



Rapport

**Verkennd bodem- en asbestonderzoek Baai-
buurt te Amsterdam**

projectnummer 0458083.100
definitief revisie 00
19 december 2019

Rapport

Verkendend bodem- en asbestonderzoek Baaibuurt te Amsterdam

projectnummer 0458083.100

Definitief revisie 00
19 december 2019

Auteur

M.E. van Horssen

Opdrachtgever

Gemeente Amsterdam
Weesperstraat 430
1018 DN Amsterdam

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
19 december 2019	Definitief	Drs. P. Dirksen	Ir. H.E Oosterbaan

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding en situatie	1
1.2	Vooronderzoek	1
1.3	Doel	6
1.4	Onderzoeksstrategie en kwaliteit	7
2	Veldwerk	8
2.1	Verrichte veldwerkzaamheden	8
2.2	Resultaten veldwerk	8
3	Laboratoriumonderzoek	10
3.1	Uitgevoerd laboratoriumonderzoek	10
3.2	Toetsingskader	11
3.3	Analyseresultaten grond	12
3.4	Analyseresultaten grondwater	13
3.5	Analyseresultaten PFAS	14
3.6	Analyseresultaten asbest	15
3.7	Veiligheid	15
4	Conclusies en aanbevelingen	17

Bijlagen

1. Toelichting op bodemonderzoek, verantwoording uitvoering onderzoek BRL2000
2. Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
3. Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming
4. Toetsing grondwatermonsters aan Wet bodembescherming
5. Normen grond Wet bodembescherming
6. Normen grondwater Wet bodembescherming
7. Toetsing grondmonsters aan Besluit bodemkwaliteit
8. Normen Besluit bodemkwaliteit
9. Analysecertificaten
10. Toetsing grondmonsters PFAS

Tekeningen

0458083.100-S1 Situatie met boringen en peilbuizen

1 Inleiding

Door Antea Group is in opdracht van de gemeente Amsterdam in de periode november-december 2019 een bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Baaibuurt gelegen aan de Zuiderzeeweg te Amsterdam.

1.1 Aanleiding en situatie

De aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen herinrichting van het gebied waarbij een waterpartij aangelegd zal worden. Hierbij zal de uitgegraven grond opgebracht worden op het overige deel van het perceel. Het gehele perceel heeft een totale oppervlakte van circa 3.030 m² waarvan het gebied van de te realiseren waterpartij 720 m² betreft. De onderzoekslocatie is gedeeltelijk grasweide en op het overige deel staat een paardenbak. De graafwerkzaamheden voor de waterpartij zullen tot circa 2,0 m –mv. (meter beneden maaiveld) plaatsvinden.

In de onderstaande figuur is de ligging van de onderzoekslocatie in Amsterdam te zien, weergegeven met de rode cirkel.



Figuur 1.1: Overzicht onderzoekslocatie (bron: AGODP)

1.2 Vooronderzoek

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

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

De onderstaande onderzoeksvragen worden in dit hoofdstuk beantwoord:

- wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?

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

In tabel 1.1 zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 1.1: Geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde bron	Website, contactpersoon of archief
Topotijdreis.nl	www.topotijdreis.nl
Bodemloket	www.bodemloket.nl
Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied	https://odnzk.nazca4u.nl
Bodemkwaliteitskaart Amsterdam	https://maps.amsterdam.nl/bodemkwaliteit/?LANG=n

Bodemopbouw en geohydrologie

Op basis van voorgaande onderzoeken wordt verwacht dat de bodem zeer diffuus is opgebouwd uit zowel zand, klei als veen. De grondwaterstand is naar verwachting circa 0,6 m -mv.

Historie

De locatie was tot 1900 onderdeel van het IJ, vanaf 1900 tot circa 1945 was het een baggerbergplaats. Daarna is het zeeburgereiland gemaakt en bevindt zich op de onderzoekslocatie een schietbaan welke tot circa 1970 aanwezig is. Hierna wordt de locatie ontwikkeld en vanaf 2007 zijn de huidige bebouwing en wegconstructie ontstaan.

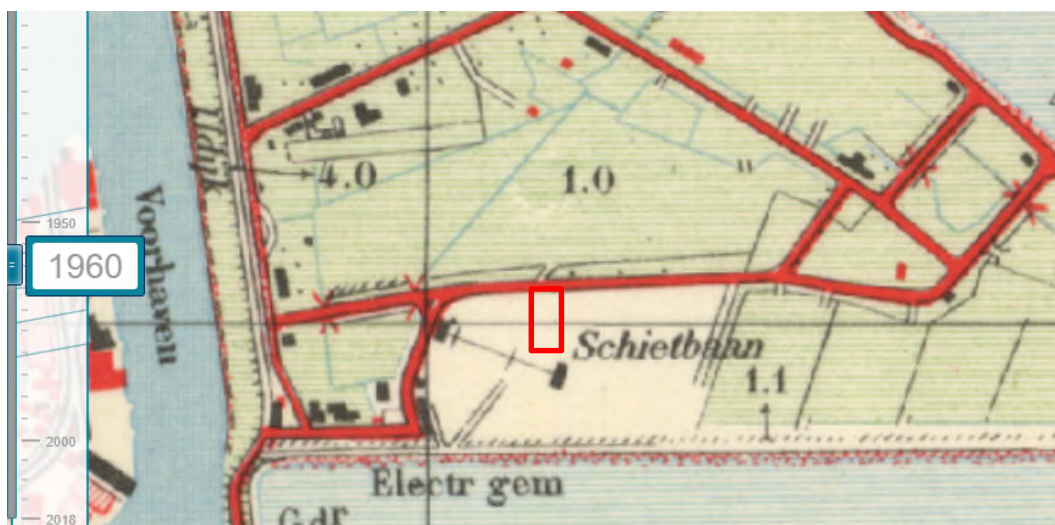
Op de onderstaande afbeeldingen afkomstig van Topotijdreis is de ontwikkeling door de jaren heen te zien.



Figuur 1.2: Onderzoeksgebied in 2018



Figuur 1.3: Onderzoeksgebied in 1981



Figuur 1.4: Onderzoeksgebied in 1960



Figuur 1.5: Onderzoeksgebied in 1945

Asbest

In het verleden is er plaatselijk asbest aangetroffen, echter is er in recente onderzoeken analytisch geen asbest aangetoond. De locatie is op basis hiervan onverdacht ten aanzien van asbest.

NGE (niet gesprongen explosieven)

Volgens de NGE bodembelastingkaart van de gemeente Amsterdam is de locatie niet verdacht op het voorkomen van conventionele explosieven.

Bodembedreigende activiteiten

De locatie is in gebruik geweest als baggerbergplaats, schietbaan en paardenweide. Uit voorgaande onderzoeken is bekend dat er op meer dan 25 meter afstand van de onderzoekslocatie kleinschalige activiteiten hebben plaatsgevonden zoals autoreparatie en een jachthaven. Er zijn geen gegevens bekend over tanks op of nabij de locatie.

Bodemonderzoeken

‘Aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van het project ‘Zeeburgereiland’ te Amsterdam’, Cauberg-Huygen, kenmerk 20090759-03, d.d. 21 augustus 2009. Dit onderzoek is een uitkartering van een sterke verontreiniging met zink in de bodem, op basis waarvan de gemeente Amsterdam heeft beoordeeld dat er sprake is van een geval van sterke bodemverontreiniging (AM0363/09176/B10). Beide verontreinigingen zullen door middel van een BUS-melding gesaneerd worden voordat het gebied ontwikkeld wordt en tijdens de sanering zal de definitieve omvang worden bepaald. Het is onbekend of de verontreiniging sindsdien is gesaneerd. De boringen nabij het huidige onderzoeksgebied bevatten maximaal licht verhoogde gehalten. De sterke verontreinigingen bevinden zich op ruime afstand van het huidige onderzoeksgebied en hebben derhalve geen effect op de te verwachten milieuhygiënische kwaliteit ter plaatse van het onderhavige onderzoek.

‘Verkennd bodemonderzoek Baaibuurt-Zuiderzeeweg’, Waternet, kenmerk 09.027724, d.d. 3 december 2009. De openbare weg is onderzocht in verband met vervanging van de riolering. De grond bevat matig verhoogde gehalten aan arseen, koper, lood en zink en licht verhoogde gehalten aan overige zware metalen, minerale olie, PAK en PCB. De puinverharding en de diepere veenlagen zijn sterk verontreinigd met zink. Analytisch is er in de puinverhardingen geen asbest aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, cadmium, chroom en zink. De gemeente heeft dit rapport beoordeeld en vastgesteld dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (AM0363/09176/B11).

Bodemkwaliteitskaart

Het onderzoeksgebied valt in zone ‘saneringsgebieden’ van de bodemkwaliteitskaart van Amsterdam. Hierbij is de locatie aangemerkt als saneringslocatie, mogelijk is er in het verleden gesaneerd en is er een gebruiksbeperking van kracht. Binnen de bodemfunctiekaart valt de locatie onder ‘wonen’ De grote doorgaande wegen maken onderdeel uit van de infra (zone A), waarbinnen vrijkomende grond zonder onderzoek mag worden hergebruikt in elke andere openbare weg.

PFAS

Volgens de beleidsregels PFOS en PFOA van de gemeente Amsterdam is onderzoek naar PFAS noodzakelijk wanneer een reële verdenking bestaat voor het voorkomen van deze stoffen. Op of nabij de onderzoekslocatie zijn geen specifieke bronnen voor PFAS bekend zoals bijvoorbeeld een oefenterrein voor de brandweer. Wel kan de bodem door depositie verontreinigd zijn geraakt. 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. Omdat naar verwachting bij de voorgenomen werkzaamheden grond vrijkomt en afgevoerd dient te worden, is onderzoek naar deze stoffen uitgevoerd.

1.3 Doel

Het onderzoek heeft als doel het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit en opbouw van de bodem, inclusief het bepalen van de bodemkwaliteits- en functieklasse van zowel de vrijkomende grond als de ontvangende bodem. Tevens worden de veiligheidsklassen voor het werken in de bodem vastgesteld.

1.4 Onderzoeksstrategie en kwaliteit

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

- bodemonderzoek conform de ARVO 2019;
- NEN 5707 voor asbestonderzoek in grond;
- NEN 5740 voor PFAS onderzoek in grond.

Bij het bodemonderzoek conform de ARVO is uitgegaan van een vooroorlogse wijk. Met betrekking tot het asbestonderzoek is de strategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld gehanteerd. Het PFAS-onderzoek is uitgevoerd conform de strategie voor een verdachte locatie met homogeen voorkomen van verontreiniging (VED-HO).

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 Veldwerk

2.1 Verrichte veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden van het verkennend onderzoek zijn uitgevoerd op 4 en 11 november 2019 door de heer T. Wolkers van Antea Group. Het veldwerk is uitgevoerd volgens de protocollen 2001, 2002 en 2018 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd (zie verder bijlage 1).

Boringen 1 t/m 6 zijn geplaatst ten behoeve van het onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voor het aanleggen van een waterpartij. Boringen 7 t/m 13 zijn geplaatst ten behoeve van het vaststellen van de kwaliteit van de ontvangende bodem. Daarnaast zijn er 4 grepen (14 t/m 17) genomen uit het zand van de paardenbak.

In verband met de aanwezigheid van een drainagesysteem onder de paardenbak, waardoor hier niet geboord kon worden, zijn de boringen niet evenredig verspreid geplaatst over de paardenbak maar aan de buitenrand daarvan.

De eerste halve meter van de boringen 1 t/m 6 is voorgegraven conform de NEN 5707/5897 (profielgaten met afmetingen van 0,3x0,3 m²). De boringen zijn vervolgens doorgezet met een handboor (120 mm) tot de maximale boordiepte. De opgegraven en opgeboorde grond is visueel beoordeeld op asbestverdachte materialen en andersoortige verontreinigingen, gezeefd (20 mm), beschreven en bemonsterd. Voor het asbestonderzoek is een mengmonster samengesteld van de grond. Na inspectie en monsterneming zijn de graafgaten gedicht met het uitgegraven materiaal.

Het maaiveld op de onderzoekslocatie is voor meer dan 75% begroeid. De begroeiing is niet verwijderd omdat de maatregelen niet in verhouding staan tot de gehanteerde onderzoeksintensiteit. Hierdoor was het niet mogelijk om de voorgeschreven maaiveldinspectie uit te voeren. 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. In het geval geen inspectie mogelijk is wordt de gehele locatie als asbestverdacht aangemerkt.

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

De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven op tekening 0458083.100-S1.

2.2 Resultaten veldwerk

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2. Tijdens de werkzaamheden was het zicht goed.

De zeer diffuse bodem bestaat uit zand en kleilagen op verschillende diepten met op circa 2,5 m –mv. een veenlaag. Daarnaast zijn er bijmengingen van puin, slakken en slib aangetroffen.

Op basis van de ingemeten boorpunten varieert de hoogte van het maaiveld van N.A.P. +0,63 m tot +0,18 m.

Grondwatergegevens

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

Tabel 2.1: Grondwatergegevens

Peilbuis (Filter, m –mv.)	Grondwaterstand (m –mv.)	Belucht?	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
001 (1,50-2,50)	0,65	nee	7,40	1.320	1
006 (1,50-2,50)	0,53	nee	6,90	3.790	3

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

3 Laboratoriumonderzoek

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

3.1 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Het uitgevoerde laboratoriumonderzoek is weergegeven in tabel 3.1. De samenstelling en selectie van de grond(meng)monsters is gebaseerd op monsterdiepte, bodemtype, onderzoeksdiepte en veldwaarnemingen. De ontvangende bodem is geanalyseerd op PFAS om de bodemkwaliteitsklasse te kunnen bepalen in het kader van het verwerken van de vrijkomende grond, voor de overige parameters is in dit kader de bodemkwaliteitskaart van gemeente Amsterdam afdoende.

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Analyses
Asbest			
AMM01	0,05-0,50	01, 02, 03, 04, 05, 06	Asbest Grond NEN5898 2016
Grond			
BMM01	0,05-0,50	006 (0,05-0,30) 003 (0,05-0,25) 002 (0,05-0,40) 001 (0,25-0,50)	Standaardpakket grond (nieuw) Amsterdam ⁽¹⁾
BMM02	0,05-0,50	006 (0,30-0,50) 005 (0,05-0,30) 003 (0,25-0,45)	Standaardpakket grond (nieuw) Amsterdam ⁽¹⁾
BMM03	0,40-0,70	005 (0,50-0,70) 004 (0,40-0,60) 002 (0,40-0,55) 001 (0,50-0,70)	Standaardpakket grond (nieuw) Amsterdam ⁽¹⁾
BMM04	0,50-1,10	006 (0,50-0,80) 003 (0,60-1,00) 002 (0,60-1,10) 004 (0,60-1,10)	Standaardpakket grond (nieuw) Amsterdam ⁽¹⁾
BMM05	1,10-1,50	004 (1,10-1,50) 002 (1,20-1,50)	Standaardpakket grond (nieuw) Amsterdam ⁽¹⁾
BMM06	1,20-1,75	005 (1,20-1,70) 003 (1,40-1,75)	Standaardpakket grond (nieuw) Amsterdam ⁽¹⁾
BMM07	1,50-2,20	006 (1,50-1,90) 004 (1,50-1,80) 002 (1,50-1,80) 001 (1,70-2,20)	Standaardpakket grond (nieuw) Amsterdam ⁽¹⁾
BMM08	1,75-2,00	005 (1,80-2,00) 004 (1,80-2,00) 003 (1,75-2,00) 002 (1,80-2,00)	Standaardpakket grond (nieuw) Amsterdam ⁽¹⁾

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Analyses
MM01	0,05-0,40	006 (0,05-0,30) 004 (0,05-0,40) 003 (0,05-0,25) 002 (0,05-0,40)	PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
MM02	0,05-0,50	006 (0,30-0,50) 005 (0,05-0,30) 003 (0,25-0,45)	PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
MM03	0,50-1,20	006 (0,50-0,80) 005 (0,70-1,20) 004 (0,60-1,10) 003 (0,60-1,00) 002 (0,60-1,10)	PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
MM04	1,10-2,20	006 (1,50-1,90) 005 (1,20-1,70) 004 (1,10-1,50) 002 (1,20-1,50) 001 (1,70-2,20)	PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
<i>Onderzoek ontvangende bodem</i>			
PMM01	0,25-0,80	008 (0,35-0,65) 009 (0,60-0,80) 010 (0,25-0,60) 011 (0,40-0,60)	PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
PMM02	0,00-0,40	007 (0,05-0,30) 008 (0,00-0,35) 011 (0,05-0,40)	PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
PMM03	0,00-0,50	012 (0,05-0,50) 013 (0,00-0,30)	PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
PMM04	0,00-0,15	017 (0,00-0,15) 016 (0,00-0,15) 015 (0,00-0,15) 014 (0,00-0,15)	PFAS (28) Handelingskader Organische stof (gloeiverlies)
Grondwater			
006-1-1	1,50-2,50	006 (1,50-2,50)	Standaardpakket GW (nieuw) Amsterdam ⁽²⁾
006-1-2	1,50-2,50	006 (1,50-2,50)	Lozingspakket uitgebreid
001-1-1	1,50-2,50	001 (1,50-2,50)	Standaardpakket GW (nieuw) Amsterdam ⁽²⁾

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

2: Standaardpakket GW (nieuw) Amsterdam: zware metalen (arsen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (incl. vinylchloride), minerale olie (GC).

3.2 Toetsingskader

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in de bijlagen 3, 4 en 7. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 9.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hiervoor is gebruik gemaakt van

BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in de bijlagen 5, 6 en 8. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 1.

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek.

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 9 en zijn getoetst aan het huidige beleid van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Dit beleid is beschreven in bijlage 1.

In bijlage 10 zijn de analyseresultaten van het PFAS onderzoek getoetst aan het Amsterdamse beleid op PFAS.

