhoven

Postbus 7020, 5605 JA Eindhoven

T +31 40 250 0700

www.avecodebondt.nl

Rapport

project Baarleseweg 40 Chaam (VBO)
projectnummer 190798
projectverantwoordelijke Koos Maas

datum 4 november 2019
referentie 190798_R_KMS_0009

opdrachtgever Compositie 5 Stedenbouw B.V.
postadres Boschstraat 35
4811 GB Breda
contactpersoon M. Volbeda

status
versie 01
auteur Koos Maas

paraaf
gecontroleerd Wilko Garritsen



Inhoudsopgave

BRIEFRAPPORT AANVULLEND BODEMONDERZOEK BAARLESEWEG 40 en PFAS- ONDERZOEK DE HEEREBEEMD TE CHAAM	3
1 Inleiding	3
2 Locatiegegevens	3
3 Vooronderzoek	4
4 Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS)	4
5 Onderzoeksstrategie	5
6 Uitvoering veldwerk	6
6.1 Uitgevoerde werkzaamheden	6
6.2 Veldresultaten	7
6.3 Monsteselectie en analyses	8
7 Resultaten en toetsing	10
7.1 Toetsingskader	10
7.2 Analyseresultaten	12
7.3 Interpretatie onderzoeksresultaten	12
8 CONCLUSIE	13

Bijlagen

Bijlage 1 Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale situatie	15
Bijlage 2 Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen	16
Bijlage 3 Analysecertificaten	18
Bijlage 4 Toetstabellen	19
Bijlage 5 Kwaliteitsborging	20
Bijlage 6 Tekening van de onderzoekslocatie	22



BRIEFRAPPORT AANVULLEND BODEMONDERZOEK BAARLESEWEG 40 en PFAS-ONDERZOEK DE HEEREBEEMD TE CHAAM

1 Inleiding

In opdracht van Compositie 5 Stedenbouw B.V is aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd in de achtertuin van perceel Baarleseweg 40 en is een PFAS-onderzoek uitgevoerd binnen de gehele herontwikkelingslocatie Den Brabander fase 4 en 5 en De Heerebeemd (gemeente Chaam, sectie L, nummer(s) 319, 320, 900, 1576, 1900, 1901, 1902, 1933, 1934, 1939).

De aanleiding tot het uitvoeren van het aanvullend PFAS-onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen ontwikkeling van een woonwijk en de behoefte om voor de herontwikkeling te bepalen of de locatie mogelijk verontreinigd is met PFAS. In april 2019 is reeds een verkennend bodemonderzoek overeenkomstig NEN 5740 uitgevoerd ('Verkennd bodemonderzoek, diverse percelen ten zuiden van de Heerebeemd te Chaam', d.d. 1 mei 2019, R-FKN-190-190798) voor het bepalen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Hierbij heeft onderzoek plaatsgevonden op (alleen) de parameters van het standaardpakket grond.

Bij de opdrachtverstrekking van het eerdere verkennend bodemonderzoek is een onderzoekslocatie aangegeven zonder achtertuin van perceel Baarleseweg 40. Deze achtertuin maakt echter wel onderdeel uit van de onderzoekslocatie en het herontwikkelingsplan. Middels onderhavige aanvullend onderzoek wordt de onderzoekslocatie aangepast en wordt de ontbrekende bodemkwaliteitsgegevens aangevuld.

Middels onderhavige PFAS-onderzoek en aanvullend bodemonderzoek in de achtertuin van Baarleseweg 40, vindt een aanvulling plaats op het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek, diverse percelen ten zuiden van de Heerebeemd te Chaam', d.d. 1 mei 2019, R-FKN-190-190798..

De doelstelling van het PFAS-onderzoek is het vaststellen of binnen de onderzoekslocatie sprake is van een verhoogde PFAS-concentratie en de eventuele hergebruiksmogelijkheden van de grond bij toekomstig grondverzet te bepalen. De doelstelling van het aanvullend bodemonderzoek is, in aanvulling op eerder verkennend bodemonderzoek, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vast te stellen van de achtertuin van Baarleseweg 40 te Chaam.

2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie ligt ten zuiden van de straat 'Heerebeemd' en ten oosten van de straat "Baarleseweg" te Chaam. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. De onderzoekslocatie ligt in het zuidoosten van de kern van Chaam. De onderzochte percelen staan kadastraal bekend als gemeente Chaam, sectie L, nummers 319, 320, 900, 1900, 1901, 1933, 1934, 1939 aangevuld met percelen 1576 en 1902 (Baarleseweg 40) en hebben een totale oppervlakte van circa 18.700 m².

In de huidige situatie is het westelijk deel (Den Brabander) van de onderzoekslocatie in gebruik als graslanden. De totale oppervlakte van de graslanden betreft circa 15.000 m². Het oostelijk deel (De Heerebeemd) betreft achtertuinen van woonhuizen. Deze tuinen bestaan uit een

moestuin, een gras/speelveld en een klinkerverharding (oprit). Het oostelijk deel is beperkt verhard en heeft een totale oppervlakte van circa 3.700 m². Voor de achtertuin van Baarleseweg 40 wordt uitgegaan van een oppervlakte van circa 450 m².

Voor een overzicht van de locatie wordt verwezen naar bijlage 6.

3 Vooronderzoek

Voor de verdere locatiebeschrijving en het vooronderzoek wordt verwezen naar het in april-mei 2019 uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. De bij het eerder uitgevoerd vooronderzoek naar voren gekomen informatie en de resultaten van het verkennend onderzoek worden als voldoende beschouwd voor het opstellen van een verantwoorde strategie voor het uit te voeren aanvullend bodemonderzoek.

Voor de uitbreiding van de onderzoekslocatie met percelen L 1576 en 1902 (Baarleseweg 40) heeft aanvullend dossieronderzoek plaatsgevonden bij de gemeente. De gemeente geeft aan dat het een voormalig bedrijfsterrein betreft waarvan geen informatie bekend is over bodembedreigende activiteiten, onderzoeken of verontreinigingen. De verwachte bodemkwaliteit is vergelijkbaar met de omliggende percelen en wordt aangemerkt als onverdacht.

Verkennd bodemonderzoek, diverse percelen ten zuiden van de Heerebeemd te Chaam', d.d. 1 mei 2019, R-FKN-190-190798.

Uit de conclusie van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat zowel in de bovengrond als in de ondergrond van de westelijke deellocatie (Den Brabander) geen verontreinigingen zijn aangetoond. In de bovengrond van het oostelijk deel (De Heerebeemd) zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan PAK, PCB en minerale olie gemeten. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater zijn in het oostelijk en westelijk deel licht verhoogde concentraties aan barium gemeten. Plaatselijk zijn verhoogde gehalten aan naftaleen en xyleen gemeten. Gegeven de in dit rapport beschreven onderzoeksresultaten, wordt de grond vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor het huidige gebruik en het toekomstige gebruik als woonwijk.

4 Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS)

Op 8 juli 2019 heeft de Staatsecretaris S. van Veldhoven – Van der Meer van Infrastructuur en Waterstaat haar “Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” naar de Tweede Kamer der Staten Generaal gestuurd. Het tijdelijke handelingskader biedt een landelijk kader voor de omgang met PFAS-houdende grond en bagger.

Sinds 2000 komen de stoffen uit de PFAS-stofgroep steeds meer onder de aandacht omdat wetenschappelijk onderzoek aantoont dat deze stoffen persistent, bioaccumulatief en toxisch zijn. Daarnaast tonen metingen aan dat deze stoffen op grote schaal in ons milieu aanwezig zijn. Buiten enkele puntbronnen heeft PFAS zich met name verspreid via de lucht en is door depositie op de grond terecht gekomen.

Het huidige beleid houdt in dat grond en baggerspecie die met een onbekende stof verontreinigd zijn, niet mogen worden toegepast als hun aanwezigheid kan worden vastgesteld, dat wil zeggen bij concentraties boven de zogenaamde bepalingsgrens. De stoffen uit de PFAS-

stofgroep behoren tot de niet-genormeerde stoffen. Vooruitlopend op een definitieve normstelling voor het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie is een voorlopige norm vastgesteld die boven de bepalingsgrens ligt.

Het handelingskader is gericht op de stoffen perfluorooctaanuur (PFOA), perfluorooctansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). Deze stoffen behoren tot de stofgroep poly- en perfluoralkylstoffen (stofgroep PFAS). PFAS worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden PFAS inmiddels in Nederland, en breder in Europa, niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreiniging in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetroffen. Door met name de depositie uit de lucht wordt de bovengrond als PFAS-verdacht aangemerkt.

5 Onderzoeksstrategie

Uit de beschikbare informatie over de onderzoekslocatie wordt de bovengrond van de onderzoekslocatie aangemerkt als mogelijk verdacht op de aanwezigheid van PFAS. De achtertuin ter plaatse van Baarleseweg 40 wordt aangemerkt als onverdacht voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Bij het aanvullend verkennend onderzoek wordt ook uitgegaan van 2 deellocaties voor PFAS-onderzoek en 1 deellocatie voor aanvullend bodemonderzoek:

1. *Westelijk deel (Den Brabander)(PFAS-onderzoek)*
Deze deellocatie wordt onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR-NL) waarbij een oppervlakte van de onderzoekslocatie van circa 15.000 m² wordt aangehouden.
2. *Oostelijk deel (De Heerebeemd)incl. achtertuin Baarleseweg 40 (PFAS-onderzoek)*
Deze deellocaties worden onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV-NL), waarbij een oppervlakte van de onderzoekslocatie van circa 3.700 m² wordt aangehouden.
3. *Achtertuin Baarleseweg 40 (aanvullend verkennend bodemonderzoek)*
Deze deellocatie worden onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV-NL), waarbij een oppervlakte van de onderzoekslocatie van circa 450 m² wordt aangehouden.
Grondwateronderzoek wordt niet uitgevoerd omdat het grondwateronderzoek uitgevoerd bij het eerdere verkennend bodemonderzoek tevens representatief geacht wordt voor de grondwaterkwaliteit ter hoogte van de achtertuin Baarleseweg 40.