3.3 Analyseresultaten grond

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 3.2: Overschrijdingstabel grond

(Meng)monster (traject m -mv.)	Boringen	Grondsoort en veldwaarnemingen	Parameters			Conclusie
			> AW en index < 0,5 (licht verontreinigd)	> AW en index > 0,5 (matig verontreinigd)	> I (sterk verontreinigd)	
BMM01 (0,05-0,50)	006 (0,05-0,30), 003 (0,05-0,25), 002 (0,05-0,40), 001 (0,25-0,50)	zwak puinhoudend, sporen slakken, een enkel keitje	Minerale olie C10 - C40, Zink	PAK 10 VROM	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteits- klasse industrie
BMM02 (0,05-0,50)	006 (0,30-0,50), 005 (0,05-0,30), 003 (0,25-0,45)	sporen slakken, zwak puinhoudend, sporen glas, sporen kolen, zwak grind en keien	Koper, Kwik, Lood, PAK 10 VROM	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteits- klasse industrie
BMM03 (0,40-0,70)	005 (0,50-0,70), 004 (0,40-0,60), 002 (0,40-0,55), 001 (0,50-0,70)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
BMM04 (0,50-1,10)	006 (0,50-0,80), 003 (0,60-1,00), 002 (0,60-1,10), 004 (0,60-1,10)	-	Cadmium, PAK 10 VROM	Zink	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteits- klasse industrie
BMM05 (1,10-1,50)	004 (1,10-1,50), 002 (1,20-1,50)	zwak slibhoudend	Minerale olie C10 - C40, Zink,	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde,

Tabel 3.2: Overschrijdingstabel grond

(Meng)monster (traject m -mv.)	Boringen	Grondsoort en veldwaarnemingen	Parameters			Conclusie
			> AW en index < 0,5 (licht verontreinigd)	> AW en index > 0,5 (matig verontreinigd)	> I (sterk verontreinigd)	
			Cadmium, Kwik, Lood, PAK 10 VROM			Bbk : Kwaliteits- klasse industrie
BMM06 (1,20-1,75)	005 (1,20-1,70), 003 (1,40-1,75)	zwak slibhoudend, sporen slib	Minerale olie C10 - C40, Zink, Cadmium, Kwik, Lood, PAK 10 VROM	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteits- klasse industrie
BMM07 (1,50-2,20)	006 (1,50-1,90), 004 (1,50-1,80), 002 (1,50-1,80), 001 (1,70-2,20)	zwak slibhoudend	Minerale olie C10 - C40, Zink, Cadmium, Kwik, Lood, PAK 10 VROM	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteits- klasse industrie
BMM08 (1,75-2,00)	005 (1,80-2,00), 004 (1,80-2,00), 003 (1,75-2,00), 002 (1,80-2,00)	-	PCB (som 7)	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde

Verklaring bij de tabel:

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde;
- AW : Achtergrondwaarde;
- I : Interventiewaarde.

Uit bovenstaande tabel blijkt dat er in de bodem sprake is van een matig verhoogd gehalte aan PAK in de zandige bovengrond en zink in de kleiige ondergrond. Verder zijn er licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen, PAK en minerale olie gemeten.

3.4 Analyseresultaten grondwater

In tabel 3.3 zijn de resultaten van het laboratoriumonderzoek voor grondwater samengevat.

Tabel 3.3: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Peilbuis (filter, m -mv.)	Parameters		
		> S en index < 0,5 (licht verontreinigd)	> S en index > 0,5 (matig verontreinigd)	> I (sterk verontreinigd)
001-1-1	1 (1,50 - 2,50)	Barium	-	-
006-1-1	6 (1,50 - 2,50)	Arseen, Barium, Xylenen (som)	-	-

Verklaring tabel:

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde
- S : streefwaarde, I : interventiewaarde

In het grondwater uit peilbuis 6 zijn licht verhoogde gehalten aan arseen, barium en xylenen gemeten. In peilbuis 1 is enkel een licht verhoogd gehalte aan barium gemeten.

De lozingsparameters zijn opgenomen in bijlage 9. De lozingsparameters waarvoor een norm is vastgelegd, zijn opgenomen in tabel 3.4.

De gemeten gehalten in het grondwater voldoen zowel aan de normen van lozen op het hemelwater- als het vuilwaterriool.

Indien besloten wordt om te lozen op het riool, is de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (ODNZKG) bevoegd gezag en dient een 'Aanvraag tijdelijke lozingsontheffing niet-inrichting voor het lozen van bemalingswater op het gemeentelijk riool ingediend te worden. De inzet van een zandvang is bij lozing op het riool ook verplicht.

Tabel 3.4: Lozingsparameters

Stoffen	Pb06	Lozingsnormen	
		Hemelwaterriool	Vuilwaterriool
IJzer (mg/l)	1,4	5	Geen maximum
Droogrest onopgeloste bestand. (mg/l)	6,8	50	300
Extra eisen bevoegd gezag		ODNZKG	ODNZKG
Arseen (µg/l)	29	-	1.000

3.5 Analyseresultaten PFAS

In de volgende tabel zijn de conclusies van de toetsing van de in de grond gemeten gehalten aan PFAS weergegeven. Voor de toetsing wordt verwezen naar bijlage 10.

Tabel 3.5: Overschrijdingstabel PFAS in grond

(Meng)monster (traject in m –mv.)	Meetpunt(en)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Parameters	
			Licht verontreinigd	Sterk verontreinigd
MM01	006 (0,05-0,30) 004 (0,05-0,40) 003 (0,05-0,25) 002 (0,05-0,40)	Zand, zwak puinhoudend	PFOS, PFOA	-
MM02	006 (0,30-0,50) 005 (0,05-0,30) 003 (0,25-0,45)	Klei, zwak puinhoudend	PFOS, PFOA	-
MM03	006 (0,50-0,80) 005 (0,70-1,20) 004 (0,60-1,10) 003 (0,60-1,00) 002 (0,60-1,10)	Klei, -	PFOA	-
MM04	006 (1,50-1,90) 005 (1,20-1,70) 004 (1,10-1,50) 002 (1,20-1,50) 001 (1,70-2,20)	Klei, zwak slibhoudend matig riethoudend	-	-
Ontvangende Bodem				
PMM01	008 (0,35-0,65) 009 (0,60-0,80) 010 (0,25-0,60) 011 (0,40-0,60)	Zand, -	-	-
PMM02	007 (0,05-0,30) 008 (0,00-0,35) 011 (0,05-0,40)	Zand, zwak puinhoudend	PFOS, PFOA	-

(Meng)monster (traject in m –mv.)	Meetpunt(en)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Parameters	
			Licht verontreinigd	Sterk verontreinigd
PMM03	012 (0,05-0,50) 013 (0,00-0,30)	Klei, zwak puinhoudend	PFOS, PFOA	-
PMM04	017 (0,00-0,15) 016 (0,00-0,15) 015 (0,00-0,15) 014 (0,00-0,15)	Zand (grepen uit de paardenbak)	PFOS	-

In zowel de boven- als ondergrond zijn over het algemeen licht verhoogde gehalten aan PFOS en/of PFOA gemeten.

3.6 Analyseresultaten asbest

In tabel 3.6 zijn de resultaten voor asbest in grond (<50% bodemvreemd materiaal) weergegeven.

Tabel 3.6: Analyseresultaten asbest in fijne fractie grond

Monstercode (m – mv.)	Gat(en)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Gemeten gehalte serpentine (mg/kg)	Gemeten gehalte amfibool (mg/kg)	Totaal gemeten gehalte asbest (mg/kg)	Gewogen gehalte asbest (mg/kg)
AMM01 (0,05-0,50)	01, 02, 03, 04, 05, 06	Zand, zwak puinhoudend	<0,7	0,0	<0,7	<0,7

Uit het onderzoek blijkt dat er in het puinhoudende zand visueel en analytisch geen asbest is aangetoond.

3.7 Veiligheid

CROW 400

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

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

O mogelijk onvoldoende ventilatie in de werksituatie
 O of CM-stoffen

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

Tabel 3.7: Bepaling veiligheidsklassen conform CROW 400

Monster-naam	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)	
		Vluchtige stoffen Onvoldoende / voldoende ventilatie	Niet-vluchtige stoffen
Grond			
BMM01 (*)	grond	basishygiëne -	basishygiëne -
BMM02 (*)	grond	basishygiëne -	basishygiëne -
BMM03 (*)	grond	basishygiëne -	basishygiëne -
BMM04 (*)	grond	basishygiëne -	basishygiëne -
BMM05 (*)	grond	basishygiëne -	basishygiëne -
BMM06 (*)	grond	basishygiëne -	basishygiëne -
BMM07 (*)	grond	basishygiëne -	basishygiëne -
BMM08 (*)	grond	basishygiëne -	basishygiëne -
Grondwater			
006-1-1 (*)	grondwater	basishygiëne -	basishygiëne -
006-1-2 (*)	grondwater	niet getoetst -	basishygiëne -
001-1-1 (*)	grondwater	basishygiëne -	basishygiëne -

Toelichting

- : Niet van toepassing
- * : Er is een stof onderzocht waarvoor geen norm is gedefinieerd. Deze stof is niet getoetst. Het betreft:
 monster BMM01, BMM02, BMM03, BMM04, BMM05, BMM06, BMM07, BMM08: Chloride
 monster 001-1-1, 006-1-1: 1,3-Dichloorpropan, 1,1-Dichloorpropan, meta-/para-Xyleen, ortho-Xyleen, cis-1,2-Dichlooretheen, trans-1,2-Dichlooretheen en 1,2-Dichloorpropan
 monster 006-1-2: IJzer, Fosfor, Mangaan en Chloride

Er zijn enkele stoffen onderzocht waarvoor geen norm is gedefinieerd. Aangezien de monsters conform AS3000 zijn voorbehandeld en met uitzondering van chloride geen van deze stoffen de detectielimiet overschrijden, voldoen de monsters voor deze stoffen indicatief aan het niveau basishygiëne conform de CROW400. Uit de tabel blijkt dat de veiligheidsklasse basishygiëne van toepassing is op de werkzaamheden. Voor de werkzaamheden in de grond met verhoogde gehalten chloride dient de aannemer conform CROW 400 eventueel passende maatregelen te nemen.

4 Conclusies en aanbevelingen

Grond

In de grond zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan PAK (zandige bovengrond) en zink (kleiige ondergrond) gemeten. Verder zijn er licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen en minerale olie gemeten.

PFAS

Zowel in de te ontgraven grond als in de ontvangende bodem zijn lichte verontreinigingen met PFOS en PFOA gemeten.

Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan arseen, barium en xylenen gemeten.

Asbest

Bij het onderzoek is in de puinhoudende grond zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond.

Veiligheidsklassen

Op basis van de CROW 400 is de veiligheidsklasse basishygiëne van toepassing op de graafwerkzaamheden. Voor de werkzaamheden in de grond met verhoogde gehalten chloride dient de aanemer conform CROW 400 indien noodzakelijk passende maatregelen te nemen.

Aanbevelingen

Op basis van het onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voldoende vastgesteld en kunnen de werkzaamheden plaatsvinden in basishygiëne. De ontvangende bodem heeft eenzelfde kwaliteit op basis van PFOS en PFOA (licht verontreinigd) als de te ontgraven grond en vormt daarmee geen belemmering.

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

Antea Group
Almere, december 2019

**Bijlage 1 Toelichting op bodemonderzoek,
verantwoording uitvoering onderzoek BRL2000**

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

Verkennd 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.

Bepaling veiligheidsklassen

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.

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 uitgebreid 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.

PFAS

In de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit zijn (nog) geen normen opgenomen voor PFOS/PFOA in de grond en het grondwater. Derhalve heeft de gemeente Amsterdam in augustus 2018 een beleidsregel vastgesteld voor de stoffen PFOS en PFOA. Hieronder is samengevat hoe volgens de beleidsregel omgegaan wordt met historische verontreinigingen (ontstaan voor 1987), wanneer een locatie als verontreinigd wordt beschouwd en wanneer deze verontreiniging tevens leidt tot zodanige risico's dat spoedige sanering noodzakelijk is.

De gemeente Amsterdam heeft als het bevoegd gezag in het kader van de Wet bodembescherming en in het kader van toepassingen van bouwstoffen, grond en baggerspecie op de landbodem (buiten provinciale en rijksinrichtingen) binnen haar gemeentegrenzen op grond van het Besluit bodemkwaliteit een Besluit genomen waarin beleidsregels met betrekking tot PFOS en PFOA in Amsterdam zijn vastgesteld ("Besluit van de gemeente Amsterdam van 17-juli-2018 met zaakdossiernummer ZD2018-002862 tot vaststelling van de Beleidsregel PFOS en PFOA gemeente Amsterdam", gepubliceerd op 6 augustus 2018). In het onderstaande zijn de artikelen 7 en 13 van dit besluit integraal overgenomen.

Artikel 7: Beoordelingskader en sanering historische bodemverontreiniging met PFOS en/of PFOA:

1. Indien de op een locatie aangetroffen gehalten van PFOS of PFOA in de grond lager zijn dan 0,1 µg/kg d.s. en/of in grondwater lager dan 0,01 µg/l, wordt de locatie als niet verontreinigd beschouwd.
2. Op gemeten gehalten van PFOS of PFOA is de bodemtypecorrectie voor organische stoffen van toepassing tenzij deze toepassing leidt tot een gehalten lager dan 0,1 µg/kg d.s.
3. Indien de gehalten van PFOS in de grond tussen 0,1 µg/kg d.s. en 8 µg/kg d.s. liggen en/of de gehalten in het grondwater tussen 0,01 µg/l en 4,7 µg/l liggen, en indien de gehalten van PFOA in de grond tussen 0,1 µg/kg d.s. en 900 µg/kg d.s. liggen en/of de gehalten in het grondwater tussen 0,01 µg/l en 0,39 µg/l liggen, wordt de locatie als verontreinigd beschouwd, maar is er geen bodemsanering noodzakelijk.
4. Bij gehalten van PFOS in de grond hoger dan 8 µg/kg d.s. en/of gehalten in grondwater hoger dan 4,7 µg/l, en/of bij gehalten van PFOA in de grond hoger dan 900 µg/kg d.s. en/of gehalten in grondwater hoger dan 0,39 µg/l wordt de bodem als ernstig verontreinigd beschouwd waarbij aangenomen wordt

- dat de verontreiniging tevens leidt tot zodanige risico's voor mens, plant of dier dat spoedige sanering noodzakelijk is.
5. Degene die voornemens is de bodem te saneren dient schriftelijk in een saneringsplan als bedoeld in artikel 39 van de Wet te onderbouwen hoe de sanering van de historische bodemverontreiniging met PFOS en/of PFOA wordt uitgevoerd en welke saneringsdoelstelling er behaald wordt. Indien de saneringsdoelstelling PFOS hoger is dan 8 µg/kg d.s. in grond of 4,7 µg/l in grondwater en/of de saneringsdoelstelling PFOA hoger is dan 900 µg/kg d.s. in grond of 0,39 µg/l in grondwater dient dit duidelijk gemotiveerd te worden en alleen indien het College van B&W instemmen met deze afwijkende saneringsdoelstelling kan deze doelstelling als uitgangspunt worden gekozen voor de sanering.
 6. Indien een gebied door of namens het College van B&W is aangewezen als functie bebouwd-verhard wordt de bodem bij gehalten van PFOS in de grond lager dan 100 µg/kg d.s. weliswaar als ernstig verontreinigd beschouwd, maar is geen spoedige sanering noodzakelijk, noch een motivatie ter saneringsdoelstelling waarmee door het College van B&W moet worden ingestemd bij het voornemen de bodem te saneren.
 7. Stoffen behorend tot PFAS dienen individueel per stof beoordeeld te worden. Voor gehalten van andere stoffen behorend tot PFAS gelden de normen en handelwijze in deze beleidsregel zoals die voor PFOS gelden. Indien sprake is van een combinatie-verontreiniging met meerdere individuele PFAS-verbindingen anders dan PFOS of PFOA, geldt aanvullend op de individuele beoordeling dat de som van die verontreinigingen beoordeeld wordt aan vier maal de waarden voor ernstige verontreiniging voor PFOS.

Artikel 13: Toepassingen van PFOS-, PFOA- of PFAS-houdende grond

Punt 1 uit dit artikel: Toepassingen van grond en baggerspecie, waar conform artikel 11 onderzoek gedaan is naar de aanwezige gehalten aan PFOS en/of PFOA, binnen de gemeente Amsterdam zijn toegestaan analoog aan en conform de beoordelingswijze voor de Bodemfunctie- en Bodemkwaliteitsklassen uit het Besluit. Er dient voor PFOS en/of PFOA een dubbele toets te worden uitgevoerd op de locatie waar de toepassing plaatsvindt ten aanzien van de Bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem en aan de Bodemfunctieklasse. Dit geldt ook voor de vormen van tijdelijke opslag van grond zoals genoemd in het Besluit. De volgende Bodemkwaliteits-klasseringen met bijbehorende maximale waarden worden voor PFOS en PFOA gehanteerd:

- a1. 'Klasse Niet ingedeeld - PFOS/PFOA-Vrij toepasbaar'; indien een gehalte onder de 0,1 µg/kg d.s. (zonder bodemtypecorrectie) in de toe te passen grond of baggerspecie wordt aangetoond.
In dat geval is geen sprake van verontreiniging met PFOS en/of PFOA en bestaan vanuit de beoordeling op de kwaliteit van deze stoffen geen belemmeringen voor toepassing;
- a2. 'Klasse Niet ingedeeld-PFOS/PFOA-Toepasbaar' indien (met bodemtypecorrectie) een gehalte hoger dan 0,1 µg/kg d.s. maar lager dan 3,2 µg/kg d.s. voor PFOS en lager dan 7 µg/kg d.s. voor PFOA wordt aangetoond;
- b. 'Klasse PFOS/PFOA-Wonen' indien (met bodemtypecorrectie) een gehalte hoger dan 3,2 µg/kg d.s. maar lager dan 5 µg/kg d.s. voor PFOS en hoger dan 7 µg/kg d.s. maar lager dan 89 µg/kg d.s. voor PFOA wordt aangetoond;
- c. 'Klasse PFOS/PFOA-Industrie' indien (met bodemtypecorrectie) een gehalte hoger dan 5 µg/kg d.s. maar lager dan 8 µg/kg d.s. voor PFOS en hoger dan 89 µg/kg d.s. maar lager dan 900 µg/kg d.s. voor PFOA wordt aangetoond.

Punt 4 uit dit artikel benoemt dat stoffen behorend tot PFAS, niet zijnde PFOS of PFOA, afzonderlijk per stof beoordeeld dienen te worden. Voor gehalten van andere stoffen behorend tot PFAS gelden de normen en handelwijze zoals die voor PFOS gelden. Indien sprake is van een combinatie-verontreiniging met meerdere individuele PFAS-verbindingen anders dan PFOS of PFOA, geldt aanvullend op de individuele beoordeling dat de som van die verontreinigingen beoordeeld wordt aan vier maal de waarden voor PFOS.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

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

Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

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

Achtergrondwaarde

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

Kwaliteitsklasse 'wonen'

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

Kwaliteitsklasse 'industrie'

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

Niet toepasbare grond

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

Colofon

Verantwoording				
Project: Baai buurt Amsterdam				
Projectnummer: 0458083.100				
Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatieschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygienisch bodemonderzoek'.				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker): ☐ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001) ☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) ☐ Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001/2018	4/11/19	WOLKERS T.W.	Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	J.W. Wolkers
2001	11/11/19	WOLKERS T.W.	Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	J.W. Wolkers
2002	11/11/19	WOLKERS T.W.	Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	J.W. Wolkers
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	

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

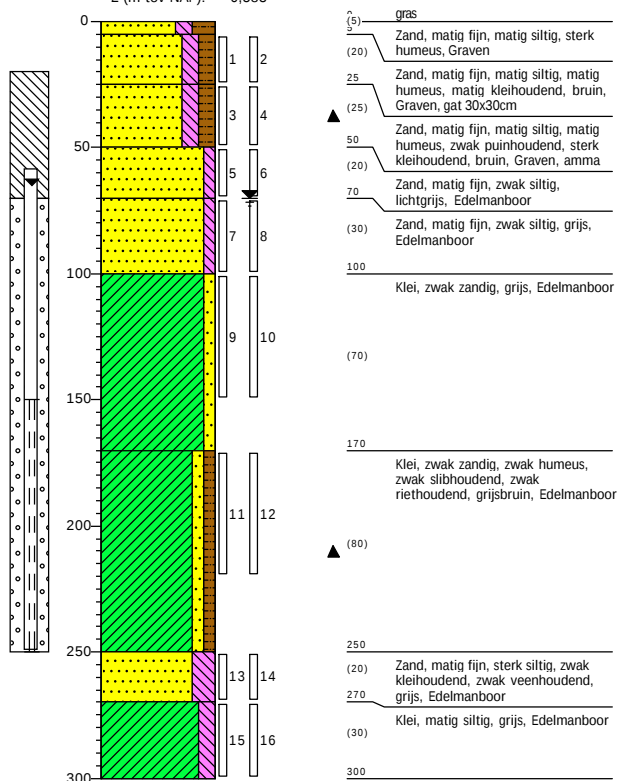
** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

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

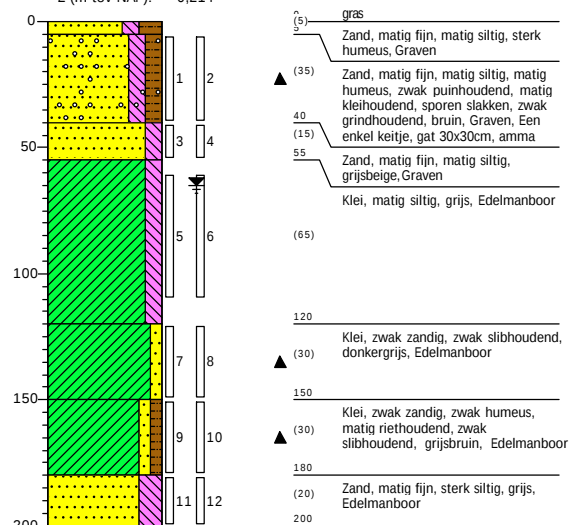
Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring: 001

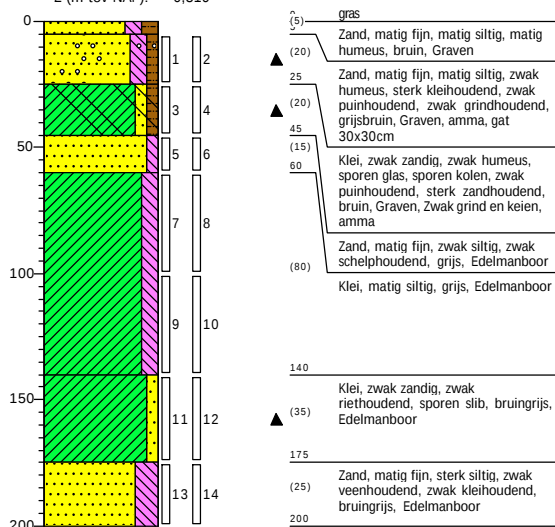
Datum: 4-11-2019
 X-coördinaat: 126135,19
 Y-coördinaat: 487037,50
 Z (m tov NAP): 0,583

**Boring: 002**

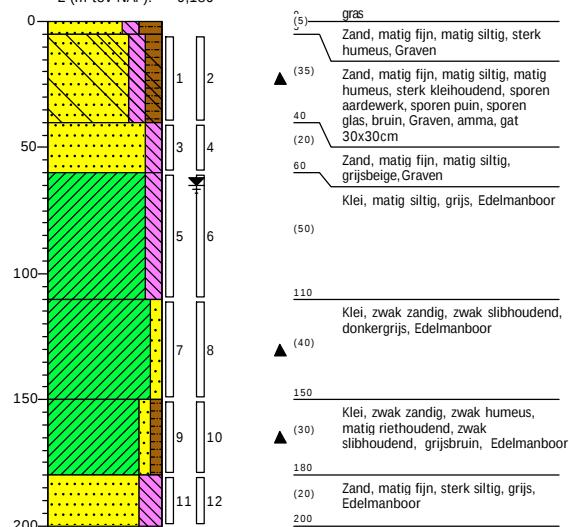
Datum: 4-11-2019
 X-coördinaat: 126125,74
 Y-coördinaat: 487030,00
 Z (m tov NAP): 0,214

**Boring: 003**

Datum: 4-11-2019
 X-coördinaat: 126134,04
 Y-coördinaat: 487022,92
 Z (m tov NAP): 0,319

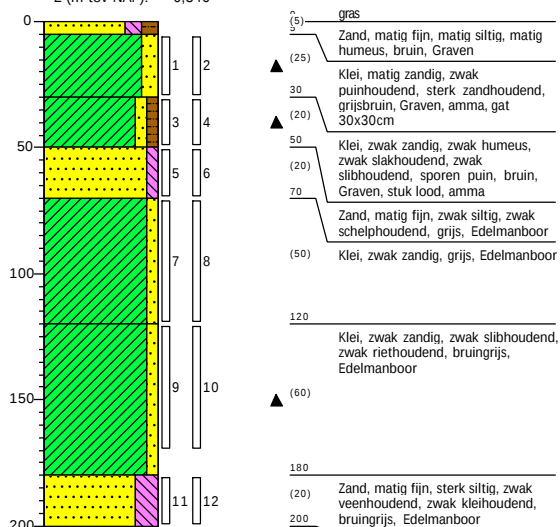
**Boring: 004**

Datum: 4-11-2019
 X-coördinaat: 126125,23
 Y-coördinaat: 487015,83
 Z (m tov NAP): 0,186

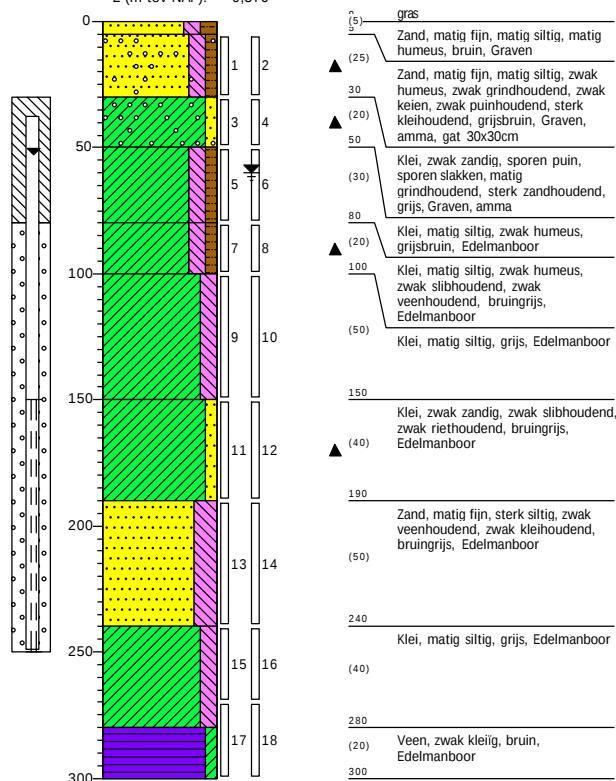


Boring: 005

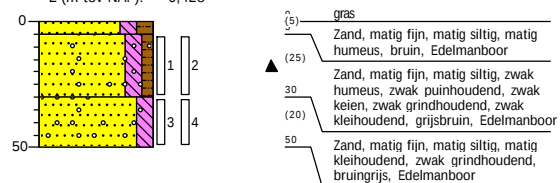
Datum: 4-11-2019
 X-coördinaat: 126134,00
 Y-coördinaat: 487007,62
 Z (m tov NAP): 0,346

**Boring: 006**

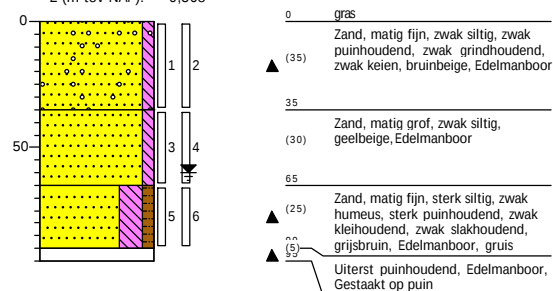
Datum: 4-11-2019
 X-coördinaat: 126128,67
 Y-coördinaat: 486998,15
 Z (m tov NAP): 0,376

**Boring: 007**

Datum: 11-11-2019
 X-coördinaat: 126131,71
 Y-coördinaat: 487048,27
 Z (m tov NAP): 0,428

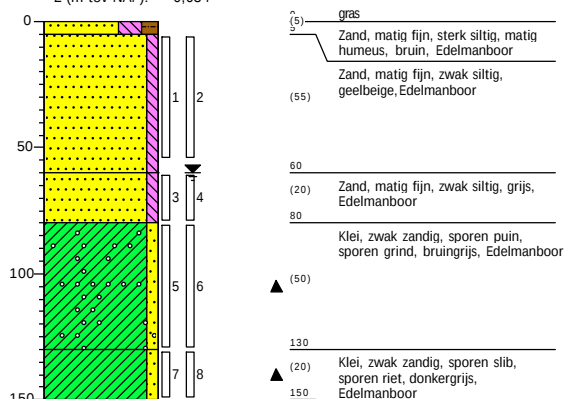
**Boring: 008**

Datum: 11-11-2019
 X-coördinaat: 126164,75
 Y-coördinaat: 487044,46
 Z (m tov NAP): 0,568

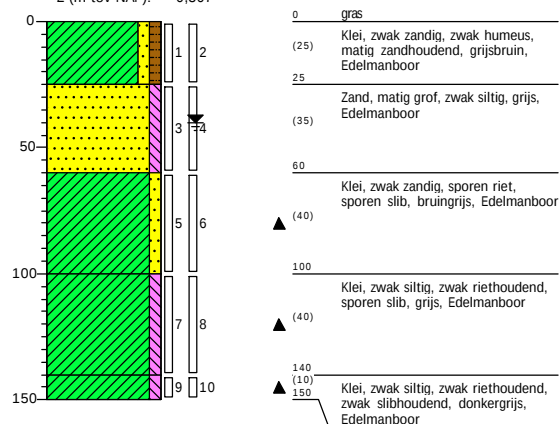


Boring: 009

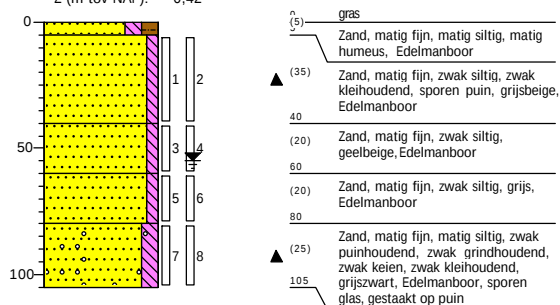
Datum: 11-11-2019
 X-coördinaat: 126141,49
 Y-coördinaat: 487031,94
 Z (m tov NAP): 0,634

**Boring: 010**

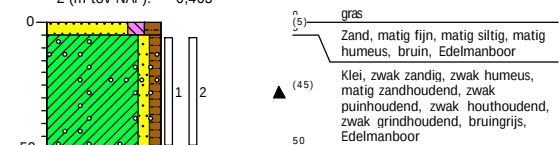
Datum: 11-11-2019
 X-coördinaat: 126162,78
 Y-coördinaat: 487004,40
 Z (m tov NAP): 0,307

**Boring: 011**

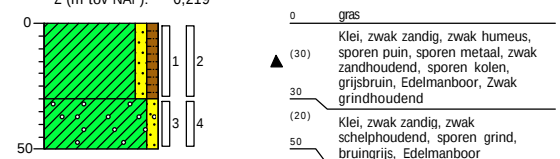
Datum: 11-11-2019
 X-coördinaat: 126139,57
 Y-coördinaat: 486995,30
 Z (m tov NAP): 0,42

**Boring: 012**

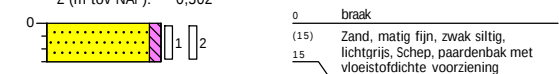
Datum: 11-11-2019
 X-coördinaat: 126134,69
 Y-coördinaat: 486983,37
 Z (m tov NAP): 0,463

**Boring: 013**

Datum: 11-11-2019
 X-coördinaat: 126162,16
 Y-coördinaat: 486983,77
 Z (m tov NAP): 0,219

**Boring: 014**

Datum: 11-11-2019
 X-coördinaat: 126148,78
 Y-coördinaat: 487042,46
 Z (m tov NAP): 0,502



Boring: 015

Datum: 11-11-2019

X-coördinaat: 126157,56

Y-coördinaat: 487026,26

Z (m tov NAP): 0,478



0	braak
(15)	Zand, matig fijn, zwak siltig,
15	lichtgrijs, Schep, paardenbak met
	vloeistofdichte voorziening

Boring: 016

Datum: 11-11-2019

X-coördinaat: 126146,42

Y-coördinaat: 487010,69

Z (m tov NAP): 0,474



0	braak
(15)	Zand, matig fijn, zwak siltig,
15	lichtgrijs, Schep, paardenbak met
	vloeistofdichte voorziening

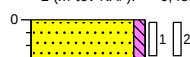
Boring: 017

Datum: 11-11-2019

X-coördinaat: 126156,27

Y-coördinaat: 486996,31

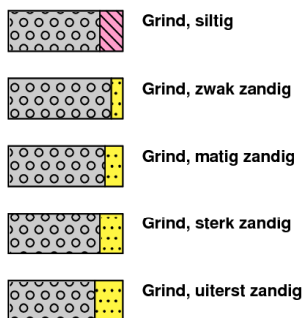
Z (m tov NAP): 0,482



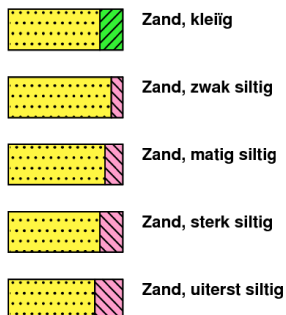
0	braak
(15)	Zand, matig fijn, zwak siltig,
15	lichtgrijs, Schep, paardenbak met
	vloeistofdichte voorziening

Legenda (conform NEN 5104)

grind



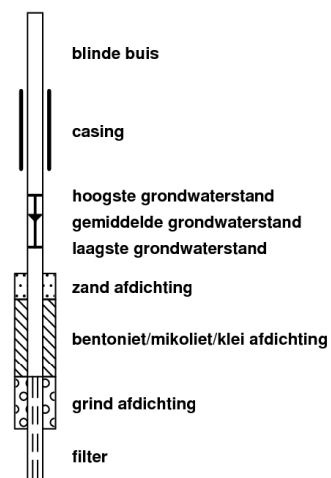
zand



veen



peilbuis



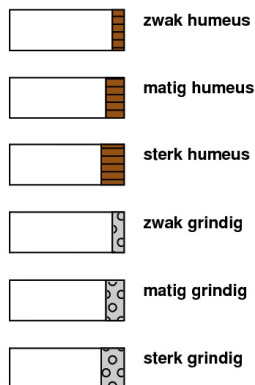
klei



leem



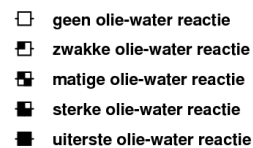
overige toevoegingen



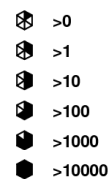
geur



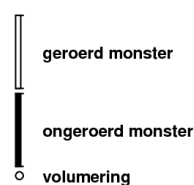
olie



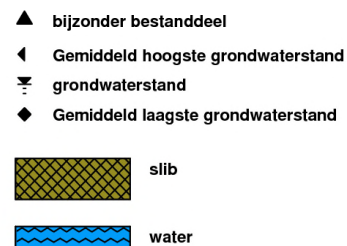
p.i.d.-waarde



monsters



overig





Fotonummer: 1
Omschrijving: asbestgat



Fotonummer: 2
Omschrijving: asbestgat



Fotonummer: 3
Omschrijving: asbestgat



Fotonummer: 4
Omschrijving: asbestgat



Fotonummer: 5
Omschrijving: asbestgat



Fotonummer: 6
Omschrijving: veldwerk overzichtsfoto



Fotonummer: 7
Omschrijving: veldwerk overzichtsfoto



Fotonummer: 8
Omschrijving: veldwerk overzichtsfoto



Fotonummer: 9

Omschrijving: veldwerk overzichtsfoto

Bijlage 3 Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming

Analyseresultaten grond	BMM01	BMM02	BMM03
Boringnummer	006, 003, 002, 001	006, 005, 003	005, 004, 002, 001
Monstertraject (m -mv)	0,05-0,50	0,05-0,50	0,40-0,70
Analysedatum	04-11-2019	04-11-2019	04-11-2019
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	78,60	68,80	80,60
Lutum	% ds	5,0	24,6	3,1
Organische stof	% ds	3,8	5,6	0,7