De werkzaamheden behorende bij voornoemde onderzoeksstrategieën zijn samengevat in tabel 1.



tabel 1: Overzicht onderzoekswerkzaamheden

Locatie	Strategie	Boringen		Analyses	
1. Westelijk deel (oppervlak 15.000 m ²)	ONV GR-NL	15	x 0,5 m-mv	2	x PFAS ¹
2. Oostelijk deel (oppervlak 3.750 m ²)	ONV-NL	10	x 0,5 m-mv	2	x PFAS ¹
3. Achtertuin Baarleseweg 40 (oppervlak 450 m ²)	ONV-NL	2	x 0,5 m-mv	1	x STP (bovengrond) ²
		2 ³	x 2,0 m-mv	1	x STP (ondergrond) ²

¹) PFAS: Voor de analyse op PFAS is een standaardpakket vastgesteld van 30 parameters. Het huidige analysepakket is vastgesteld op d.d. 12 juli 201,

²) STP: Standaardpakket grond (AS3000); Droogrest, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); som-PCB; som-PAK (10); minerale olie,

³) In verband met niet uitvoeren van grondwateronderzoek is de peilbuis vervangen door een extra boring tot 2 m-mv.

6 Uitvoering veldwerk

De werkzaamheden zijn verricht conform ons procescertificaat op basis van de BRL SIKB 2000. De procescertificaten staan op naam van Aveco de Bondt bv, geregistreerd onder Kamer van Koophandel nr. 30169759.

Met het voor akkoord tekenen van deze rapportage verklaart Aveco de Bondt dat de volgens Kwalibo als kritische functie omschreven (veld)werkzaamheden zijn uitgevoerd door of onder directe leiding van een daartoe gecertificeerde monsternemer.

Voor wat betreft de onafhankelijkheid geldt dat door Aveco de Bondt is vastgesteld dat de opdrachtgever niet voorkomt in het organisatieschema van Aveco de Bondt, zoals aangegeven in haar Handboek Kwaliteitsmanagement op basis van NEN-EN-ISO 9001:2008. Daarmee is door Aveco de Bondt getoetst en geborgd dat sprake is van een externe functiescheiding zoals bedoeld in Kwalibo. Voornoemde is nader toegelicht in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**5.

6.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het verrichten van de grondboringen is uitgevoerd op 1 oktober 2019. Deze werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer J.C.T.J. Ermers, gecertificeerd veldmedewerker van Aveco de Bondt. De veldwerkzaamheden zijn verricht conform de BRL SIKB 2000 en het bijbehorende protocol 2001. De veldwerker heeft kennis van en heeft tevens gewerkt volgens het protocol 'Bemonstering PFAS-verbindingen in grond en grondwater' van het Kenniscentrum PFAS (juli 2019) om contaminatie van de monsters tegen te gaan.

In tabel 2 is een overzicht gegeven van de verrichte veldwerkzaamheden.





tabel 2: Overzicht veldwerkzaamheden

Deellocale	Type	Tot [cm-mv]	Aantal	Nummers
1. Westelijk deel	Boring	50	15	201 t/m 215
2. Oostelijk deel	Boring	50	8*	216 en 219 t/m 225
3. Achtertuin	Boring	50	1	120 [#]
Baarleseweg 40	Boring	100	1	118
	Boring	200	2	117, 119

*: De geplaatste boringen binnen de achtertuin Baarleseweg 40 zijn tevens bemonsterd voor het PFAS-onderzoek op oostelijke deel onderzoekslocatie.

[#]: boring 120 is naast de aanwezige verharding geplaatst iets ten zuidoosten van achterterrein nr. 40.

Bemonstering heeft plaatsgevonden bij elke boring per halve meter of per zintuiglijk onderscheiden grondlaag. Voor een overzicht van de genomen grondmonsters wordt verwezen naar **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**, de boorprofielen. Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar de situatieschets in bijlage 6.

De grondmonsters voor PFAS-onderzoek zijn verpakt in plastic-potten (ALC382) en aangeleverd aan het geaccrediteerde laboratorium Synlab te Hoogvliet. Het PFAS-onderzoek heeft plaats gevonden op de 30 PFAS-stoffen uit de actielijst van 12 juli jl. van het Tijdelijk Handelingskader PFAS. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 3.

6.2 Veldresultaten

6.2.1 Lokale bodemopbouw

Op basis van de opgeboorde grond (VBO april 2019) is een globaal bodemprofiel opgesteld dat is weergegeven in tabel 3.

tabel 3: Lokale bodemopbouw

Bodemlaag [m-mv]	Hoofdnaam	Toevoeging	Kleur
0,0 - 0,7	Zand	Uiterst fijn, matig siltig, zwak humeus	Donker grijsbruin
0,7 - 1,5	Leem	Sterk zandig	Beigegrijs
1,5 - 3,0	Leem	Zwak zandig	Beigegrijs
3,0 - 3,5	Leem	Sterk zandig	Beigegrijs

Tijdens het uitvoeren van de grondboringen is het grondwater aangetroffen op een diepte van circa 2,0 m-mv.

6.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 zijn alle boorprofielen opgenomen en zijn de zintuiglijke waarnemingen beschreven. Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in tabel 4.



Tabel 4: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
118	0,90	0,20 - 0,40		sterk puinhoudend
119	2,00	0,20 - 0,50		sterk puinhoudend
201	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
202	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
203	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
204	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
207	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
216	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
218	1,00	0,20 - 0,50		sterk puinhoudend

In de bovengrond van de onderzoekslocatie zijn plaatselijk bijmengingen met sporen tot zwak puin en baksteen aangetroffen. Ter plaatse van het achterterrein van Baarleseweg 40-40a is onder de aanwezige klinkerverharding een puinverharding aangetroffen. In de ondergrond zijn geen bijmengingen aangetroffen.

Verder zijn er geen asbestverdachte materialen aangetroffen op het maaiveld en tijdens het verrichten van de handboringen.

6.3 Monsterselectie en analyses

De monsters zijn voor de analyse overgedragen aan het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. Het laboratorium is geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 en erkend voor 'Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek' (AS3000).

6.3.1 Grond

In relatie tot de doelstelling van het bodemonderzoek en op basis van de veldwaarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd en grondmengmonsters samengesteld ten behoeve van de analyses zoals weergegeven in tabel 5.

In verband met het aantreffen van zand en klei in de ondergrond zijn deze grondsoorten separaat in een mengmonster samengevoegd en geanalyseerd.



Tabel 5: Monsterselectie en uitgevoerde analyses

Analyse- monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM9P	0,00 - 0,50	202 (0,00 - 0,50)	PFAS (30) advieslijst 12 juli
		204 (0,00 - 0,50)	
		205 (0,00 - 0,50)	
		206 (0,00 - 0,50)	
		207 (0,00 - 0,50)	
		209 (0,00 - 0,50)	
MM10P	0,00 - 0,50	201 (0,00 - 0,50)	PFAS (30) advieslijst 12 juli
		210 (0,00 - 0,50)	
		211 (0,00 - 0,50)	
		212 (0,00 - 0,50)	
MM11P	0,00 - 0,50	214 (0,00 - 0,50)	PFAS (30) advieslijst 12 juli
		220 (0,00 - 0,50)	
		223 (0,00 - 0,50)	
		224 (0,00 - 0,50)	
MM12P	0,00 - 0,50	225 (0,00 - 0,50)	PFAS (30) advieslijst 12 juli
		120 (0,00 - 0,50)	
		216 (0,00 - 0,50)	
		221 (0,00 - 0,50)	
MM13BG	0,07 - 1,00	222 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os
		117 (0,07 - 0,50)	
		117 (0,50 - 0,90)	
		118 (0,40 - 0,90)	
MM14 BG klei	1,00 - 2,00	119 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket ¹ incl. lu/os
		119 (1,00 - 1,50)	
		119 (1,50 - 2,00)	
MM15 BG zand	1,00 - 2,00	117 (1,00 - 1,50)	Standaardpakket ¹ incl. lu/os
		117 (1,50 - 2,00)	

¹⁾ Standaardpakket grond (AS3000): Droogrest, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); som-PCB; som- PAK (10); minerale olie (C10 - C40).

7 Resultaten en toetsing

7.1 Toetsingskader

Toetsingskader Wbb

De aan- of afwezigheid van bodemverontreiniging wordt bepaald door de overschrijding van de normwaarden van de onderzochte stoffen.

Voor de toetsing van de bodemkwaliteit worden de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater gehanteerd volgens de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Daarnaast worden de achtergrondwaarden voor grond gehanteerd volgens de Regeling Bodemkwaliteit. De toetsing wordt uitgevoerd en gevalideerd door de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden gegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische toestand van de bodem. De interventiewaarde is de waarde, waarbij risico's voor het milieu en de volksgezondheid aanwezig kunnen zijn.

In de toetstabellen in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** is een index weergegeven. Deze index geeft de mate van verontreiniging aan ten opzichte van de achtergrondwaarde/streefwaarde (index = 0) en de interventiewaarde (index = 1) en is als volgt benoemd in dit rapport:

Index <0: niet verhoogd;

Index >0 en ≤0,5: licht verhoogd;

Index >0,5 en ≤1,0: matig verhoogd;

Index >1,0: sterk verhoogd.