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	90	254 ⁽⁶⁾		56	57 ⁽⁶⁾		< 20	48 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	0,23	0,260	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	4,5	11,900	-0,02	8,9	9	-0,03	3,3	10,400	-0,03
Koper	mg/kg ds	16	28	-0,08	54	59	0,13	< 5	7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	0,1	0,100	0,00	0,44	0,450	0,01	< 0,05	0,050	0,00
Lood	mg/kg ds	34	49	0,00	120	127	0,16	< 10	11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	9,7	22,600	-0,19	21	21	-0,22	6,7	17,900	-0,26
Zink	mg/kg ds	88	174	0,06	110	116	-0,04	23	52	-0,15

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthracen	mg/kg ds	0,38	0,380		0,1	0,100		< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	2,9	2,900		0,22	0,220		< 0,05	0,040	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,9	2,900		0,16	0,160		< 0,05	0,040	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	3,6	3,600		0,13	0,130		0,06	0,060	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,8	1,800		0,11	0,110		< 0,05	0,040	
Chryseen	mg/kg ds	4,4	4,400		0,23	0,230		0,056	0,056	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,91	0,910		0,17	0,170		< 0,05	0,040	
Fluorantheen	mg/kg ds	3,1	3,100		0,4	0,400		0,074	0,074	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,9	2,900		0,15	0,150		0,052	0,052	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		23	0,56		1,700	0,01		0,450	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	23			1,7			0,45		

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	6 ⁽⁶⁾		< 3	4 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	100	263	0,02	69	123	-0,01	< 35	123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	9 ⁽⁶⁾		< 5	6 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	14	37 ⁽⁶⁾		11	20 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	52	137 ⁽⁶⁾		29	52 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	27	71 ⁽⁶⁾		18	32 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	7,7	20,300 ⁽⁶⁾		< 6	8 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		BMM01			BMM02			BMM03		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,013	-0,01		0,009	-0,01		0,025	0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,004	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,004	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,004	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,004	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,004	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,001		< 0,001	0,004	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Chloride	mg/kg ds	7,5	7,500 ⁽⁷⁾		28	28 ⁽⁷⁾		13	13 ⁽⁷⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

7: Zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grond	BMM04	BMM05	BMM06
Boringnummer	006, 003, 002, 004	004, 002	005, 003
Monstertraject (m -mv)	0,50-1,10	1,10-1,50	1,20-1,75
Analysedatum	04-11-2019	04-11-2019	04-11-2019
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	58,10	51,20	52,30
Lutum	% ds	33,0	43,7	39,6
Organische stof	% ds	6,6	6,7	5,4

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	680	541 ⁽⁶⁾		150	94 ⁽⁶⁾		310	211 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,63	0,640	0,00	1	1	0,03	0,79	0,780	0,01
Kobalt	mg/kg ds	12	10	-0,03	13	8	-0,04	13	9	-0,03
Koper	mg/kg ds	18	17	-0,15	46	37	-0,02	44	38	-0,01
Kwik	mg/kg ds	0,089	0,083	0,00	1,3	1,100	0,03	0,9	0,800	0,02
Lood	mg/kg ds	46	44	-0,01	150	127	0,16	140	125	0,16
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	32	26	-0,14	35	23	-0,18	38	27	-0,12
Zink	mg/kg ds	520	458	0,55	370	271	0,23	430	340	0,34

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthracen	mg/kg ds	0,15	0,150		0,1	0,100		0,08	0,080	
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,27	0,270		0,28	0,280		0,19	0,190	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,180		0,24	0,240		0,18	0,180	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,120		0,26	0,260		0,23	0,230	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,099	0,099		0,16	0,160		0,14	0,140	
Chryseen	mg/kg ds	0,27	0,270		0,3	0,300		0,23	0,230	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,45	0,450		0,2	0,200		0,14	0,140	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,5	0,500		0,46	0,460		0,33	0,330	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,130		0,21	0,210		0,18	0,180	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,200	0,02		2,200	0,02		1,700	0,01
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	2,2			2,3			1,8		

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	3 ⁽⁶⁾		< 3	3 ⁽⁶⁾		< 3	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	37	-0,03	190	284	0,02	130	241	0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	5 ⁽⁶⁾		< 5	5 ⁽⁶⁾		< 5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	5 ⁽⁶⁾		24	36 ⁽⁶⁾		18	33 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	15	23 ⁽⁶⁾		110	164 ⁽⁶⁾		73	135 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	11	17 ⁽⁶⁾		44	66 ⁽⁶⁾		30	56 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	6 ⁽⁶⁾		12	18 ⁽⁶⁾		8,2	15,200 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarden

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		BMM04			BMM05			BMM06		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,007	-0,01		0,008	-0,01		0,009	-0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0052			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,001		< 0,001	0,001	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001		0,001	0,001		< 0,001	0,001	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Chloride	mg/kg ds	92	92 ⁽⁷⁾		130	130 ⁽⁷⁾		800	800 ^(7,40)	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

7: Zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grond		BMM07			BMM08		
Boringnummer		006, 004, 002, 001			005, 004, 003, 002		
Monstertraject (m -mv)		1,50-2,20			1,75-2,00		
Analysedatum		04-11-2019			04-11-2019		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	44,90			72,30		
Lutum	% ds	49,2			4,6		
Organische stof	% ds	6,6			1,6		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	250	140 ⁽⁶⁾		30	88 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,93	0,830	0,02	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	13	7	-0,05	5,3	14,500	0,00
Koper	mg/kg ds	41	30	-0,07	< 5	7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	0,84	0,670	0,01	0,061	0,084	0,00
Lood	mg/kg ds	130	104	0,11	< 10	11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	36	21	-0,22	9,2	22,100	-0,20
Zink	mg/kg ds	320	216	0,13	33	69	-0,12
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	0,093	0,093		< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,2	0,200		< 0,05	0,040	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,190		< 0,05	0,040	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,230		< 0,05	0,040	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,140		< 0,05	0,040	
Chryseen	mg/kg ds	0,23	0,230		< 0,05	0,040	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,16	0,160		< 0,05	0,040	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,360		< 0,05	0,040	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,230		< 0,05	0,040	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,900	0,01		0,350	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	1,9			0,35		
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	3 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	160	242	0,01	< 35	123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	7,8	11,800 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	24	36 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	83	126 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	32	48 ⁽⁶⁾		10	50 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	12	18 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		BMM07			BMM08		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,012	-0,01		0,026	0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0076			0,0052		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001		0,001	0,005	
PCB 118	mg/kg ds	0,0019	0,003		< 0,001	0,004	
PCB 138	mg/kg ds	0,0016	0,002		< 0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,004	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,004	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,004	
PCB 52	mg/kg ds	0,0013	0,002		< 0,001	0,004	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Chloride	mg/kg ds	420	420 ^(7,40)		480	480 ^(7,40)	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

7: Zorgplicht van toepassing

Bijlage 4 Toetsing grondwatermonsters aan Wet bodembescherming

Analyseresultaten grondwater	006-1-1	001-1-1
Filter (m -mv)	1,50-2,50	1,50-2,50
Analysedatum	11-11-2019	11-11-2019
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding streefwaarde

BODEMKUNDIG

Grondwaterstand	m -mv	0,53	0,65
pH		6,90	7,40
EC	µS/cm	3.790	1.320
Troebelheid	NTU	3	1

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Arseen	µg/l	23	23	0,26	8	8	-0,04
Barium	µg/l	210	210	0,28	110	110	0,10
Cadmium	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05
Kobalt	µg/l	10	10	-0,12	3,1	3,100	-0,21
Koper	µg/l	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23
Kwik	µg/l	< 0,05	0,040	-0,04	< 0,05	0,040	-0,04
Lood	µg/l	3,4	3,400	-0,19	< 2	1	-0,23
Molybdeen	µg/l	< 2	1	-0,01	< 2	1	-0,01
Nikkel	µg/l	8,6	8,600	-0,11	< 3	2	-0,22
Zink	µg/l	14	14	-0,07	< 10	7	-0,08

AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Benzeen	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00
BTEX (som)	µg/l	< 0,9			< 0,9		
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,03	< 0,2	0,100	-0,03
meta-/para-Xyleen	µg/l	0,23	0,230		< 0,2	0,100	
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,200 ^(2,14)			0,950 ^(2,14)	
Styreen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02
Tolueen	µg/l	0,47	0,470	-0,01	0,32	0,320	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		0,300	0,00		0,210	0,00
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,3			0,21		

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Naftaleen	µg/l	< 0,02	0,010	0,00	< 0,02	0,010	0,00
PAK 10 VROM	-		0 ⁽¹¹⁾			0 ⁽¹¹⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

2: Enkele parameters ontbreken in de som

11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater			006-1-1			001-1-1		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	µg/l		0,140	0,01		0,140	0,01	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
1,2-Dichloorethenen	µg/l	0,14			0,14			
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		
CKW	µg/l	< 1,6			< 1,6			
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00	
Dichloorpropanen	µg/l	0,42			0,42			
Dichloorpropanen (som)	µg/l		0,420	0,00		0,420	0,00	
Monochlooretheen (Vinylchloride)	µg/l	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		
Tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾		< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾		
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	
Trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	11 ⁽⁶⁾		< 15	11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Bijlage 5 Normen grond Wet bodembescherming

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

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

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

Toelichting:

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

Bijlage 6 Normen grondwater Wet bodembescherming

Streefwaarden en interventiewaarden grondwater⁹ (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde ⁷		Interventie- waarde
	Ondiep ($< 10\text{ m -mv.}$)	Diep ($> 10\text{ m -mv.}$)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06*	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05 *	15 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	–	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	–	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocynaat	-		1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2 *		30
Ethylbenzeen	4		150
Tolueen	7		1000
Xylenen (som) ¹	0,2 *		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		300
Fenol	0,2		2000
Cresolen (som) ¹	0,2		200
Dodecylbenzeen	-		0,02 [#]
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		150 [#]
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		1250 [#]
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		600 [#]
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		800 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) ⁵			
Naftaleen	0,01*		70
Fenantreen	0,003*		5
Antraceen	0,0007*		5
Fluorantheen	0,003*		1
Chryseën	0,003*		0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*		0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*		0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*		0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*		5
Dichloormethaan	0,01*		1000
1,1-dichloorethaan	7		900
1,2-dichloorethaan	7		400
1,1-dichlooretheen	0,01*		10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01*		20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8*		80
Trichloormethaan (chloroform)	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*		300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*		130
Trichlooretheen (Tri)	24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*		10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*		40
B. Chloorbenzenen ⁵			
Monochloorbenzeen	7		180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3		50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01*		10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01*		2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*		1
Hexachloorbenzeen	0,00009*		0,5

Stof	Streefwaarde ⁷	Interventie- waarde
C. Chloorfenolen⁵		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,3	100
Dichloorfenolen (som) ¹	0,2	30
Trichloorfenolen (som) ¹	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,01*	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	-	30
Chloornaftaleen (som) ¹	-	6
Dichlooranilinen	-	100 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	10 [#]
Pentachlooranilinen	-	1 [#]
4-chloormethylfenolen	-	350 [#]
Dioxine (som TEQ) ¹	-	0,000001 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,00002*	0,2
DDT (som) ¹	-	-
DDE (som) ¹	-	-
DDD (som) ¹	-	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som) ¹	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,000005*	3
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ¹	0,00005 - 0,016	0,7
D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2*
Maneb	0,00005	0,1 [#]
7. Overige stoffen		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	5
Minerale olie ⁴	50 *	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5 [#]
Butanol	-	5600 [#]
1,2 butylacetaat	-	6300 [#]
Ethylacetaat	-	15000 [#]
Diethyleen glycol	-	13000 [#]
Ethyleen glycol	-	5500 [#]
Formaldehyde	-	50 [#]
Isopropanol	-	31000 [#]
Methanol	-	24000 [#]
Methylethylketon	-	6000 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	9400 [#]

Toelichting:

- [#] Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/l_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en l_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- ⁷ De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met ***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

Bijlage 7 Toetsing grondmonsters aan Besluit bodemkwaliteit

Analyseresultaten grond	BMM01	BMM02	BMM03
Boringnummer	006, 003, 002, 001	006, 005, 003	005, 004, 002, 001
Monstertraject (m -mv)	0,05-0,50	0,05-0,50	0,40-0,70
Analysedatum	04-11-2019	04-11-2019	04-11-2019
Monsterconclusie Bbk	Kwaliteitsklasse industrie	Kwaliteitsklasse industrie	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	78,60	68,80	80,60
Lutum	% ds	5,0	24,6	3,1
Organische stof	% ds	3,8	5,6	0,7

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	90	254 ⁽⁶⁾	56	57 ⁽⁶⁾	< 20	48 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	0,23	0,260	< 0,2	0,200
Kobalt	mg/kg ds	4,5	11,900	8,9	9	3,3	10,400
Koper	mg/kg ds	16	28	54	59	< 5	7
Kwik	mg/kg ds	0,1	0,100	0,44	0,450	< 0,05	0,050
Lood	mg/kg ds	34	49	120	127	< 10	11
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100
Nikkel	mg/kg ds	9,7	22,600	21	21	6,7	17,900
Zink	mg/kg ds	88	174	110	116	23	52

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	0,38	0,380	0,1	0,100	< 0,05	0,040
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,9	2,900	0,22	0,220	< 0,05	0,040
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,9	2,900	0,16	0,160	< 0,05	0,040
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	3,6	3,600	0,13	0,130	0,06	0,060
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,8	1,800	0,11	0,110	< 0,05	0,040
Chryseen	mg/kg ds	4,4	4,400	0,23	0,230	0,056	0,056
Fenanthreen	mg/kg ds	0,91	0,910	0,17	0,170	< 0,05	0,040
Fluorantheen	mg/kg ds	3,1	3,100	0,4	0,400	0,074	0,074
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,9	2,900	0,15	0,150	0,052	0,052
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
PAK 10 VROM	mg/kg ds		23		1,700		0,450
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	23		1,7		0,45	

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	6 ⁽⁶⁾	< 3	4 ⁽⁶⁾	< 3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	100	263	69	123	< 35	123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	9 ⁽⁶⁾	< 5	6 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	14	37 ⁽⁶⁾	11	20 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	52	137 ⁽⁶⁾	29	52 ⁽⁶⁾	< 11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	27	71 ⁽⁶⁾	18	32 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	7,7	20,300 ⁽⁶⁾	< 6	8 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		BMM01		BMM02		BMM03	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,013		0,009		0,025
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,004
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001	0,001	< 0,001	0,004
ANORGANISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Chloride	mg/kg ds	7,5	7,500 ⁽⁷⁾	28	28 ⁽⁷⁾	13	13 ⁽⁷⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

7: Zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grond	BMM04	BMM05	BMM06
Boringnummer	006, 003, 002, 004	004, 002	005, 003
Monstertraject (m -mv)	0,50-1,10	1,10-1,50	1,20-1,75
Analysedatum	04-11-2019	04-11-2019	04-11-2019
Monsterconclusie Bbk	Kwaliteitsklasse industrie	Kwaliteitsklasse industrie	Kwaliteitsklasse industrie

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	58,10	51,20	52,30
Lutum	% ds	33,0	43,7	39,6
Organische stof	% ds	6,6	6,7	5,4

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	680	541 ⁽⁶⁾	150	94 ⁽⁶⁾	310	211 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,63	0,640	1	1	0,79	0,780
Kobalt	mg/kg ds	12	10	13	8	13	9
Koper	mg/kg ds	18	17	46	37	44	38
Kwik	mg/kg ds	0,089	0,083	1,3	1,100	0,9	0,800
Lood	mg/kg ds	46	44	150	127	140	125
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100
Nikkel	mg/kg ds	32	26	35	23	38	27
Zink	mg/kg ds	520	458	370	271	430	340

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthracen	mg/kg ds	0,15	0,150	0,1	0,100	0,08	0,080
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,27	0,270	0,28	0,280	0,19	0,190
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,180	0,24	0,240	0,18	0,180
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,120	0,26	0,260	0,23	0,230
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,099	0,099	0,16	0,160	0,14	0,140
Chryseen	mg/kg ds	0,27	0,270	0,3	0,300	0,23	0,230
Fenanthreen	mg/kg ds	0,45	0,450	0,2	0,200	0,14	0,140
Fluorantheen	mg/kg ds	0,5	0,500	0,46	0,460	0,33	0,330
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,130	0,21	0,210	0,18	0,180
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,200		2,200		1,700
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	2,2		2,3		1,8	

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	3 ⁽⁶⁾	< 3	3 ⁽⁶⁾	< 3	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	37	190	284	130	241
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	5 ⁽⁶⁾	< 5	5 ⁽⁶⁾	< 5	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	5 ⁽⁶⁾	24	36 ⁽⁶⁾	18	33 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	15	23 ⁽⁶⁾	110	164 ⁽⁶⁾	73	135 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	11	17 ⁽⁶⁾	44	66 ⁽⁶⁾	30	56 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	6 ⁽⁶⁾	12	18 ⁽⁶⁾	8,2	15,200 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		BMM04		BMM05		BMM06	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,007		0,008		0,009
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0052		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,001	0,001	< 0,001	0,001
ANORGANISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Chloride	mg/kg ds	92	92 ⁽⁷⁾	130	130 ⁽⁷⁾	800	800 ^(7,40)