Bij een historische verontreiniging (verontreiniging ontstaan voor 1 januari 1987¹) wordt bepaald of het een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Volgens de Circulaire bodemsanering is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van een bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Voor asbest geldt dat zodra er grond aanwezig is met een concentratie aan asbest boven de interventiewaarde, onafhankelijk van het volume, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging.

Voor nieuwe verontreinigingen (verontreiniging ontstaan na 1 januari 1987¹) is in de regel artikel 13 van de Wet bodembescherming (zorgplicht) van toepassing.

Toetsingskader PFAS voor toepassing grond op locaties elders:

PFAS zijn niet-genormeerde stoffen, wat betekent dat het Rijk geen toetsingskader binnen de Wet Bodembescherming heeft vastgesteld. In de richtlijn voor het omgaan met niet genormeerde stoffen (bijlage 6 bij de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013) is opgenomen hoe decentrale overheden normen kunnen afleiden.

¹ Voor asbest geldt 1 juli 1993

Een dergelijke afleiding van normen heeft plaatsgevonden door RIVM in verschillende documenten, waarbij wordt opgemerkt dat door wijzigende inzichten de normen mogelijk nog kunnen veranderen.

Voor het toepassen van grond en baggerspecie is het Handelingskader PFAS van toepassing:

- ‘handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Ministerie van infrastructuur en Waterstaat, kenmerk IENW/BSK-2019/131399 d.d. 8 juli 2019.

Daarbij volgen de in navolgende tabel opgenomen voorlopige toepassingsnormen.

Tabel 7 toetsnormen PFAS toepassen op landbodem boven grondwaterspiegel

Functieklasse in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS (in $\mu\text{g}/\text{kg}$ d.s.)	PFOA	Gen-X	Overige PFAS
landbouw/natuur	0,1	0,1	0,1	0,1
landbouw/natuur, bij hogere achtergrond-waarde dan 0,1	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 7,0	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

Opmerkingen bij de tabel:

- Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van ‘boven grondwatervniveau’: tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld.
- Op de waarden uit deze tabel hoeft (tot 10%) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden. Dit is overeenkomstig de systematiek zoals die op dit moment al voor PAK geldt.

Interpretatie van de normen.

- PFAS < detectiegrens: schone grond ofwel klasse “Landbouw/natuur”. De grond mag vrij worden toegepast (ervan uitgaande dat de overige stoffen ook voldoen aan klasse “Landbouw/natuur”).
- PFAS > detectiegrens en < toepassingsnormen: klasse “wonen” of “industrie”, afhankelijk van de resultaten van de overige stoffen. Indien de partij, op basis van overige stoffen, gekwalificeerd is als klasse “Landbouw/natuur” is hergebruik mogelijk binnen klasse “Landbouw/natuur” mits de ontvangende bodem aanvullend wordt onderzocht op PFAS, om aan te tonen dat de kwaliteit van de (ontvangende) bodem niet verslechterd.
- PFAS > toepassingsnormen: klasse “Niet Toepasbaar”. Ten gevolge van de aanwezig PFAS-concentratie is eventueel vrijkomende grond niet toepasbaar elders en dient afgevoerd naar een erkende grondverwerker.

De stoffen zijn verder niet genormeerd in het kader van de Wet bodembescherming, zodat er geen verontreinigingsgraad kan worden gegeven (licht, matig of sterk verontreinigd).



7.2 Analyseresultaten

Toetsing analyseresultaten grond

In de navolgende tabellen zijn de analyseresultaten van het grondonderzoek weergegeven. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden voor grond zoals in paragraaf 7.1 omschreven. In bijlage 3 zijn de analysecertificaten van het grondonderzoek opgenomen. In onderstaande tabellen 8 en 9 is een samenvatting gegeven van de toetsing en aangetroffen overschrijdingen.

Tabel 8: Deellocatie 3 Wbb overschrijdingstabel grond + indicatieve toets Bbk

Analyse-monster	Traject (m -mv)	>AW (index)	> T	> I (index)	Toets Bbk (indicatief)
MM13BG	0,07 - 1,00	PCB (som 7) (0,03) Som-PAK (0,04) Minerale olie (totaal) (0,03)	-	-	Industrie
MM14 BG klei	1,00 - 2,00	-	-	-	Achtergrond
MM15 BG zand	1,00 - 2,00	-	-	-	Achtergrond

Tabel 9: Deellocatie 1 en 2 toetsing PFAS conform Bbk

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> detectiegrens	> toepassingsnorm	Toets Bbk
MM9P	0,00 - 0,50	Perfluorbutaan zuur perfluorocetaan zuur (som) perfluorocetaansulfon zuur (som)	-	Wonen/ind
MM10P	0,00 - 0,50	Perfluorbutaan zuur perfluorocetaan zuur (som) perfluorocetaansulfon zuur (som)	-	Wonen/ind
MM11P	0,00 - 0,50	perfluorocetaan zuur (som) perfluorocetaansulfon zuur (som)	-	Wonen/ind
MM12P	0,00 - 0,50	perfluorocetaan zuur (som) perfluorocetaansulfon zuur (som)	-	Wonen/ind

7.3 Interpretatie onderzoeksresultaten

Grond achterterrein Baarleseweg 40

In het grondmengmonster van de bovengrond worden PCB, PAK en minerale olie in licht verhoogde concentraties aangetroffen. In de ondergrond worden geen verhoogde concentraties aangetroffen. De aangetroffen concentraties in de bovengrond komen overeen met de eerder aangetroffen concentraties rondom het achterterrein van Baarleseweg 40 (zie bovengrond MM5 verkennend bodemonderzoek). De verwachting is niet dat deze beperkte verhoging te maken met het gebruik van de deellocatie. Bij het verkennend bodemonderzoek zijn in de ondergrond ook geen verhogingen aangetroffen.

Het achterterrein van Baarleseweg 40 is gelijkwaardig aan het overige gebied binnen de onderzoekslocatie.



PFAS

In de bovengrondmengmonsters van de beide deellocaties (west en oost) worden perfluorooctaanzuur (PFOA) en perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) boven de detectiegrens maar onder de toepassingsnorm aangetroffen. Op het westelijk deel (weiland) wordt tevens Perfluorbutaanzuur boven de detectiegrens aangetroffen. Ten aanzien van de PFAS wordt de bovengrond hiermee aangemerkt als klasse wonen of industrie en mag elders hergebruikt worden.

8 CONCLUSIE

In opdracht van Composit 5 stedenbouw bv is door Aveco de Bondt een PFAS-onderzoek uitgevoerd op diverse percelen ten zuiden van de Heerebeemd en ten westen van de Baarleseweg te Chaam. Tevens is een aanvullend verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het achterterrein van Baarleseweg 40.

De aanleiding tot het uitvoeren van het PFAS-onderzoek en aanvullend verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen ontwikkeling van een woonwijk (ontwikkelingsplan Den Brabander fase 4 en 5 en De Heerebeemd) en de behoefte om voor de herontwikkeling te bepalen of de locatie mogelijk verontreinigd is met PFAS. Bij de opdrachtverstrekking van het eerdere verkennend bodemonderzoek is een onderzoekslocatie aangegeven zonder achtertuin van perceel Baarleseweg 40. Deze achtertuin maakt echter wel onderdeel uit van de onderzoekslocatie en het herontwikkelingsplan. Middels onderhavige aanvullend onderzoek wordt de onderzoekslocatie aangepast en wordt de ontbrekende bodemkwaliteitsgegevens aangevuld.

De doelstelling van het PFAS-onderzoek is het vaststellen of binnen de onderzoekslocatie sprake is van een verhoogde PFAS-concentratie en de eventuele hergebruiksmogelijkheden van de grond bij toekomstig grondverzet te bepalen. De doelstelling van het aanvullend bodemonderzoek is, in aanvulling op eerder verkennend bodemonderzoek, de milieuhygiënisch kwaliteit van de bodem vast te stellen van de achtertuin van Baarleseweg 40 te Chaam.

Onderhavige aanvullend onderzoek is een aanvulling op het eerder uitgevoerd 'Verkenkend bodemonderzoek, diverse percelen ten zuiden van de Heerebeemd te Chaam', d.d. 1 mei 2019, R-FKN-190-190798.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond van de onderzoekslocatie zijn plaatselijk bijmengingen met puin aangetroffen en is zeer plaatselijk een sterke bijmenging met baksteen aangetroffen. Ter plaatse van het achterterrein Baarleseweg 40 is een puin funderingslaag aanwezig. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Zonder aanvullend asbestonderzoek dient wel uitgegaan te worden van een asbestverdachte puinlaag. In de ondergrond zijn geen bijmengingen aangetroffen.

Grond

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek op het achterterrein van Baarleseweg 40 blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde concentraties PAK, PCB en minerale olie worden aangetroffen. Deze concentratieniveaus komen overeen met de concentratieniveaus rondom het



achterterrein zoals bepaald bij het verkennend bodemonderzoek van april-mei 2019. Indicatief wordt de bovengrond aangemerkt als kwaliteitsklasse Industrie. In de ondergrond zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen boven de achtergrondwaarde. Indicatief wordt de ondergrond aangemerkt als kwaliteitsklasse Achtergrond (klasse landbouw/natuur).

PFAS

Op basis van de aangetroffen verhoogdeconcentraties perfluorbutaan zuur, perfluoroctaan zuur en perfluoroctaansulfon zuur wordt de bovengrond van de onderzoekslocatie aangemerkt als klasse wonen of industrie. De concentratieniveaus geven geen belemmering bij het toekomstige gebruik als wonen met tuin.

Eventueel vrijkomende grond mag elders toegepast worden. Uitgezonderd het noordelijk deel van de oostelijke deellocatie (deellocatie 2) is voor de boven- en ondergrond sprake van achtergrondwaarde (klasse landbouw/natuur). Ten gevolge van de PFAS-concentraties wordt de grond aangemerkt als klasse wonen of industrie. Het is eventueel wel mogelijk om de grond ook toe te passen binnen de klasse Landbouw/natuur indien de ontvangende bodem eerst wordt onderzocht en een gelijkwaardige of hogere PFAS-concentratie bevat dan de op te brengen grond.

Resumé

Gegeven de in dit rapport beschreven onderzoeksresultaten, wordt de grond vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor het huidige gebruik en het toekomstige gebruik als woonwijk.

Geadviseerd wordt om voor verwijdering van de aanwezige puinverharding achter Baarleseweg 40-40a een verkennend asbestonderzoek uit te voeren (NEN 5897).



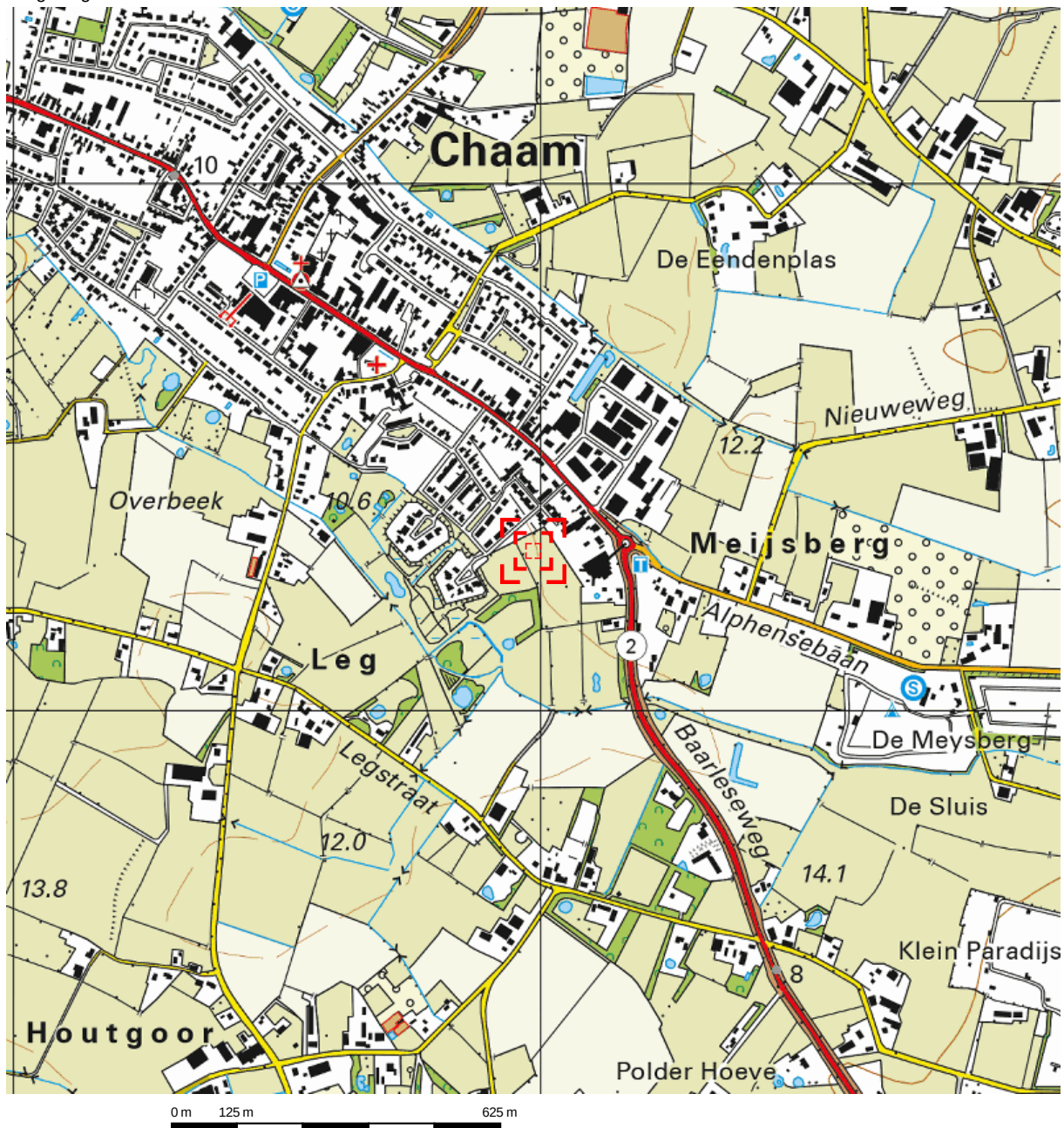
Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale situatie



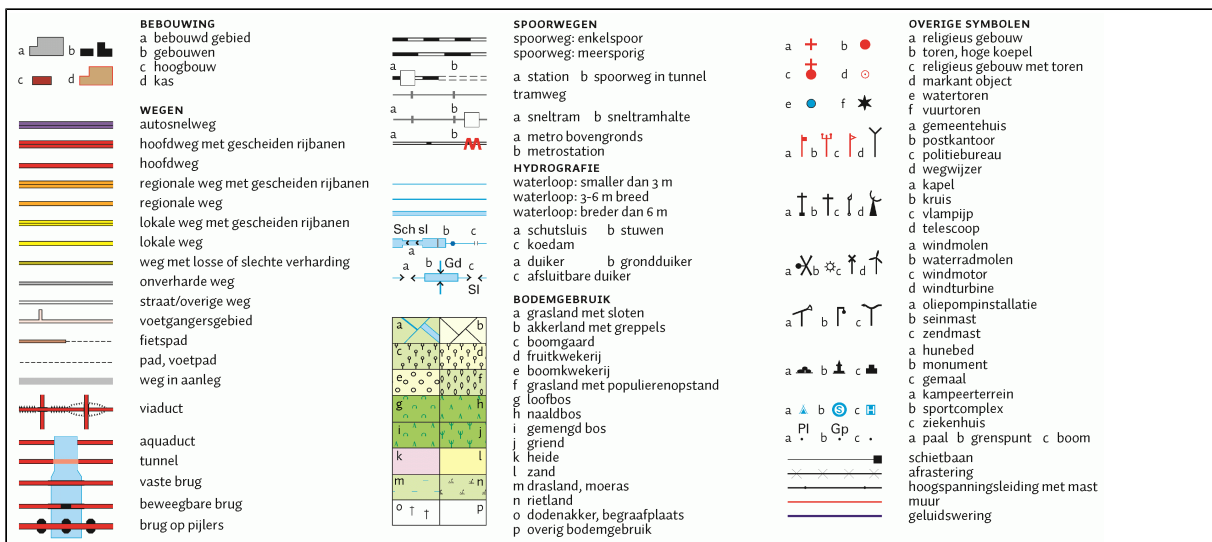
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Chaam L 320
CC-BY Kadaster.

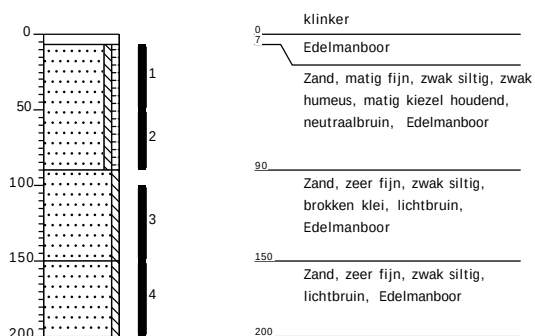




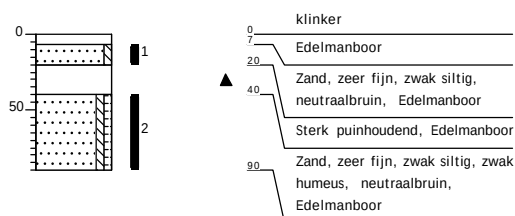
Bijlage 2

Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen

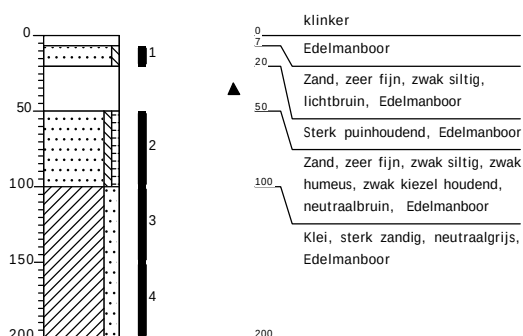
Boring: 117
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 1-10-2019



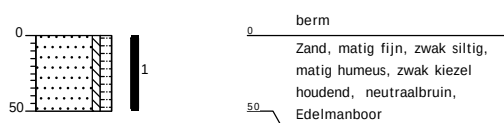
Boring: 118
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 1-10-2019



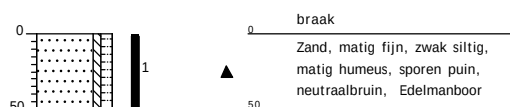
Boring: 119
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 1-10-2019



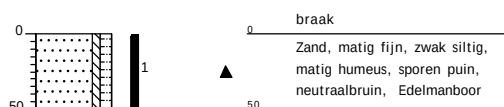
Boring: 120
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 1-10-2019