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

7: Zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grond	BMM07	BMM08
Boringnummer	006, 004, 002, 001	005, 004, 003, 002
Monstertraject (m -mv)	1,50-2,20	1,75-2,00
Analysedatum	04-11-2019	04-11-2019
Monsterconclusie Bbk	Kwaliteitsklasse industrie	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	44,90	72,30
Lutum	% ds	49,2	4,6
Organische stof	% ds	6,6	1,6

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	250	140 ⁽⁶⁾	30	88 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,93	0,830	< 0,2	0,200
Kobalt	mg/kg ds	13	7	5,3	14,500
Koper	mg/kg ds	41	30	< 5	7
Kwik	mg/kg ds	0,84	0,670	0,061	0,084
Lood	mg/kg ds	130	104	< 10	11
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100
Nikkel	mg/kg ds	36	21	9,2	22,100
Zink	mg/kg ds	320	216	33	69

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthracen	mg/kg ds	0,093	0,093	< 0,05	0,040
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,2	0,200	< 0,05	0,040
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,190	< 0,05	0,040
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,230	< 0,05	0,040
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,140	< 0,05	0,040
Chryseen	mg/kg ds	0,23	0,230	< 0,05	0,040
Fenanthreen	mg/kg ds	0,16	0,160	< 0,05	0,040
Fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,360	< 0,05	0,040
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,230	< 0,05	0,040
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,900		0,350
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	1,9		0,35	

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	3 ⁽⁶⁾	< 3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	160	242	< 35	123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	7,8	11,800 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	24	36 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	83	126 ⁽⁶⁾	< 11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	32	48 ⁽⁶⁾	10	50 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	12	18 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		BMM07		BMM08	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,012		0,026
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0076		0,0052	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,001	0,005
PCB 118	mg/kg ds	0,0019	0,003	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	0,0016	0,002	< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,004
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	0,0013	0,002	< 0,001	0,004
ANORGANISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Chloride	mg/kg ds	420	420 ^(7,40)	480	480 ^(7,40)

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

7: Zorgplicht van toepassing

Bijlage 8 Normen Besluit bodemkwaliteit

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

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

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

Toelichting:

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

Bijlage 9 Analysecertificaten

Antea Group
T.a.v. Marlies van Horssen
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 26-Nov-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019170064/1
Uw project/verslagnummer	0458083.100
Uw projectnaam	Baaihuurt Zuiderzeeweg Amsterdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Nov-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 analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0458083.100	Certificaatnummer/Versie	2019170064/1
Uw projectnaam	Baibuurt Zuiderzeeweg Amsterdam	Startdatum	14-Nov-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-Nov-2019/10:28
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3823 - Antea - Project Amsterdam		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	80.9	86.0	63.8	85.0
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾	1.4 ¹⁾	8.2 ¹⁾	<0.7 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	99.6	98.2	91.4	99.3
Extern / Overig onderzoek					
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	0.2 ²⁾	0.4 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctadecaan zuur (PFODa)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	0.5 ²⁾	0.3 ²⁾	0.1 ²⁾
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	008 (35-65) 009 (60-80) 010 (25-60) 011 (40-60)	11-Nov-2019	11046301
2	007 (5-30) 008 (0-35) 011 (5-40)	11-Nov-2019	11046302
3	012 (5-50) 013 (0-30)	11-Nov-2019	11046303
4	014 (0-15) 015 (0-15) 016 (0-15) 017 (0-15)	11-Nov-2019	11046304



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0458083.100	Certificaatnummer/Versie	2019170064/1
Uw projectnaam	Baibuurt Zuiderzeeweg Amsterdam	Startdatum	14-Nov-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-Nov-2019/10:28
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3823 - Antea - Project Amsterdam		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<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⁾
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<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⁾	<0.2 ³⁾
som PFOA	µg/kg ds	0.1 ²⁾	0.3 ²⁾	0.5 ²⁾	0.1 ²⁾
som PFOS	µg/kg ds	0.1 ²⁾	0.6 ²⁾	0.4 ²⁾	0.2 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	008 (35-65) 009 (60-80) 010 (25-60) 011 (40-60)	11-Nov-2019	11046301
2	007 (5-30) 008 (0-35) 011 (5-40)	11-Nov-2019	11046302
3	012 (5-50) 013 (0-30)	11-Nov-2019	11046303
4	014 (0-15) 015 (0-15) 016 (0-15) 017 (0-15)	11-Nov-2019	11046304



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: BNPNL2A
 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).

Akkoord
 Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019170064/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11046301	008	4	35	65	0221438AD	008 (35-65) 009 (60-80) 010 (2
11046301	009	4	60	80	0221422AD	008 (35-65) 009 (60-80) 010 (2
11046301	010	4	25	60	0221434AD	008 (35-65) 009 (60-80) 010 (2
11046301	011	4	40	60	0194370AD	008 (35-65) 009 (60-80) 010 (2
11046302	007	2	5	30	0221421AD	007 (5-30) 008 (0-35) 011 (5-4
11046302	008	2	0	35	0221442AD	007 (5-30) 008 (0-35) 011 (5-4
11046302	011	2	5	40	0221418AD	007 (5-30) 008 (0-35) 011 (5-4
11046303	012	2	5	50	0221430AD	012 (5-50) 013 (0-30)
11046303	013	2	0	30	0194369AD	012 (5-50) 013 (0-30)
11046304	017	2	0	15	0221419AD	014 (0-15) 015 (0-15) 016 (0-1
11046304	016	2	0	15	0221428AD	014 (0-15) 015 (0-15) 016 (0-1
11046304	015	2	0	15	0221423AD	014 (0-15) 015 (0-15) 016 (0-1
11046304	014	2	0	15	0221427AD	014 (0-15) 015 (0-15) 016 (0-1

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 2019170064/1**

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 uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)

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

Deze bepaling is uitgevoerd 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: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019170064/1

Pagina 1/1

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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

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

Uw kenmerk : 2019170064-0458083.100
Ons kenmerk : Project 967729
Validatieref. : 967729_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KQNV-LSJT-UUOT-KHOZ
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 26 november 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 : 967729
Project omschrijving : 2019170064-0458083.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6153898 = 008 (35-65) 009 (60-80) 010 (25-60) 011 (40-60)

6153899 = 007 (5-30) 008 (0-35) 011 (5-40)

6153900 = 012 (5-50) 013 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/11/2019	11/11/2019	11/11/2019
Ontvangstdatum opdracht :	15/11/2019	15/11/2019	15/11/2019
Startdatum :	15/11/2019	15/11/2019	15/11/2019
Monstercode :	6153898	6153899	6153900
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	81,4	84,5	57,5
--------------	---	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 967729
 Project omschrijving : 2019170064-0458083.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6153898 = 008 (35-65) 009 (60-80) 010 (25-60) 011 (40-60)

6153899 = 007 (5-30) 008 (0-35) 011 (5-40)

6153900 = 012 (5-50) 013 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum	11/11/2019	11/11/2019	11/11/2019
Ontvangstdatum opdracht	15/11/2019	15/11/2019	15/11/2019
Startdatum	15/11/2019	15/11/2019	15/11/2019
Monstercode	6153898	6153899	6153900
Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeniseerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
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	< 0,1	0,2	0,4
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 (PFTrDA)	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	< 0,1	0,5	0,3
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 : 967729
 Project omschrijving : 2019170064-0458083.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6153898 = 008 (35-65) 009 (60-80) 010 (25-60) 011 (40-60)

6153899 = 007 (5-30) 008 (0-35) 011 (5-40)

6153900 = 012 (5-50) 013 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum	11/11/2019	11/11/2019	11/11/2019
Ontvangstdatum opdracht	15/11/2019	15/11/2019	15/11/2019
Startdatum	15/11/2019	15/11/2019	15/11/2019
Monstercode	6153898	6153899	6153900
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
som PFOA	µg/kg ds	0,1	0,3	0,5
som PFOS	µg/kg ds	0,1	0,6	0,4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 967729
Project omschrijving : 2019170064-0458083.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6153901 = 014 (0-15) 015 (0-15) 016 (0-15) 017 (0-15)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	11/11/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	15/11/2019
Startdatum	:	15/11/2019
Monstercode	:	6153901
Matrix	:	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	85,0
--------------	---	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 967729
 Project omschrijving : 2019170064-0458083.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6153901 = 014 (0-15) 015 (0-15) 016 (0-15) 017 (0-15)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/11/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 15/11/2019
 Startdatum : 15/11/2019
 Monstercode : 6153901
 Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

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

Perfluorsulfonzuuren:

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

Perfluorverbindingen - precursors:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 967729
 Project omschrijving : 2019170064-0458083.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6153901 = 014 (0-15) 015 (0-15) 016 (0-15) 017 (0-15)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/11/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 15/11/2019
 Startdatum : 15/11/2019
 Monstercode : 6153901
 Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	967729
Project omschrijving	:	2019170064-0458083.100
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.

Uw referentie	:	014 (0-15) 015 (0-15) 016 (0-15) 017 (0-15)
Monstercode	:	6153901

Opmerking(en) bij resultaten:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 967729
Project omschrijving : 2019170064-0458083.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6153898	008 (35-65) 009 (60-80) 010 (25-60) 011 (40-60)	008 (35-65) 009 (60-80) 010 (25-60) 011 (40-60)	-	1103376532
6153899	007 (5-30) 008 (0-35) 011 (5-40)	007 (5-30) 008 (0-35) 011 (5-40)	-	1103376524
6153900	012 (5-50) 013 (0-30)	012 (5-50) 013 (0-30)	-	1103376557
6153901	014 (0-15) 015 (0-15) 016 (0-15) 017 (0-15)	014 (0-15) 015 (0-15) 016 (0-15) 017 (0-15)	-	1103376537

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 967729
Project omschrijving : 2019170064-0458083.100
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

Antea Group
T.a.v. Marlies van Horssen
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 19-Nov-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019164544/1
Uw project/verslagnummer	0458083.100
Uw projectnaam	Baaibuurt Zuiderzeeweg Amsterdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Nov-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 analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0458083.100	Certificaatnummer/Versie	2019164544/1
Uw projectnaam	Baibuurt Zuiderzeeweg Amsterdam	Startdatum	05-Nov-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Nov-2019/10:02
Monsternemer	Tomas Wolkers	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	3823 - Antea - Project Amsterdam		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	75.5	65.9		
S Droge stof	% (m/m)			58.4	52.1
S Organische stof	% (m/m) ds	5.5 ¹⁾	7.2 ¹⁾	8.0 ¹⁾	9.6 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	94.1	92.5	91.7	90.1
Extern / Overig onderzoek					
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	0.3 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.2 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.2 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	0.2 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	1.0 ²⁾	0.2 ²⁾	0.4 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	1.4 ²⁾	0.2 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.3 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	002 (5-40) 003 (5-25) 004 (5-40) 006 (5-30)	04-Nov-2019	11028543
2	003 (25-45) 005 (5-30) 006 (30-50)	04-Nov-2019	11028544
3	002 (60-110) 003 (60-100) 004 (60-110) 005 (70-120) 006 (50-80)	04-Nov-2019	11028545
4	001 (170-220) 002 (120-150) 004 (110-150) 005 (120-170) 006 (150-190)	04-Nov-2019	11028546



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: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0458083.100	Certificaatnummer/Versie	2019164544/1
Uw projectnaam	Baibuurt Zuiderzeeweg Amsterdam	Startdatum	05-Nov-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Nov-2019/10:02
Monsternemer	Tomas Wolkers	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2
Projectcode	3823 - Antea - Project Amsterdam		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<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⁾
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<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⁾
som PFOR	µg/kg ds	1.1 ²⁾	0.3 ²⁾	0.5 ²⁾	0.1 ²⁾
som PFOS	µg/kg ds	1.7 ²⁾	0.3 ²⁾	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	002 (5-40) 003 (5-25) 004 (5-40) 006 (5-30)	04-Nov-2019	11028543
2	003 (25-45) 005 (5-30) 006 (30-50)	04-Nov-2019	11028544
3	002 (60-110) 003 (60-100) 004 (60-110) 005 (70-120) 006 (50-80)	04-Nov-2019	11028545
4	001 (170-220) 002 (120-150) 004 (110-150) 005 (120-170) 006 (150-190)	04-Nov-2019	11028546

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



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

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019164544/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11028543	006	2	5	30	0193787AD	002 (5-40) 003 (5-25) 004 (5-4
11028543	004	2	5	40	0235945AD	002 (5-40) 003 (5-25) 004 (5-4
11028543	003	2	5	25	0235990AD	002 (5-40) 003 (5-25) 004 (5-4
11028543	002	2	5	40	0235952AD	002 (5-40) 003 (5-25) 004 (5-4
11028544	006	4	30	50	0193773AD	003 (25-45) 005 (5-30) 006 (30
11028544	005	2	5	30	0235978AD	003 (25-45) 005 (5-30) 006 (30
11028544	003	4	25	45	0235943AD	003 (25-45) 005 (5-30) 006 (30
11028545	004	6	60	110	0193780AD	002 (60-110) 003 (60-100) 004
11028545	003	8	60	100	0235985AD	002 (60-110) 003 (60-100) 004
11028545	002	6	60	110	0235988AD	002 (60-110) 003 (60-100) 004
11028545	006	6	50	80	0193775AD	002 (60-110) 003 (60-100) 004
11028545	005	8	70	120	0193779AD	002 (60-110) 003 (60-100) 004
11028546	006	12	150	190	0193776AD	001 (170-220) 002 (120-150) 0
11028546	005	10	120	170	0193778AD	001 (170-220) 002 (120-150) 0
11028546	004	8	110	150	0193783AD	001 (170-220) 002 (120-150) 0
11028546	002	8	120	150	0235953AD	001 (170-220) 002 (120-150) 0
11028546	001	12	170	220	0194373AD	001 (170-220) 002 (120-150) 0

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019164544/1**

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 uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019164544/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
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
Extern / Overig onderzoek			
Som lineair en vertakte PFOS grond	W0004	Extern	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PFOR grond	W0004	Extern	Uitbesteding
PFAS (28) Handelingskader	W0004	Extern	Uitbesteding

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

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

Uw kenmerk : 2019164544-0458083.100
Ons kenmerk : Project 963256
Validatieref. : 963256_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BCNB-ZFZA-RLUR-DHTS
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 19 november 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 : 963256
Project omschrijving : 2019164544-0458083.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6142161 = 002 (5-40) 003 (5-25) 004 (5-40) 006 (5-30)

6142162 = 003 (25-45) 005 (5-30) 006 (30-50)

6142163 = 002 (60-110) 003 (60-100) 004 (60-110) 005 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/11/2019	04/11/2019	04/11/2019
Ontvangstdatum opdracht :	06/11/2019	06/11/2019	06/11/2019
Startdatum :	06/11/2019	06/11/2019	06/11/2019
Monstercode :	6142161	6142162	6142163
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	76,1	66,1	57,0
--------------	---	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 963256
 Project omschrijving : 2019164544-0458083.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6142161 = 002 (5-40) 003 (5-25) 004 (5-40) 006 (5-30)

6142162 = 003 (25-45) 005 (5-30) 006 (30-50)

6142163 = 002 (60-110) 003 (60-100) 004 (60-110) 005 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum	04/11/2019	04/11/2019	04/11/2019
Ontvangstdatum opdracht	06/11/2019	06/11/2019	06/11/2019
Startdatum	06/11/2019	06/11/2019	06/11/2019
Monstercode	6142161	6142162	6142163
Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0,3	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	0,2	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0,2	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	0,2	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	1,0	0,2	0,4
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 (PFTrDA)	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	1,4	0,2	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0,3	< 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 : 963256
 Project omschrijving : 2019164544-0458083.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6142161 = 002 (5-40) 003 (5-25) 004 (5-40) 006 (5-30)

6142162 = 003 (25-45) 005 (5-30) 006 (30-50)

6142163 = 002 (60-110) 003 (60-100) 004 (60-110) 005 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/11/2019	04/11/2019	04/11/2019
Ontvangstdatum opdracht :	06/11/2019	06/11/2019	06/11/2019
Startdatum :	06/11/2019	06/11/2019	06/11/2019
Monstercode :	6142161	6142162	6142163
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
som PFOA	µg/kg ds	1,1	0,3	0,5
som PFOS	µg/kg ds	1,7	0,3	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 963256
Project omschrijving : 2019164544-0458083.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6142164 = 001 (170-220) 002 (120-150) 004 (110-150) 005 (120

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/11/2019
Ontvangstdatum opdracht : 06/11/2019
Startdatum : 06/11/2019
Monstercode : 6142164
Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 52,0

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 963256
 Project omschrijving : 2019164544-0458083.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6142164 = 001 (170-220) 002 (120-150) 004 (110-150) 005 (120

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/11/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 06/11/2019
 Startdatum : 06/11/2019
 Monstercode : 6142164
 Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

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

Perfluorsulfonzuuren:

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

Perfluorverbindingen - precursors:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 963256
 Project omschrijving : 2019164544-0458083.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6142164 = 001 (170-220) 002 (120-150) 004 (110-150) 005 (120

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/11/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 06/11/2019
 Startdatum : 06/11/2019
 Monstercode : 6142164
 Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	963256
Project omschrijving	:	2019164544-0458083.100
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 963256
Project omschrijving : 2019164544-0458083.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6142161	002 (5-40) 003 (5-25) 004 (5-40) 006 (5-30)	002 (5-40) 003 (5-25) 004 (5-40) 006 (5-30)	-	1103357192
6142162	003 (25-45) 005 (5-30) 006 (30-50)	003 (25-45) 005 (5-30) 006 (30-50)	-	1103357163
6142163	002 (60-110) 003 (60-100) 004 (60-110) 005 (70-120)	002 (60-110) 003 (60-100) 004 (60-110) 005 (70-120)	-	1103357212
6142164	001 (170-220) 002 (120-150) 004 (110-150) 005 (120)	001 (170-220) 002 (120-150) 004 (110-150) 005 (120)	-	1103357407

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	963256
Project omschrijving	:	2019164544-0458083.100
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

Antea Group
T.a.v. Marlies van Horssen
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 15-Nov-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019168078/1
Uw project/verslagnummer	0458083.100
Uw projectnaam	Baai buurt Zuiderzeeweg Amsterdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Nov-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 analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0458083.100	Certificaatnummer/Versie	2019168078/1
Uw projectnaam	Baaihuur Zuiderzeeweg Amsterdam	Startdatum	11-Nov-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-Nov-2019/08:51
		Bijlage	A, C
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	1/1
Monstermatrix	Afvalwater		
Projectcode	3823 - Antea - Project Amsterdam		

Analyse	Eenheid	1
---------	---------	---

Metalen

Q Arseen (As) na ontsluiting	µg/L	29
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	1.4
Q Mangaan (Mn) na ontsluiting	mg/L	3.3
Q Fosfor totaal (P)	mg/L	1.4
Q Fosfor totaal (P04)	mg P04/L	4.3
Q Fosfor totaal (P205)	mg P205/L	3.2

Fysisch-chemische analyses

Q Droogrest onopgel. bestand. (NEN6621)	mg/L	6.8
---	------	-----

Anorganische verbindingen & natte chemie

Q Chemisch zuurstof verbruik (CZV)	mg/L	75
Q Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/L	11

Anorganische verbindingen

Q Chloride	mg/L	330
Q Sulfaat opgelost (S04)	mg S04/L	470
Q Sulfaat opgelost (S04-S)	mg S/L	160

Nr. Monsteromschrijving

1 006 (150-250)

Datum monstername

11-Nov-2019

Monster nr.