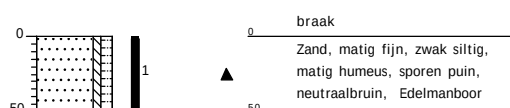
Boring: 201
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 1-10-2019



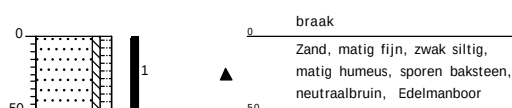
Boring: 202
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 1-10-2019



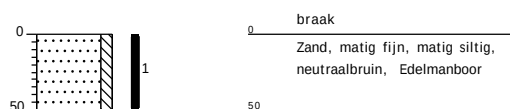
Boring: 203
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 1-10-2019



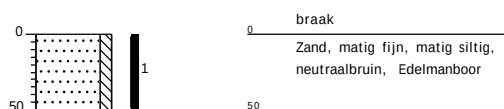
Boring: 204
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 1-10-2019



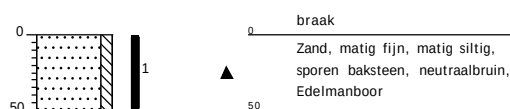
Boring: 205
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 1-10-2019



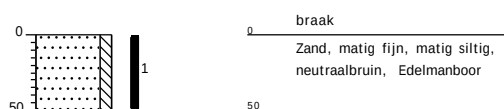
Boring: 206
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 1-10-2019



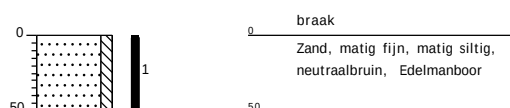
Boring: 207
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 1-10-2019



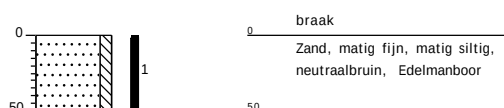
Boring: 208
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 1-10-2019



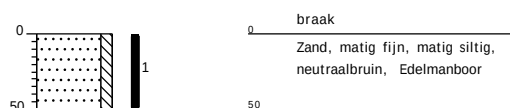
Boring: 209
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 1-10-2019



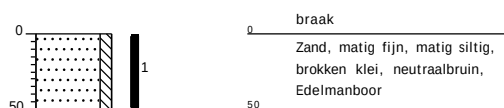
Boring: 210
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 1-10-2019



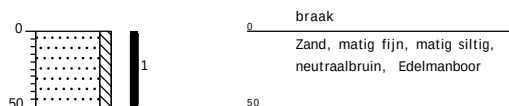
Boring: 211
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 1-10-2019



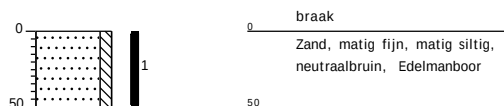
Boring: 212
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 1-10-2019



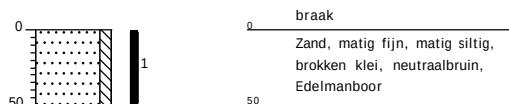
Boring: 213
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 1-10-2019



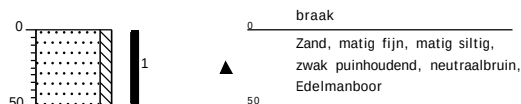
Boring: 214
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 1-10-2019



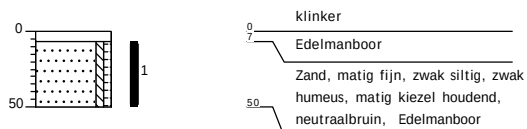
Boring: 215
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 1-10-2019



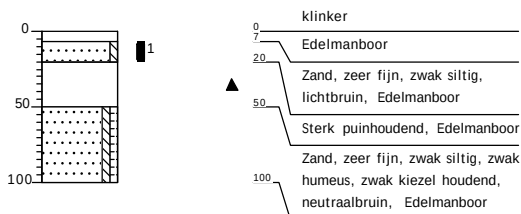
Boring: 216
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 1-10-2019



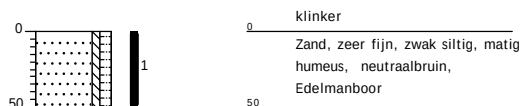
Boring: 217
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 1-10-2019



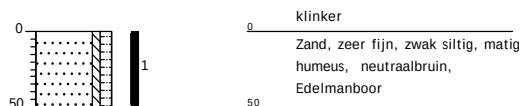
Boring: 218
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 1-10-2019



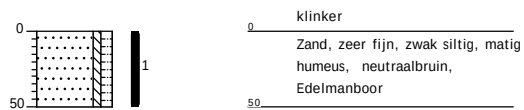
Boring: 219
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 1-10-2019



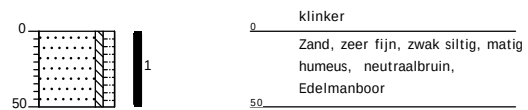
Boring: 220
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 1-10-2019



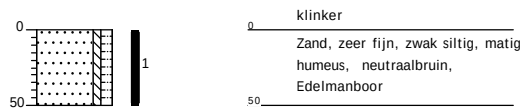
Boring: 221
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 1-10-2019



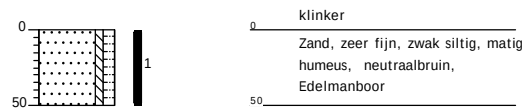
Boring: 222
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 1-10-2019



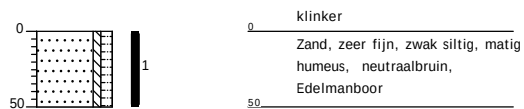
Boring: 223
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 1-10-2019



Boring: 224
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 1-10-2019



Boring: 225
Monsternemer: Dennis Ermers
Datum: 1-10-2019





Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

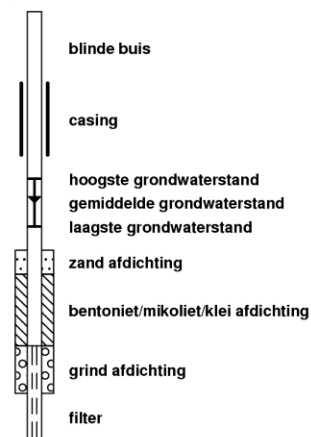
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Bijlage 3

Analysecertificaten

Aveco de Bondt
Robbert van Neer
Postbus 7020
5605 JA EINDHOVEN

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Baarleseweg 40, Chaam
Uw projectnummer : 190798
SYNLAB rapportnummer : 13117148, versienummer: 1

Rotterdam, 11-10-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 190798. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Aveco de Bondt
Robbert van Neer

Analysrapport

Blad 2 van 12

Projectnaam Baarleseweg 40, Chaam
Projectnummer 190798
Rapportnummer 13117148 - 1

Orderdatum 02-10-2019
Startdatum 02-10-2019
Rapportagedatum 11-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM9P 202 (0-50) 204 (0-50) 205 (0-50) 206 (0-50) 207 (0-50) 209 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM10P 201 (0-50) 210 (0-50) 211 (0-50) 212 (0-50) 214 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM11P 220 (0-50) 223 (0-50) 224 (0-50) 225 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	MM12P 120 (0-50) 216 (0-50) 221 (0-50) 222 (0-50)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
----------------------------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Paraaf :



Aveco de Bondt
Robbert van Neer

Analysrapport

Blad 3 van 12

Projectnaam Baarleseweg 40, Chaam
Projectnummer 190798
Rapportnummer 13117148 - 1

Orderdatum 02-10-2019
Startdatum 02-10-2019
Rapportagedatum 11-10-2019

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Aveco de Bondt
Robbert van Neer

Analyserapport

Blad 4 van 12

Projectnaam Baarleseweg 40, Chaam
Projectnummer 190798
Rapportnummer 13117148 - 1

Orderdatum 02-10-2019
Startdatum 02-10-2019
Rapportagedatum 11-10-2019

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
Adviespakket PFAS 30 componenten		Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7498612	01-10-2019	01-10-2019	ALC201
001	Y7498620	01-10-2019	01-10-2019	ALC201
001	Y7498614	01-10-2019	01-10-2019	ALC201
001	Y7498613	01-10-2019	01-10-2019	ALC201
001	Y7498621	01-10-2019	01-10-2019	ALC201
001	Y7498627	01-10-2019	01-10-2019	ALC201
002	Y7498617	01-10-2019	01-10-2019	ALC201
002	Y7445718	01-10-2019	01-10-2019	ALC201
002	Y7498623	01-10-2019	01-10-2019	ALC201
002	Y7498624	01-10-2019	01-10-2019	ALC201
002	Y7498615	01-10-2019	01-10-2019	ALC201
003	Y7547376	01-10-2019	01-10-2019	ALC201
003	Y7547374	01-10-2019	01-10-2019	ALC201
003	Y7445721	01-10-2019	01-10-2019	ALC201
003	Y7547373	01-10-2019	01-10-2019	ALC201
004	Y7498616	01-10-2019	01-10-2019	ALC201
004	Y7547351	01-10-2019	01-10-2019	ALC201
004	Y7547360	01-10-2019	01-10-2019	ALC201
004	Y7547377	01-10-2019	01-10-2019	ALC201

Paraaf :





SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19427520

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-10-07
Time of Arrival : 1050
Temperature at arrival :

Sample name : (13117148-001) MM9P 202 (0-50) 204 (0-50) 205 (0-50) 206 (
Sampling date : 2019-10-01
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P89210
Label-id @mis : 87176591

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	85.8	± 8.58	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	0.11	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.48	± 0.14	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.48	± 0.14	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.20	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19427520
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-10-07