11040018

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

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

Akkoord
Pr.coörd.

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019168078/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11040018	006	1	150	250	0640304350	006 (150-250)
11040018	006	2	150	250	0640304353	006 (150-250)
11040018	006	3	150	250	0800708705	006 (150-250)
11040018	006	4	150	250	0800708706	006 (150-250)
11040018	006	5	150	250	0620277064	006 (150-250)
11040018	006	6	150	250	0620277062	006 (150-250)
11040018	006	7	150	250	0610334013	006 (150-250)
11040018	006	8	150	250	0660363557	006 (150-250)
11040018	006	9	150	250	0660363558	006 (150-250)

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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019168078/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Arseen (As) na ontsluiting	W0425	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.5
IJzer (Fe) na ontsluiting	W0425	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.5
Mangaan (Mn) na ontsluiting	W0425	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.5
Fosfaat totaal (gemeten als P)	W0425	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.5
Fysisch-chemische analyses			
Droogrest onopgeloste bestanddelen (NEN 6621)	W0552	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 en gw. NEN 6621
Anorganische verbindingen & natte chemie			
Chemisch zuurstofverbruik (CIV)	W0553	Titrimetrie	Cf. NEN 6633/A1:2007
Stikstof (N) volgens Kjeldahl	W0554	Spectrometrie	Eigen meth. (NEN-ISO 5663/NEN-ISO 15923-1)
Anorganische verbindingen			
Chloride	W0566	Spectrometrie	Cf. NEN-ISO 15923-1
Sulfaat (CFA) opgelost	W0521	Spectrometrie (CFA)	Cf. NEN-ISO 22743

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

Antea Group
T.a.v. Marlies van Horssen
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 14-Nov-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019168077/1
Uw project/verslagnummer	0458083.100
Uw projectnaam	Baaihuurt Zuiderzeeweg Amsterdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Nov-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 analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0458083.100	Certificaatnummer/Versie	2019168077/1
Uw projectnaam	Baai buurt Zuiderzeeweg Amsterdam	Startdatum	11-Nov-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-Nov-2019/13:06
Monsternemer	Tomas Wolkers	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	3823 - Antea - Project Amsterdam		

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Arseen (As)	µg/L	8.0	23
S Barium (Ba)	µg/L	110	210
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	3.1	10
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	8.6
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	3.4
S Zink (Zn)	µg/L	<10	14
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	0.32	0.47
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	0.23
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.30
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	001 (150-250)	11-Nov-2019	11040016
2	006 (150-250)	11-Nov-2019	11040017



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	0458083.100	Certificaatnummer/Versie	2019168077/1
Uw projectnaam	Baai buurt Zuiderzeeweg Amsterdam	Startdatum	11-Nov-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-Nov-2019/13:06
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	3823 - Antea - Project Amsterdam		

Analyse	Eenheid	1	2
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	001 (150-250)	11-Nov-2019	11040016
2	006 (150-250)	11-Nov-2019	11040017

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019168077/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11040016	001	1	150	250	0800883625	001 (150-250)
11040016	001	2	150	250	0800883646	001 (150-250)
11040016	001	3	150	250	0680427670	001 (150-250)
11040016	001	4	150	250	0680427675	001 (150-250)
11040017	006	1	150	250	0680427637	006 (150-250)
11040017	006	2	150	250	0680427642	006 (150-250)
11040017	006	3	150	250	0800883660	006 (150-250)
11040017	006	4	150	250	0800883598	006 (150-250)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019168077/1**

Pagina 1/1

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: 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 2019168077/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Voluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

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

Antea Group
T.a.v. Marlies van Horssen
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 08-Nov-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019164709/1
Uw project/verslagnummer	0458083.100
Uw projectnaam	Baai buurt Zuiderzeeweg Amsterdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Nov-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 analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0458083.100
 Uw projectnaam Baaibuurt Zuiderzeeweg Amsterdam
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019164709/1
 Startdatum 05-Nov-2019
 Rapportagedatum 08-Nov-2019/15:27
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/4

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

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	78.6	68.8	80.6		
S Droge stof	% (m/m)				58.1	51.2
S Organische stof	% (m/m) ds	3.8	5.6	0.7	6.6	6.7
Gloeirest	% (m/m) ds	95.9	92.7	99.1	91.1	90.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.0	24.6	3.1	33.0	43.7
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	90	56	<20	680	150
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.23	<0.20	0.63	1.00
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.5	8.9	3.3	12	13
S Koper (Cu)	mg/kg ds	16	54	<5.0	18	46
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.10	0.44	<0.050	0.089	1.3
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.7	21	6.7	32	35
S Lood (Pb)	mg/kg ds	34	120	<10	46	150
S Zink (Zn)	mg/kg ds	88	110	23	520	370
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	14	11	<5.0	<5.0	24
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	52	29	<11	15	110
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	27	18	<5.0	11	44
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7.7	<6.0	<6.0	<6.0	12
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	100	69	<35	<35	190
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.			Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1 001 (25-50) 002 (5-40) 003 (5-25) 006 (5-30)
 2 003 (25-45) 005 (5-30) 006 (30-50)
 3 001 (50-70) 002 (40-55) 004 (40-60) 005 (50-70)
 4 002 (60-110) 003 (60-100) 004 (60-110) 006 (50-80)
 5 002 (120-150) 004 (110-150)

Datum monstername

04-Nov-2019 11029033
 04-Nov-2019 11029034
 04-Nov-2019 11029035
 04-Nov-2019 11029036
 04-Nov-2019 11029037

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

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

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

TESTEN
 RvA L010



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0458083.100	Certificaatnummer/Versie	2019164709/1
Uw projectnaam	Baibuurt Zuiderzeeweg Amsterdam	Startdatum	05-Nov-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-Nov-2019/15:27
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3823 - Antea - Project Amsterdam		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0052
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.91	0.17	<0.050	0.45	0.20
S Anthraceen	mg/kg ds	0.38	0.100	<0.050	0.15	0.10
S Fluorantheen	mg/kg ds	3.1	0.40	0.074	0.50	0.46
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.9	0.22	<0.050	0.27	0.28
S Chryseen	mg/kg ds	4.4	0.23	0.056	0.27	0.30
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.8	0.11	<0.050	0.099	0.16
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.9	0.16	<0.050	0.18	0.24
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3.6	0.13	0.060	0.12	0.26
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2.9	0.15	0.052	0.13	0.21
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	23	1.7	0.45	2.2	2.3
Anorganische verbindingen						
S Chloride	mg/kg ds	7.5	28	13	92	130

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	001 (25-50) 002 (5-40) 003 (5-25) 006 (5-30)	04-Nov-2019	11029033
2	003 (25-45) 005 (5-30) 006 (30-50)	04-Nov-2019	11029034
3	001 (50-70) 002 (40-55) 004 (40-60) 005 (50-70)	04-Nov-2019	11029035
4	002 (60-110) 003 (60-100) 004 (60-110) 006 (50-80)	04-Nov-2019	11029036
5	002 (120-150) 004 (110-150)	04-Nov-2019	11029037



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	0458083.100	Certificaatnummer/Versie	2019164709/1
Uw projectnaam	Baaihuur Zuiderzeeweg Amsterdam	Startdatum	05-Nov-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-Nov-2019/15:27
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3823 - Antea - Project Amsterdam		

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)			72.3
S Droge stof	% (m/m)	52.3	44.9	
S Organische stof	% (m/m) ds	5.4	6.6	1.6
Gloeirest	% (m/m) ds	91.9	90.0	98.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	39.6	49.2	4.6
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	310	250	30
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.79	0.93	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	13	13	5.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	44	41	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.90	0.84	0.061
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	38	36	9.2
S Lood (Pb)	mg/kg ds	140	130	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	430	320	33
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	7.8	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	18	24	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	73	83	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	30	32	10
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8.2	12	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	130	160	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0013	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	003 (140-175) 005 (120-170)	04-Nov-2019	11029038
7	001 (170-220) 002 (150-180) 004 (150-180) 006 (150-190)	04-Nov-2019	11029039
8	002 (180-200) 003 (175-200) 004 (180-200) 005 (180-200)	04-Nov-2019	11029040

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: BNPA0227924525
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0458083.100	Certificaatnummer/Versie	2019164709/1
Uw projectnaam	Baaihuur Zuiderzeeweg Amsterdam	Startdatum	05-Nov-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-Nov-2019/15:27
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3823 - Antea - Project Amsterdam		

Analyse	Eenheid	6	7	8
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0019	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0016 ²⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0076	0.0052
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.14	0.16	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.080	0.093	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.33	0.36	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.19	0.20	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.23	0.23	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.14	0.14	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.19	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.23	0.23	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.23	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.8	1.9	0.35 ¹⁾
Anorganische verbindingen				
S Chloride	mg/kg ds	800	420	480

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	003 (140-175) 005 (120-170)	04-Nov-2019	11029038
7	001 (170-220) 002 (150-180) 004 (150-180) 006 (150-190)	04-Nov-2019	11029039
8	002 (180-200) 003 (175-200) 004 (180-200) 005 (180-200)	04-Nov-2019	11029040

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019164709/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11029033	006	1	5	30	0537854503	001 (25-50) 002 (5-40) 003 (5-
11029033	003	1	5	25	0537853568	001 (25-50) 002 (5-40) 003 (5-
11029033	002	1	5	40	0537374857	001 (25-50) 002 (5-40) 003 (5-
11029033	001	3	25	50	0537643955	001 (25-50) 002 (5-40) 003 (5-
11029034	006	3	30	50	0537854500	003 (25-45) 005 (5-30) 006 (30
11029034	005	1	5	30	0537854511	003 (25-45) 005 (5-30) 006 (30
11029034	003	3	25	45	0537853572	003 (25-45) 005 (5-30) 006 (30
11029035	002	3	40	55	0537643950	001 (50-70) 002 (40-55) 004 (4
11029035	001	5	50	70	0537374859	001 (50-70) 002 (40-55) 004 (4
11029035	005	5	50	70	0537853580	001 (50-70) 002 (40-55) 004 (4
11029035	004	3	40	60	0537854499	001 (50-70) 002 (40-55) 004 (4
11029036	006	5	50	80	0537854496	002 (60-110) 003 (60-100) 004
11029036	003	7	60	100	0537853584	002 (60-110) 003 (60-100) 004
11029036	002	5	60	110	0537643947	002 (60-110) 003 (60-100) 004
11029036	004	5	60	110	0537854507	002 (60-110) 003 (60-100) 004
11029037	004	7	110	150	0537854492	002 (120-150) 004 (110-150)
11029037	002	7	120	150	0537643961	002 (120-150) 004 (110-150)
11029038	005	9	120	170	0537853588	003 (140-175) 005 (120-170)
11029038	003	11	140	175	0537853583	003 (140-175) 005 (120-170)
11029039	006	11	150	190	0537854501	001 (170-220) 002 (150-180) 0
11029039	004	9	150	180	0537854506	001 (170-220) 002 (150-180) 0
11029039	002	9	150	180	0537643953	001 (170-220) 002 (150-180) 0
11029039	001	11	170	220	0537643956	001 (170-220) 002 (150-180) 0
11029040	005	11	180	200	0537853587	002 (180-200) 003 (175-200) 0
11029040	004	11	180	200	0537854494	002 (180-200) 003 (175-200) 0
11029040	003	13	175	200	0537853567	002 (180-200) 003 (175-200) 0
11029040	002	11	180	200	0537643960	002 (180-200) 003 (175-200) 0

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019164709/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019164709/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
Anorganische verbindingen			
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	Cf.pb 3040-2 & cf. NEN-EN-ISO 10304-1

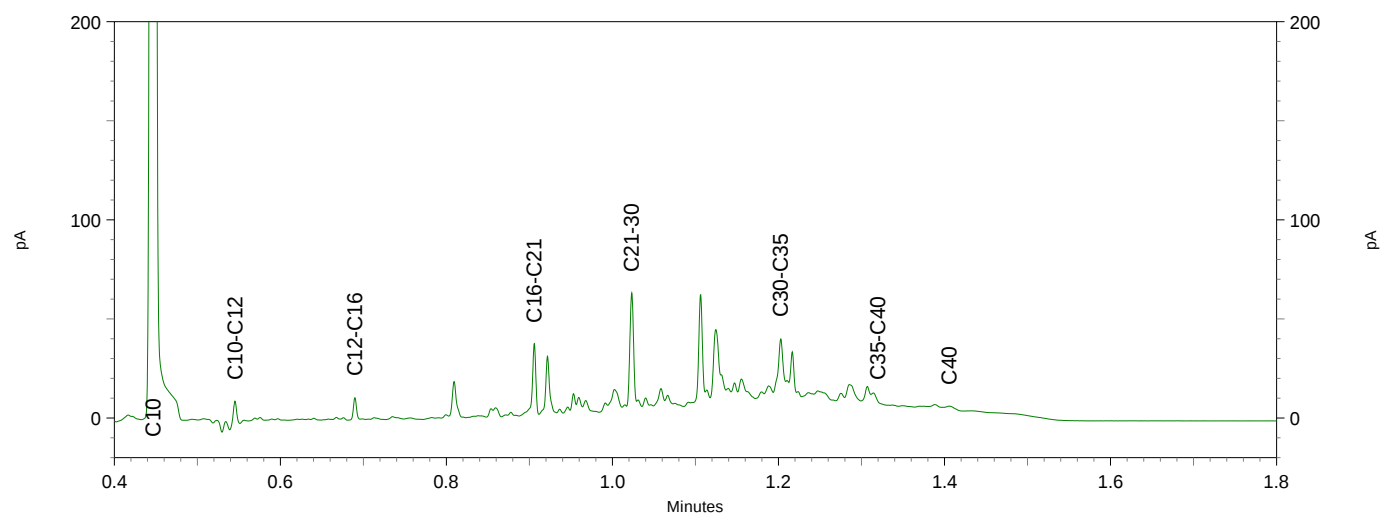
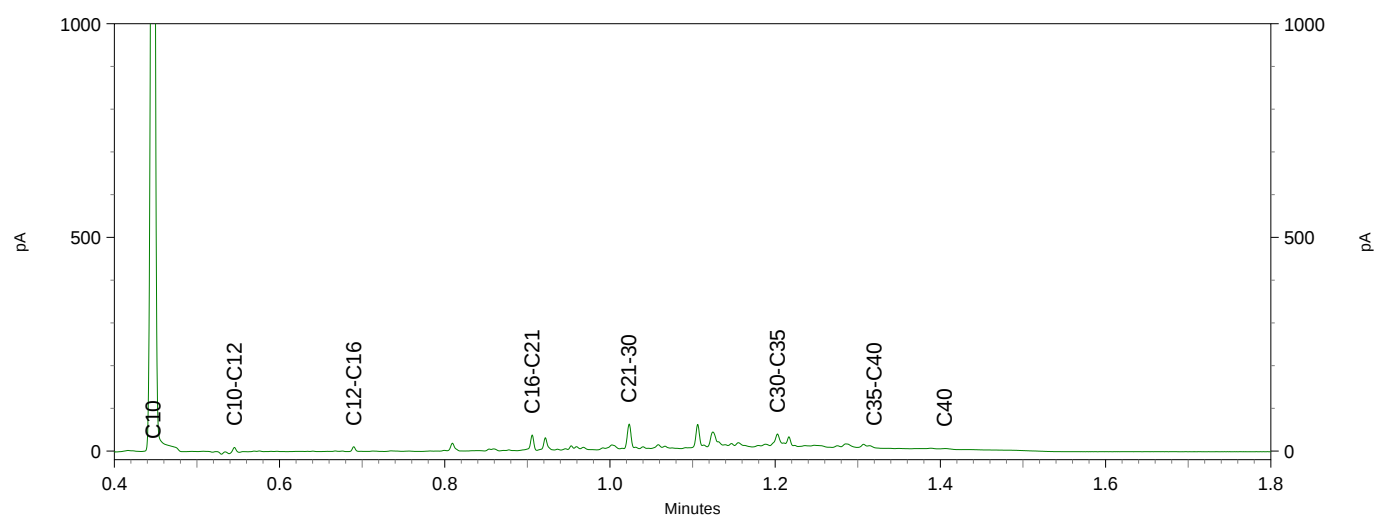
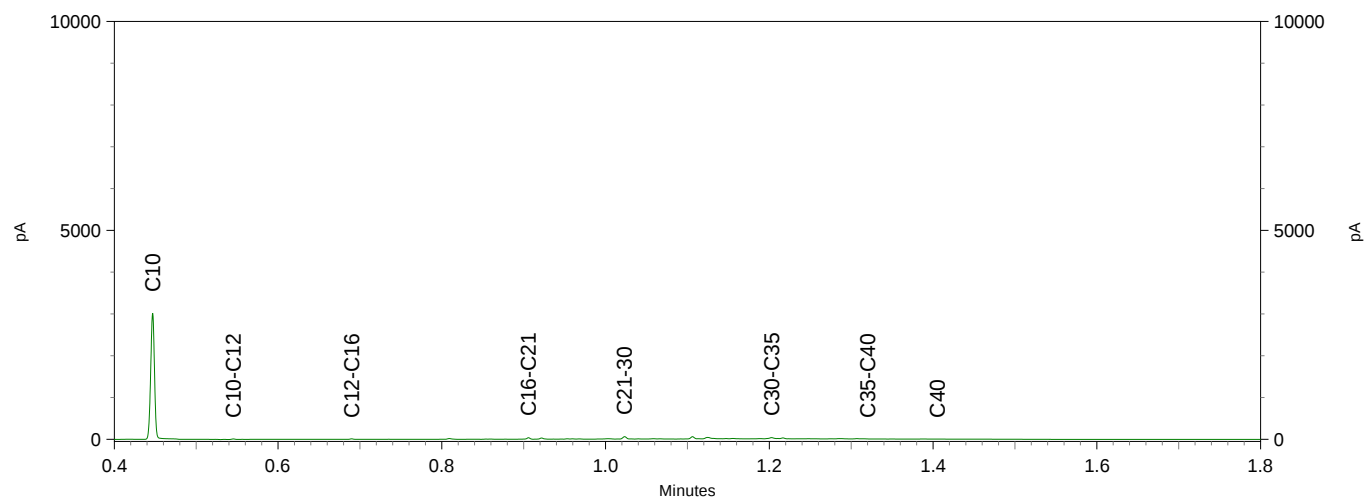
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Sample ID.: 11029033

Certificate no.:2019164709

Sample description.: 001 (25-50) 002 (5-40) 003 (5-25) 006 (5-30)

V



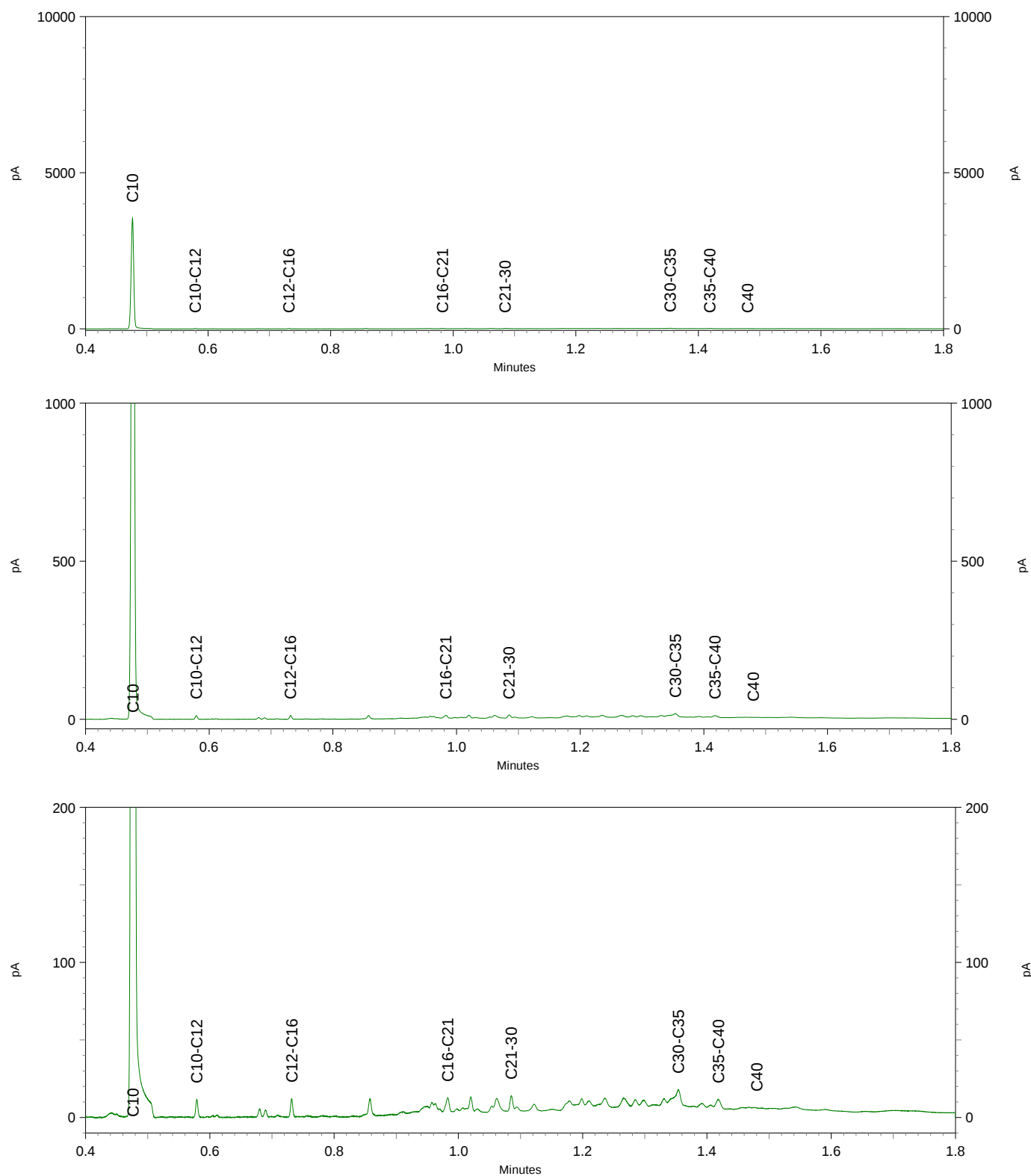
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11029034

Certificate no.: 2019164709

Sample description.: 003 (25-45) 005 (5-30) 006 (30-50)

V

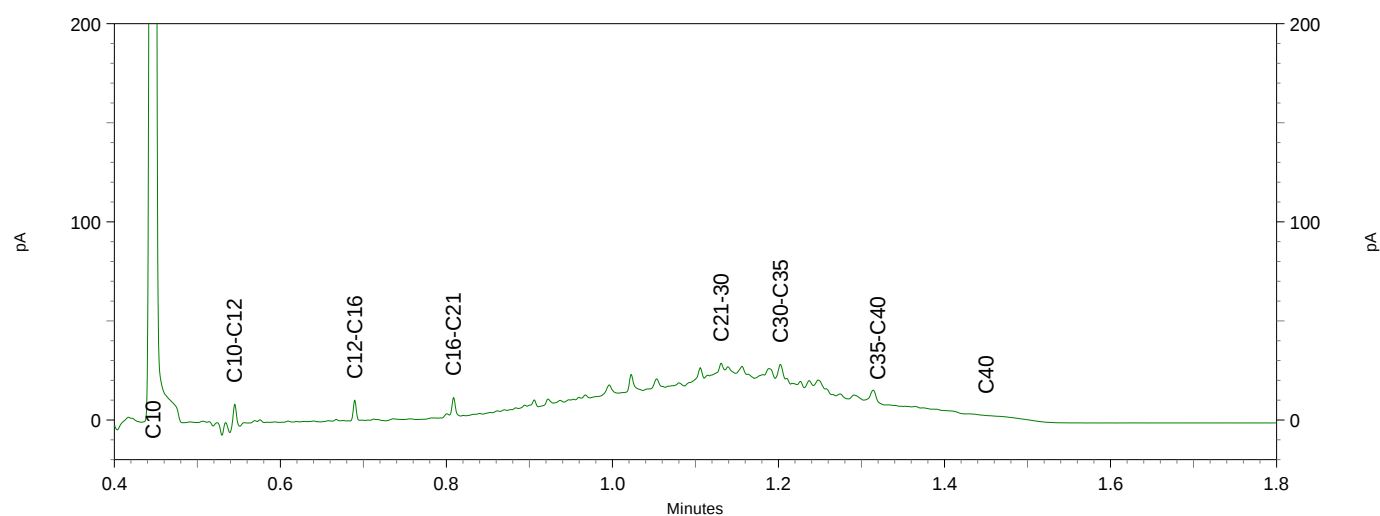
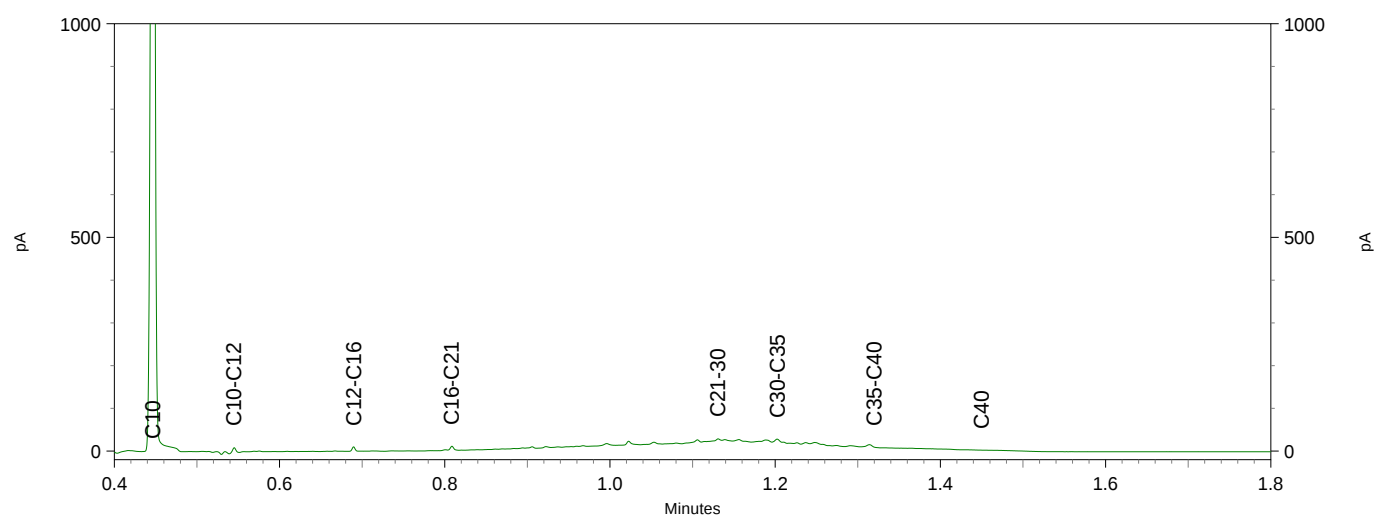
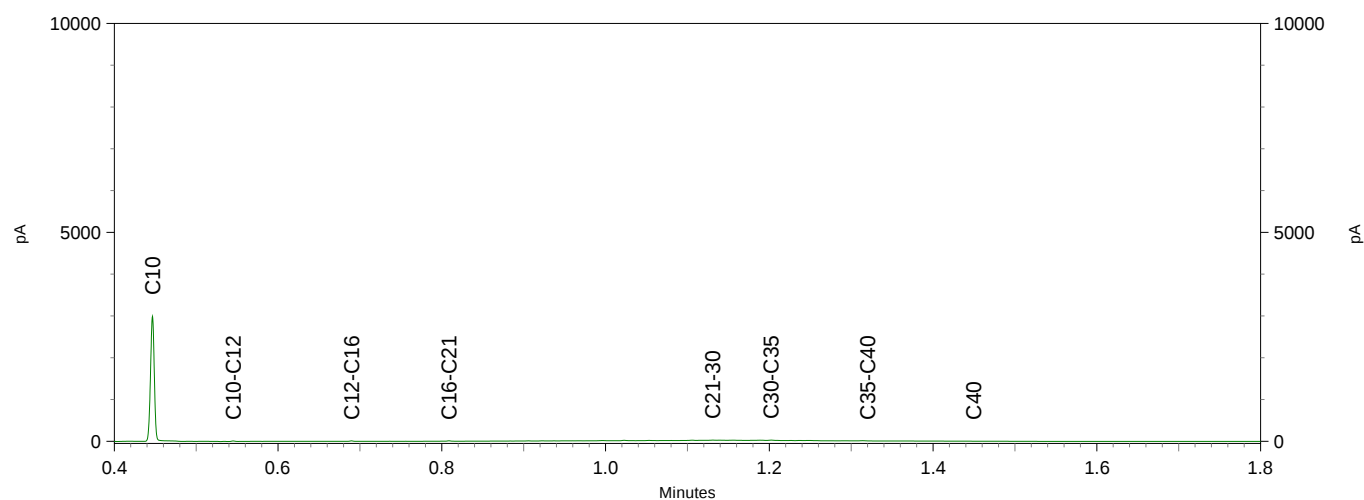


Sample ID.: 11029037

Certificate no.:2019164709

Sample description.: 002 (120-150) 004 (110-150)

V

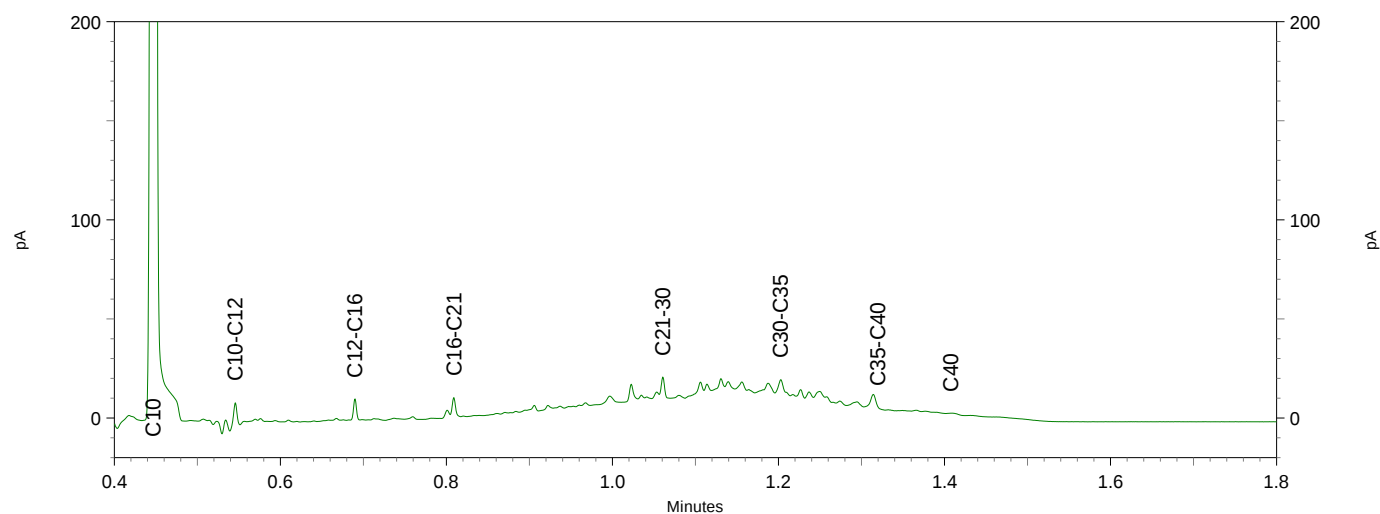
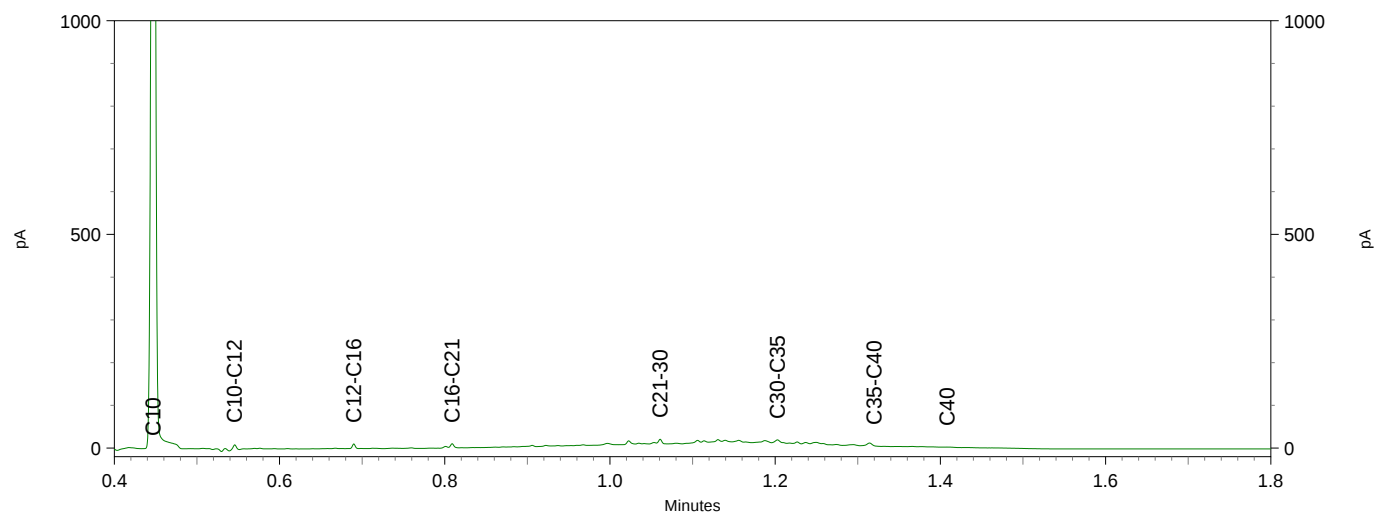
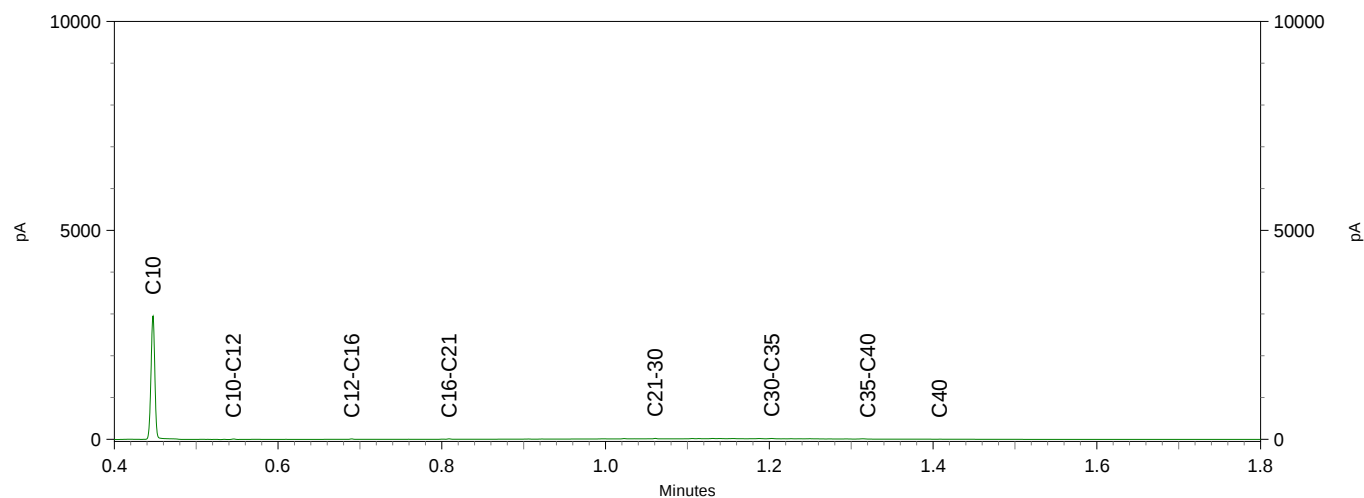