Time of Arrival : 1050

Temperature at arrival :

Sample name : (13117148-001) MM9P 202 (0-50) 204 (0-50) 205 (0-50) 206 (

Sampling date : 2019-10-01

Sampler : -

Depth of sampling : -

Invoice reference : P89210

Label-id @mis : 87176591

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.20	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-10-11

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 7981 0750 1677 2746

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19427521

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-10-07
Time of Arrival : 1050
Temperature at arrival :

Sample name : (13117148-002) MM10P 201 (0-50) 210 (0-50) 211 (0-50) 212
Sampling date : 2019-10-01
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P89210
Label-id @mis : 87176615

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	83.3	± 8.33	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	0.12	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.63	± 0.19	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.63	± 0.19	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.28	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.14	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19427521
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-10-07
Time of Arrival : 1050
Temperature at arrival :

Sample name : (13117148-002) MM10P 201 (0-50) 210 (0-50) 211 (0-50) 212
Sampling date : 2019-10-01
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P89210
Label-id @mis : 87176615

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.42	± 0.13	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-10-11

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 7889 0858 1678 2641

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19427522

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-10-07
Time of Arrival : 1050
Temperature at arrival :

Sample name : (13117148-003) MM11P 220 (0-50) 223 (0-50) 224 (0-50) 225
Sampling date : 2019-10-01
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P89210
Label-id @mis : 87176530

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	84.7	± 8.47	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.29	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.29	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.51	± 0.15	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.16	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19427522
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-10-07
Time of Arrival : 1050
Temperature at arrival :

Sample name : (13117148-003) MM11P 220 (0-50) 223 (0-50) 224 (0-50) 225
Sampling date : 2019-10-01
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P89210
Label-id @mis : 87176530

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.67	± 0.20	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-10-11

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 7781 0450 1675 2644

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19427523

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-10-07
Time of Arrival : 1050
Temperature at arrival :

Sample name : (13117148-004) MM12P 120 (0-50) 216 (0-50) 221 (0-50) 222
Sampling date : 2019-10-01
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P89210
Label-id @mis : 87176264

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	83.6	± 8.36	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	0.10	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.32	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.32	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.52	± 0.16	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19427523
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-10-07
Time of Arrival : 1050
Temperature at arrival :

Sample name : (13117148-004) MM12P 120 (0-50) 216 (0-50) 221 (0-50) 222
Sampling date : 2019-10-01
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P89210
Label-id @mis : 87176264

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.52	± 0.16	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-10-11

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 7682 0254 1675 2448

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

Aveco de Bondt
Robbert van Neer
Postbus 7020
5605 JA EINDHOVEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Baarleseweg 40, Chaam
Uw projectnummer : 190798
SYNLAB rapportnummer : 13118252, versienummer: 1

Rotterdam, 14-10-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 190798. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Aveco de Bondt
Robbert van Neer

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Baarleseweg 40, Chaam
Projectnummer 190798
Rapportnummer 13118252 - 1

Orderdatum 03-10-2019
Startdatum 03-10-2019
Rapportagedatum 14-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM13BG 117 (7-50) 117 (50-90) 118 (40-90) 119 (50-100)				
002	Grond (AS3000)	MM14 BG klei 119 (100-150) 119 (150-200)				
003	Grond (AS3000)	MM15 BG zand 117 (100-150) 117 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	85.4	80.6	84.5	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	<0.5	<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodemp)	% vd DS	S	3.1	26	9.5	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	29	26	20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	1.5	3.1	<1.5	
koper	mg/kgds	S	7.1	<5	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	17	<10	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	0.69	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	6.9	7.6	3.3	
zink	mg/kgds	S	35	<20	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.20	<0.01	0.02	
antraceen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.50	<0.01	0.04	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.20	<0.01	0.01 ³⁾	
chryseen	mg/kgds	S	0.15	<0.01	0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.27	<0.01	0.06	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.49	<0.01	0.12	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.66	<0.01	0.09	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.56	<0.01	0.08	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.19 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.444 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<2.5 ²⁾	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<2.3 ²⁾	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1.5 ²⁾	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	10.43 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Aveco de Bondt
Robbert van Neer

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Baarleseweg 40, Chaam
Projectnummer 190798
Rapportnummer 13118252 - 1

Orderdatum 03-10-2019
Startdatum 03-10-2019
Rapportagedatum 14-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM13BG 117 (7-50) 117 (50-90) 118 (40-90) 119 (50-100)
002	Grond (AS3000)	MM14 BG klei 119 (100-150) 119 (150-200)
003	Grond (AS3000)	MM15 BG zand 117 (100-150) 117 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		21	<5	6
fractie C30-C40	mg/kgds		62	<5	18
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	80	<20	20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Baarleseweg 40, Chaam
Projectnummer 190798
Rapportnummer 13118252 - 1

Orderdatum 03-10-2019
Startdatum 03-10-2019
Rapportagedatum 14-10-2019

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 3 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Projectnaam Baarleseweg 40, Chaam
Projectnummer 190798
Rapportnummer 13118252 - 1

Orderdatum 03-10-2019
Startdatum 03-10-2019
Rapportagedatum 14-10-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7445708	01-10-2019	01-10-2019	ALC201
001	Y7547354	01-10-2019	01-10-2019	ALC201
001	Y7498633	01-10-2019	01-10-2019	ALC201
001	Y7547355	01-10-2019	01-10-2019	ALC201
002	Y7547363	01-10-2019	01-10-2019	ALC201

Paraaf :



Aveco de Bondt
Robbert van Neer

Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Baarleseweg 40, Chaam
Projectnummer 190798
Rapportnummer 13118252 - 1

Orderdatum 03-10-2019
Startdatum 03-10-2019
Rapportagedatum 14-10-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7547362	01-10-2019	01-10-2019	ALC201
003	Y7445669	01-10-2019	01-10-2019	ALC201
003	Y7498605	01-10-2019	01-10-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Baarleseweg 40, Chaam
Projectnummer 190798
Rapportnummer 13118252 - 1

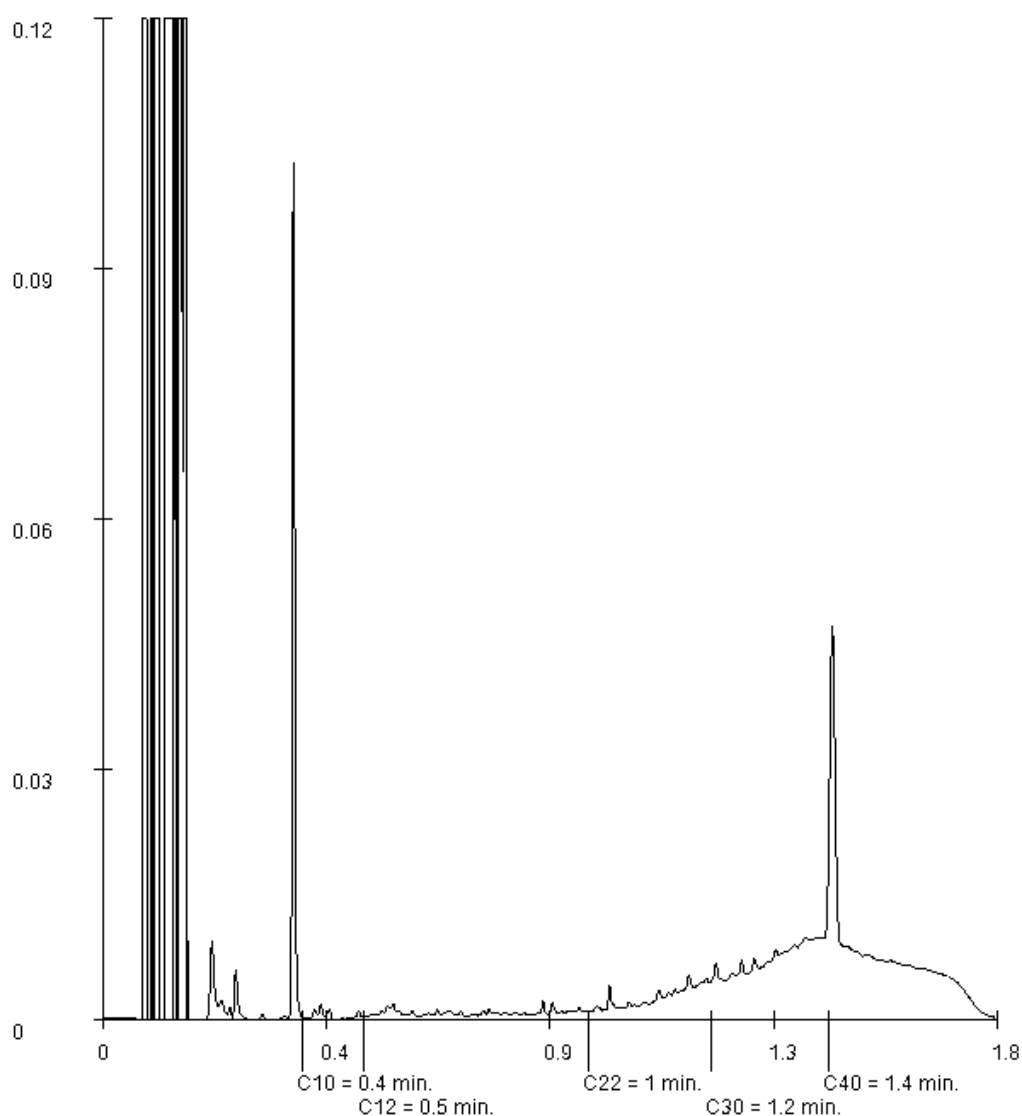
Orderdatum 03-10-2019
Startdatum 03-10-2019
Rapportagedatum 14-10-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM13BG117 (7-50) 117 (50-90) 118 (40-90) 119 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Aveco de Bondt
Robbert van Neer

Analysrapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Baarleseweg 40, Chaam
Projectnummer 190798
Rapportnummer 13118252 - 1

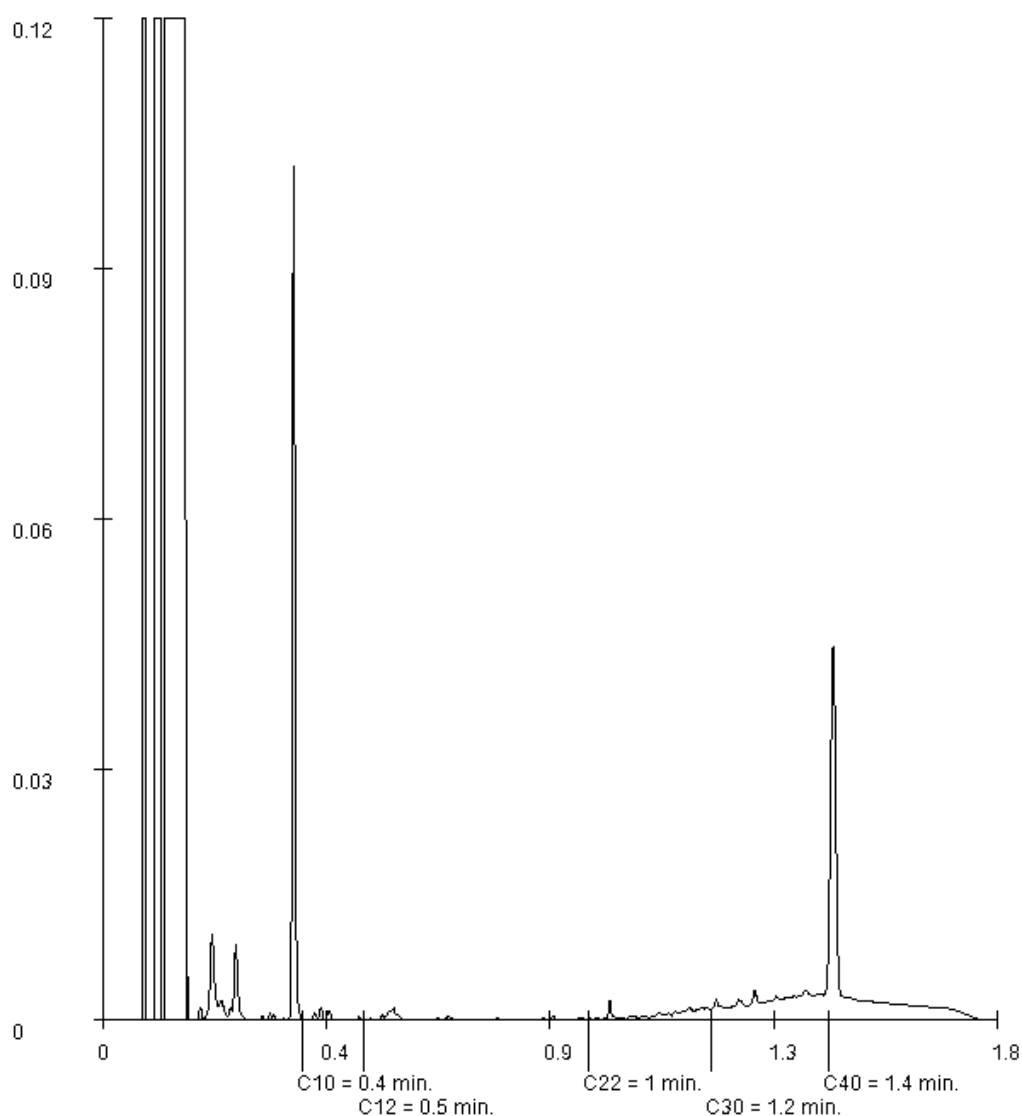
Orderdatum 03-10-2019
Startdatum 03-10-2019
Rapportagedatum 14-10-2019

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM15 BG zand117 (100-150) 117 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Bijlage 4

Toetstabellen

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-10-2019 - 08:14)

Projectcode	190798	190798	190798
Projectnaam	Baarleseweg 40, Chaam	Baarleseweg 40, Chaam	Baarleseweg 40, Chaam
Monsteromschrijving	MM9P	MM10P	MM11P
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)			

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB													
perfluorbutaanzuur													
	µg/kgds	0.11	0.11 WO	--		0.12	0.12 WO	--		<0.1	0.07	--	
perfluorpentaanzuur													
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
perfluorhexaanzuur													
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
perfluorheptaanzuur													
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
perfluoroctaanzuur (lineair)													
	µg/kgds	0.48	0.48 WO	--		0.63	0.63 WO	--		0.29	0.29 WO	--	
perfluoroctaanzuur (vertakt)													
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
perfluoroctaanzuur (som)													
	µg/kgds	0.48	0.48 WO	-		0.63	0.63 WO	-		0.29	0.29 WO	-	
perfluornonaanzuur													
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
perfluordecaanzuur													
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
perfluorundecaanzuur													
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
perfluordodecaanzuur													
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
perfluortridecaanzuur													
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
perfluortetradecaanzuur													
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
perfluorhexadecaanzuur													
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
perfluoroctadecaanzuur													
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
perfluorbutaansulfonzuur													
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
perfluorpentaansulfonzuur													
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
perfluorhexaansulfonzuur													
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
perfluorheptaansulfonzuur													
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
perfluoroctaansulfonzuur (lineair)													
	µg/kgds	0.2	0.2 WO	--		0.28	0.28 WO	--		0.51	0.51 WO	--	
perfluoroctaansulfonzuur (vertakt)													
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		0.14	0.14 WO	-		0.16	0.16 WO	-	
perfluoroctaansulfonzuur (som)													
	µg/kgds	0.2	0.2 WO	-		0.42	0.42 WO	-		0.67	0.67 WO	-	
perfluordecaansulfonzuur													
	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 fluortelomeer sulfonzuur													
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 fluortelomeer sulfonzuur													
	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

8:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorooctaansulfonamide	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
n-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 fluortelomeer fosfaat diester	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
Adviespakket PFAS 30 componenten	zie bijlage			-	zie bijlage			zie bijlage		-

Monstercode	Monsteromschrijving
13117148-001	MM9P 202 (0-50) 204 (0-50) 205 (0-50) 206 (0-50) 207 (0-50) 209 (0-50)
13117148-002	MM10P 201 (0-50) 210 (0-50) 211 (0-50) 212 (0-50) 214 (0-50)
13117148-003	MM11P 220 (0-50) 223 (0-50) 224 (0-50) 225 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing		
Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-10-2019 - 08:14)

Projectcode 190798
 Projectnaam Baarleseweg 40, Chaam
 Monsteromschrijving MM12P
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
 Monster conclusie (excl PFAS)

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
---------	---------	----	----	----	----

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB

perfluorbutaanzuur	µg/kgds	0.1	0.1	--	
perfluorpentaanzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
perfluorhexaanzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
perfluorheptaanzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
perfluoroctaanzuur (lineair)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
perfluoroctaanzuur (vertakt)	µg/kgds	0.32	0.32 WO	--	
perfluoroctaanzuur (som)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
perfluornonaanzuur	µg/kgds	0.32	0.32 WO	-	
perfluordecaanzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
perfluorundecaanzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
perfluordodecaanzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
perfluortridecaanzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
perfluortetradecaanzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
perfluorbutaansulfonzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
perfluorpentaansulfonzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
perfluorhexaansulfonzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
perfluorheptaansulfonzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
perfluoroctaansulfonzuur (lineair)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
perfluoroctaansulfonzuur (vertakt)	µg/kgds	0.52	0.52 WO	--	
perfluoroctaansulfonzuur (som)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
perfluordecaansulfonzuur	µg/kgds	0.52	0.52 WO	-	
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
	µg/kgds	<0.1	0.07	-	

8:2 fluortelomeer sulfonzuur			
	µg/kgds	<0.1 0.07	-
10:2 fluortelomeer sulfonzuur			
	µg/kgds	<0.1 0.07	-
n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat			
	µg/kgds	<0.1 0.07	-
n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat			
	µg/kgds	<0.1 0.07	-
perfluorooctaansulfonamide			
	µg/kgds	<0.1 0.07	--
n-methyl perfluorooctaansulfonamide			
	µg/kgds	<0.1 0.07	-
8:2 fluortelomeer fosfaat diester			
	µg/kgds	<0.1 0.07	-
Adviespakket PFAS 30 componenten			
	zie bijlage		-

Monstercode	Monsteromschrijving
13117148-004	MM12P 120 (0-50) 216 (0-50) 221 (0-50) 222 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-10-2019 - 08:10)