Sample ID.: 11029038

Certificate no.:2019164709

Sample description.: 003 (140-175) 005 (120-170)

V



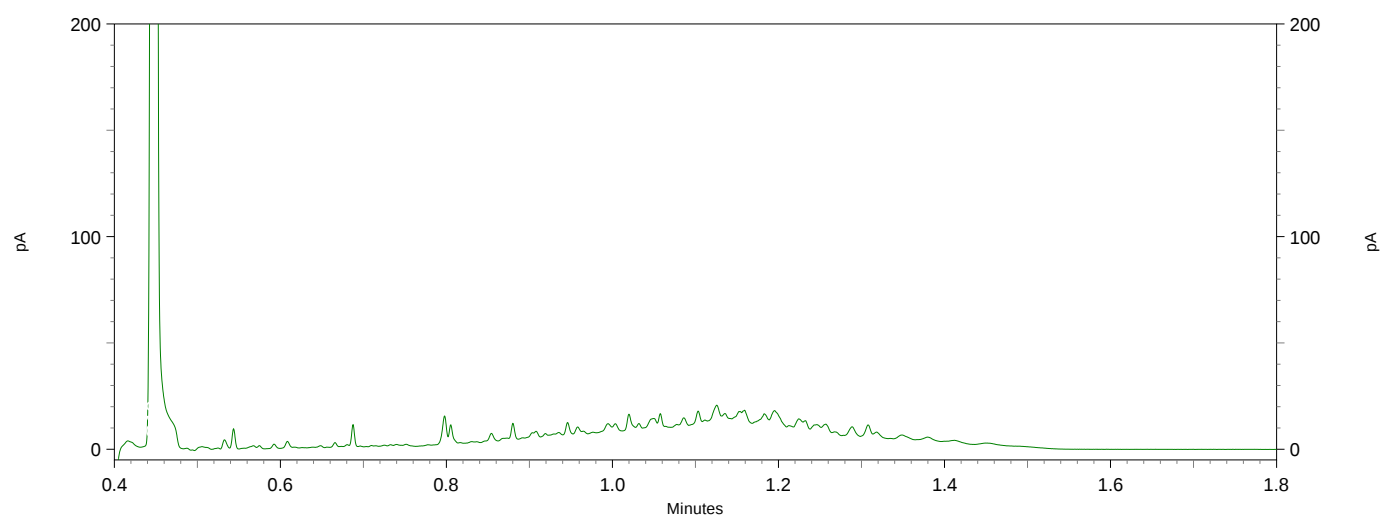
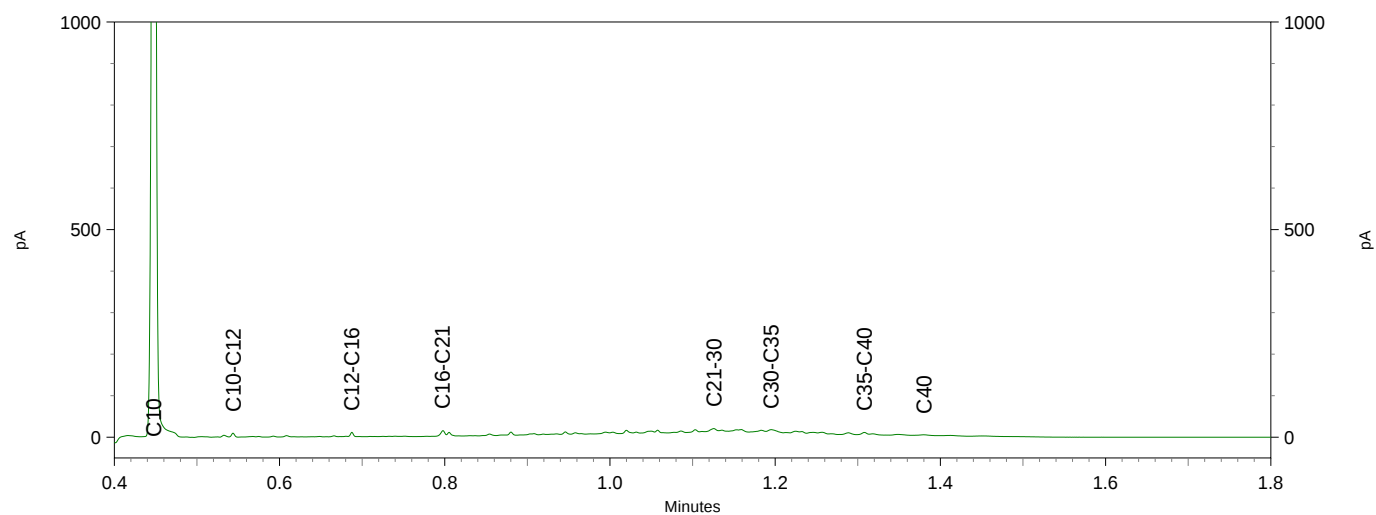
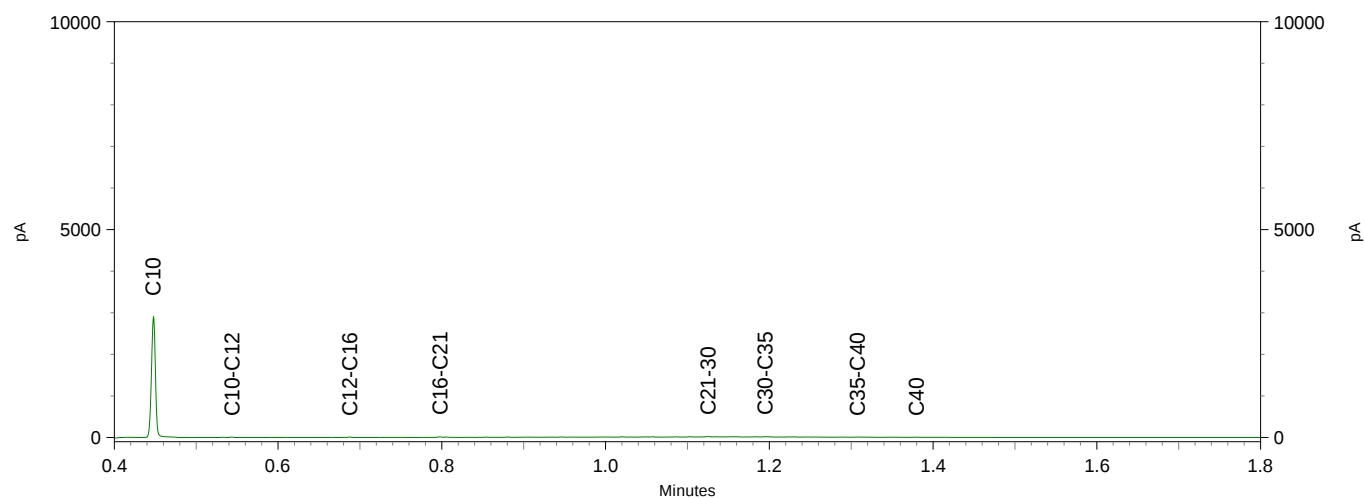
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11029039

Certificate no.: 2019164709

Sample description.: 001 (170-220) 002 (150-180) 004 (150-180) 006 (150

V



Antea Group
T.a.v. Marlies van Horssen
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 08-Nov-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019164946/1
Uw project/verslagnummer	0458083.100
Uw projectnaam	Baaihuurt Zuiderzeeweg Amsterdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-Nov-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 analysescertificaat 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	0458083.100	Certificaatnummer/Versie	2019164946/1
Uw projectnaam	Baibuurt Zuiderzeeweg Amsterdam	Startdatum	06-Nov-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-Nov-2019/07:52
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3823 - Antea - Project Amsterdam		

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	80.9 ¹⁾
Extern / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	15.2 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<7.4 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.7 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.7 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.7 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 amma (5-50)

Datum monstername

04-Nov-2019

Monster nr.

11029918

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

Akkoord
Pr.coörd.

NV

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019164946/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11029918	amma	1	5	50	1553637MG	amma (5-50)

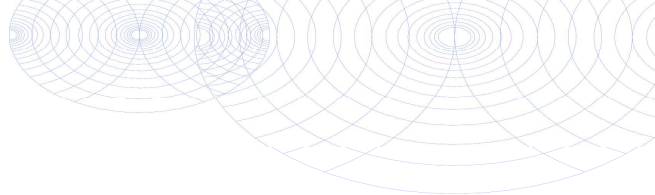
**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019164946/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019164946/1

Pagina 1/1

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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 963425
 Project omschrijving : 2019164946-0458083.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6142660
 Uw referentie : amma (5-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/11/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 07-11-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15230 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12321 g
 Percentage droogrest : 80,9 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10929,6	90,1	12,5	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	239,2	2,0	54,1	22,62	0	0,0
1-2 mm	197,6	1,6	46,5	23,53	0	0,0
2-4 mm	150,7	1,2	150,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	274,0	2,3	274,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	335,8	2,8	335,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12126,9	100,0	873,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,7	0,0	0,6	<0,7	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 963425
Project omschrijving : 2019164946-0458083.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 963425
Project omschrijving : 2019164946-0458083.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6142660	amma (5-50)	amma	.05-.5	1553637MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 963425
Project omschrijving : 2019164946-0458083.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Laboratoriumafwijkingen

Grond

Bij mengmonster 07 is aangegeven dat PCB 138 positief beïnvloed kan worden door de aanwezigheid van PCB 163. Omdat de gehalten aan som PCB voor de monsters maximaal licht de achtergrondwaarde overschrijden, heeft een mogelijke overschatting van het gehalte aan PCB 138 geen invloed op de conclusies en aanbevelingen van dit rapport. Deze afwijking wordt derhalve als niet-kritisch beschouwd.

Bij PFAS mengmonster 4 is aangegeven dat er sprake is van een verhoogde rapportage grens t.g.v. een storing in de monstermatrix. Omdat het gehalte onder de detectielimiet ligt heeft dit geen invloed op de conclusies en aanbevelingen van dit rapport. Deze afwijking wordt derhalve als niet-kritisch beschouwd.

Bijlage 10 Toetsing grondmonsters PFAS

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

	MM01			MM02			MM03		
Eindconclusie:	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	2,55	L/N	-	0,28	L/N	-	0,07	AT	-
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,55	L/N	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	3,09	L/N	Bas.	0,35	L/N	Bas.	-0,10	AT	Bas.

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	1,82	L/N	-	0,28	L/N	-	0,50	L/N	-
perfluorooctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	1,89	L/N	Bas.	0,35	L/N	Bas.	0,57	L/N	Bas.

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,55	L/N	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,36	L/N	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,36	L/N	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,18	L/N	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,36	L/N	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
Som overige PFAS	µg/kg ds	1,82	AT	-	0,00	AT	-	0,00	AT	-

MM04

Eindconclusie:	-	AT	Bas.		
----------------	---	----	------	--	--

Componenten:

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

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

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	AT	-		
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	AT	-		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-		
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	AT	-		
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	AT	-		
Som overige PFAS	µg/kg ds	0,00	AT	-	0,00	AT -

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

	PMM01			PMM02			PMM03		
Eindconclusie:	-	AT	Bas.	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,07	AT	-	2,50	L/N	-	0,37	L/N	-
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,12	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	-0,10	AT	Bas.	2,57	L/N	Bas.	0,49	L/N	Bas.

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,07	AT	-	1,00	L/N	-	0,49	L/N	-
perfluorooctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	-0,10	AT	Bas.	1,07	L/N	Bas.	0,56	L/N	Bas.

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	AT	-	0,07	AT	-	0,07	AT	-
Som overige PFAS	µg/kg ds	0,00	AT	-	0,00	AT	-	0,00	AT	-

PMM04

Eindconclusie:	-	L/N	Bas.		
----------------	---	-----	------	--	--

Componenten:

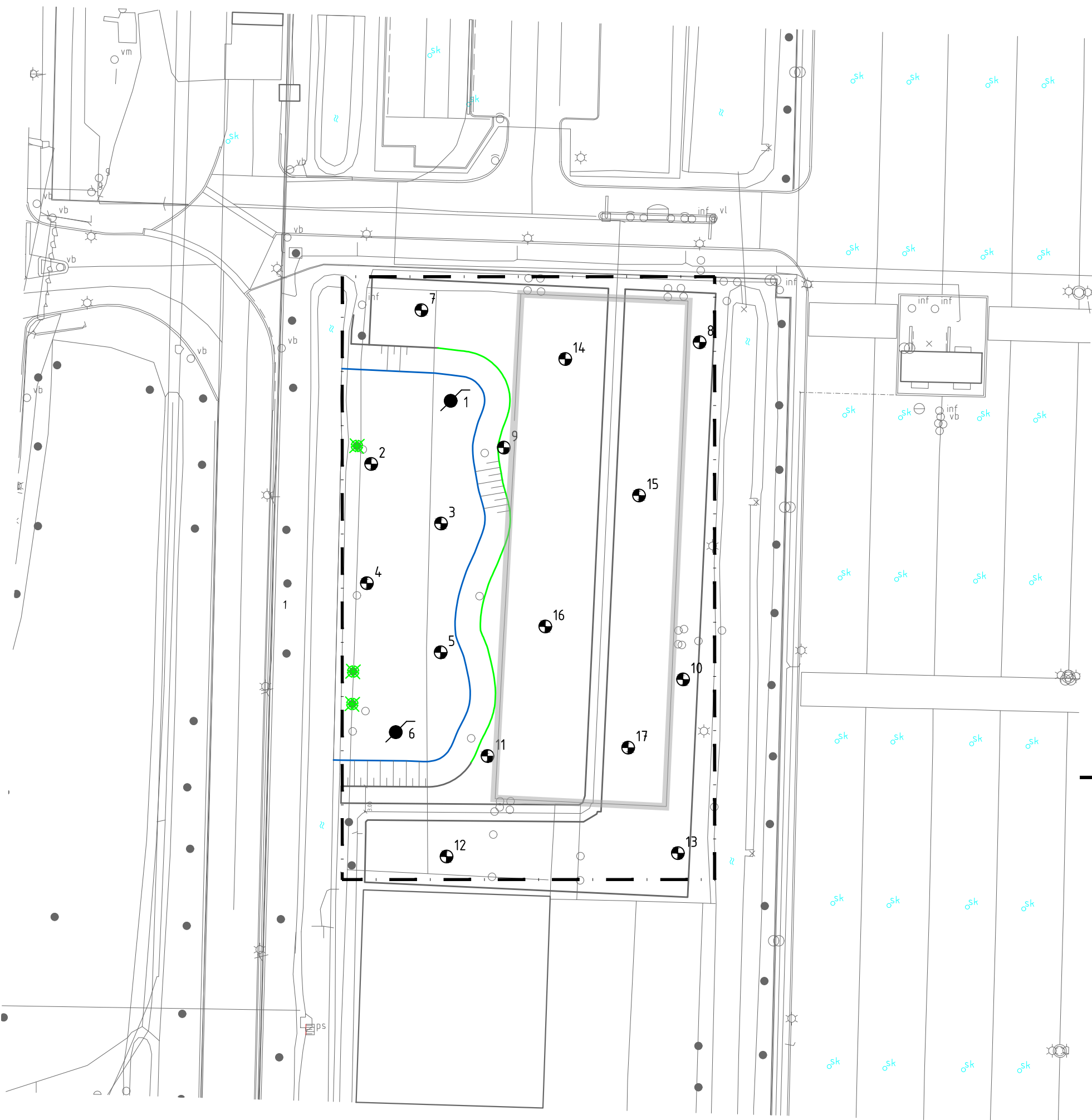
PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:		
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,50	L/N	-		
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,07	AT	-		
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,57	L/N	Bas.		

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

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:		
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	AT	-		
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-		
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	AT	-		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	AT	-		
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,14	L/N	-		
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	AT	-		
Som overige PFAS	µg/kg ds	0,14	AT	-	0,00	AT -

Legenda:	
-	Niet van toepassing
GSSD	Gestandaardiseerde waarde
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
CROW	CROW-publicatie 400
AT	Bodemkwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar'
L/N	Bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'
W	Bodemkwaliteitsklasse 'wonen'
IND	Bodemkwaliteitsklasse '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: Noord-Holland	
Beleid toetsing Besluit bodemkwaliteit: Amsterdam	

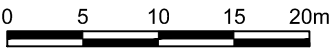
Tekening



Verklaring

Verkennd onderzoek:

- Grens onderzoeksgebied
- Boring met nummer
- Peilbuis met nummer
- Paardenbak



D0	03-12-2019	DEFINITIEF	M.H.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

Gemeente Amsterdam

Verkennd bodemonderzoek Baai buurt te Amsterdam

Situatie met boringen en peilbuizen

Tekeningnummer
0458083.100-S1

Tekenaar
M. Heetland
Projectleider
P. Dirksen
Schaal
1:500
Formaat
A3

Status
DEFINITIEF
www.anteagroup.nl
1 IN 1
Wijz.n.r.
D0



Over Antea Group

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

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE
T. tel 036 530 8000
E. ed.oosterbaan@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.