Projectcode	190798	190798	190798
Projectnaam	Baarleseweg 40, Chaam	Baarleseweg 40, Chaam	Baarleseweg 40, Chaam
Monsteromschrijving	MM13BG	MM14 BG klei	MM15 BG zand
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	85.4	85.4			80.6	80.6			84.5	84.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	2.3			<0.5	0.5			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3.1	3.1			26	26			9.5	9.5		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	29	98.8	--		26	25.2	--		20	40	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.234	<=AW-0.03		<0.2	0.176	<=AW-0.03		<0.2	0.216	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	1.5	4.71	<=AW-0.06		3.1	3.01	<=AW-0.07		<1.5	2.03	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	7.1	14	<=AW-0.17		<5	3.96	<=AW-0.24		<5	5.75	<=AW-0.23	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0493	<=AW0.00		<0.050	0.0362	<=AW0.00		<0.050	0.0448	<=AW0.00	
lood	mg/kg	17	26.1	<=AW-0.05		<10	7.63	<=AW-0.09		<10	9.67	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	0.69	0.69	<=AW0.00		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	6.9	18.4	<=AW-0.25		7.6	7.39	<=AW-0.42		3.3	5.92	<=AW-0.45	
zink	mg/kg	35	78.1	<=AW-0.11		<20	15	<=AW-0.22		<20	24	<=AW-0.20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.08	0.08	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.20	0.2	-		<0.010	0.007	-		0.02	0.02	-	
antraceen	mg/kg	0.08	0.08	-		<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.50	0.5	-		<0.010	0.007	-		0.04	0.04	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.20	0.2	-		<0.010	0.007	-		0.01	0.01	-	
chryseen	mg/kg	0.15	0.15	-		<0.010	0.007	-		0.01	0.01	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.27	0.27	-		<0.010	0.007	-		0.06	0.06	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.49	0.49	-		<0.010	0.007	-		0.12	0.12	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.66	0.66	-		<0.010	0.007	-		0.09	0.09	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.56	0.56	-		<0.010	0.007	-		0.08	0.08	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.19	3.19	WO	0.04	0.07	0.07	<=AW-0.04		0.4440	0.444	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<2.2 [#]	6.7	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<2.5 [#]	7.61	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<2.0 [#]	6.09	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<2.3 [#]	7	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<2.2 [#]	6.7	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1.5 [#]	4.57	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<2.2 [#]	6.7	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	10.43	45.3	IN	0.03	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.2	--		<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.2	--		<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	21	91.3	--		<5	17.5	--	-	6	30	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	62	270	--		<5	17.5	--	-	18	90	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	80	348	IN	0.03	<20	70	<=AW-0.02		20	100	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13118252-001	MM13BG 117 (7-50) 117 (50-90) 118 (40-90) 119 (50-100)
13118252-002	MM14 BG klei 119 (100-150) 119 (150-200)
13118252-003	MM15 BG zand 117 (100-150) 117 (150-200)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (\text{BT} - (\text{S of AW})) / (\text{I} - (\text{S of AW}))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Bijlage 5

Kwaliteitsborging



Kwaliteitsborging

Erkenningen Kwalibo

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het Besluit Bodemkwaliteit. Hoofdstuk 2 van dit besluit beschrijft de kwaliteitsborging in het bodembeheer, ook wel bekend als Kwalibo. Het onderdeel Kwalibo geeft regels voor de uitvoering van werkzaamheden in de (water)bodemsector en stelt eisen aan de uitvoerders en de bodemintermediairs.

Bodemintermediairs mogen alleen onder Kwalibo werkzaamheden verrichten als zij daarvoor zijn erkend. Rijkswaterstaat Leefomgeving beheert de erkenningen. Een erkenning is een beschikking, afgegeven in het kader van het Besluit bodemkwaliteit, waarin staat dat de bodemintermediair voldoet aan de gestelde voorwaarden. Bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair.

De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Daarin is beschreven hoe een bodemintermediair bepaalde werkzaamheden moet uitvoeren. Aveco de Bondt borgt dat de veldwerkzaamheden, monsterneming en/of milieukundige begeleiding worden uitgevoerd door of onder directe leiding van een erkend medewerker conform onze procescertificaten:

- Monsterneming voor partijkeuringen, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 1000 “Monsterneming voor partijkeuringen”.
- Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”.
- Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering”.

Functiescheiding (integriteit)

Bodemintermediairs moeten onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. Dit moet voorkomen dat eigenaren van bijvoorbeeld verontreinigde locaties of initiatiefnemers tot bijvoorbeeld een bodemsanering op een ongewenste wijze de bodemintermediairs beïnvloeden. De eis van verplichte functiescheiding betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair.

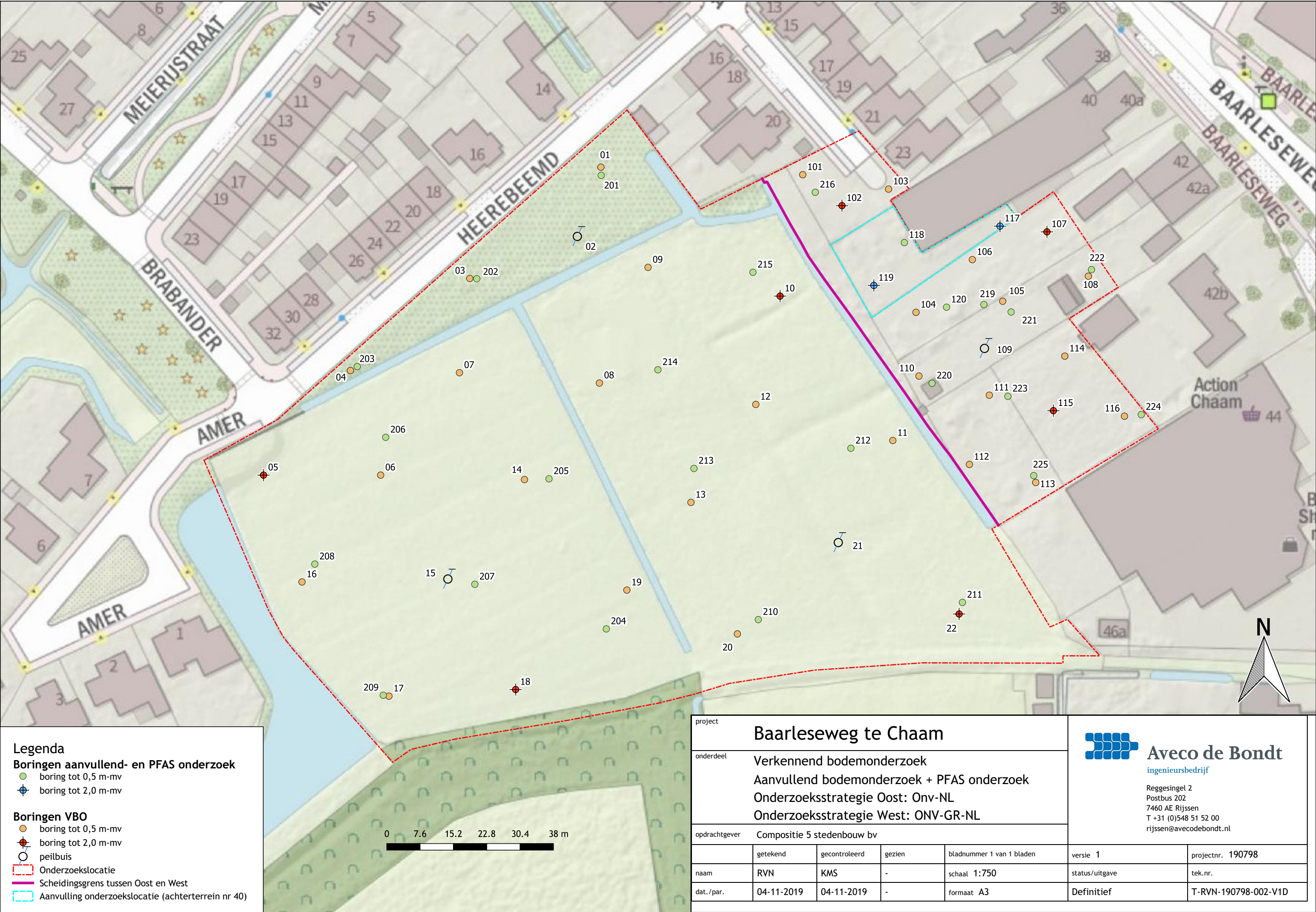
Functiescheiding is verplicht voor de onder de voornoemde procescertificaten uit te voeren zogeheten kritische functies. Conform de daartoe in het kwaliteitssysteem van Aveco de Bondt bv opgenomen procedure wordt bij iedere (potentiële) opdracht voor de uitvoering van één van deze kritische functies, gecontroleerd of van functiescheiding sprake is. In onze offertes en rapportages wordt het resultaat van deze toets weergegeven.



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Bijlage 6

Tekening van de onderzoekslocatie



Legenda

Boringen aanvullend- en PFAS onderzoek
● boring tot 0,5 m-mv
⊕ boring tot 2,0 m-mv

Boringen VBO
● boring tot 0,5 m-mv
⊕ boring tot 2,0 m-mv
○ peilbuis

⬜ Onderzoekslocatie

⬜ Scheidingsgrens tussen Oost en West

⬜ Aanvulling onderzoekslocatie (achterterrein nr 40)

project		Baarleseweg te Chaam				
onderdeel		Verkennd bodemonderzoek Aanvullend bodemonderzoek + PFAS onderzoek Onderzoeksstrategie Oost: Onv-NL Onderzoeksstrategie West: ONV-GR-NL				
opdrachtgever		Compositie 5 stedenbouw bv				
	getekend	gecontroleerd	gezien	bladnummer 1 van 1 bladen	versie 1	projectnr. 190798
naam	RVN	KMS	-	schaal 1:750	status/uitgave	tek.nr.
dat./par.	04-11-2019	04-11-2019	-	formaat A3	Definitief	T-RVN-190798-002-V1D

**Aveco de Bondt**
ingenieursbedrijf

Reggesingel 2
Postbus 202
7460 AE Rijssen
T +31 (0)548 51 52 00
rijssen@avecodebondt.nl