



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

OOSTEIND NAAST 74

TE PAPENDRECHT



Bodem



Rapportage verkennend bodemonderzoek

Oosteind naast 74 te Papendrecht

Opdrachtgever	BRO Postbus 4 5280 AA Boxtel
Contactpersoon	Mevr. A. Diepen
Rapportnummer	13717.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	19 oktober 2020
Vestiging	Zuid-Holland Max Euwelaan 21-29 3062 MA Rotterdam 088 - 5001600 rotterdam@econsultancy.nl
Opsteller	Dhr. Y. Boswinkel, MA
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Dhr. ir. F.F.J.M. Top
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE	1
3	MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM.....	2
3.1	Geraadpleegde bronnen.....	2
3.2	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
3.3	Toekomstige situatie.....	3
3.4	Calamiteiten.....	3
3.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
3.6	Aangrenzende terreindelen/percelen	3
3.7	Terreininspectie	4
3.8	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
3.9	Bodemopbouw en geohydrologie	5
4	CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)	5
5	VELDWERK.....	6
5.1	Algemeen.....	6
5.2	Grondonderzoek	6
5.2.1	Uitvoering veldwerk	6
5.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	6
5.3	Grondwateronderzoek	7
5.3.1	Uitvoering veldwerk	7
5.3.2	Bemonstering	7
6	LABORATORIUMONDERZOEK	7
6.1	Uitvoering analyses	7
6.2	Toetsingskader	8
6.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	10
6.4	Interpretatie resultaten.....	11
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	13

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten Circulaire bodemsanering
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering

1 INLEIDING

BRO heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Oosteind naast 74 te Papendrecht.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de realisatie van een vrijstaande woning.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002 en de daarin gestelde eisen.

Tevens is rekening gehouden met het veldwerkprotocol (Expertisecentrum PFAS, juni 2020) voor de bemonstering van PFAS-verbindingen in grond en grondwater.

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). De analyseresultaten zijn tevens getoetst aan de toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem boven grondwaterniveau zoals opgenomen in het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie".

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie (1.600 m²) is gelegen aan de Oosteind naast 74 te Papendrecht (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Papendrecht sectie C, nummers 4321 en 4121.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 0,7 m -NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 109.171, Y = 427.024.

3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM

3.1 Geraadpleegde bronnen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel 1 zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

Tabel 1. Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Eigenaar (contactpersoon de heer D.J. Mudde), d.d. 17 september 2020
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (contactpersoon de heer van den Bergh), d.d. 14 september 2020
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's & Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door Econsultancy, d.d. 23 september 2020

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1900 tot heden blijkt, dat de onderzoekslocatie altijd deels bebouwd is geweest. Rond de bebouwing was een tuin aanwezig. Circa 1988 is de toenmalige bebouwing gesloopt. De twee schuren die er tot heden staan zijn rond 1989 gerealiseerd, hieromheen is nog altijd een siertuin aanwezig. De schuren dienen als tuinhuisje, voor opslag van tuinpullen en omvatten een tegelverharding. Het zuidelijke deel van het perceel is onderdeel van een dijk met daarop een weg (Oosteind).

Voor zover bij de opdrachtgever en de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Bij de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid zijn geen gegevens aanwezig waaruit blijkt of er asbesthoudende materialen zijn toegepast op of in de (voormalige) bebouwing.

Uit de geraadpleegde bronnen blijkt geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

3.3 Toekomstige situatie

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de realisatie van een vrijstaande woning. De aanwezige schuren/tuinhuisjes zullen behouden blijven.

3.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan en zijn geen gegevens bekend dat op deze locatie, als ook in de directe nabijheid, met schuim is geblust. Ook uit informatie van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

In paragraaf 3.1 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een secundaire weg (de Tiendweg Oost), ook is er een woonhuis met een loods en bijhorende siertuin;
- aan de oostzijde bevindt zich een woonhuis met bijhorende siertuin;
- aan de zuidzijde bevinden zich twee secundaire wegen (de Oosteind en de Geulweg). Aan deze wegen bevindt zich een bedrijventerrein. Op dit bedrijventerrein is onder andere autogaragebedrijf en autoschadebedrijf gevestigd;
- aan de westzijde bevindt zich een perceel met woonhuis met een loods en buiten een paardenbak.

Ten zuiden van de onderzoekslocatie aan de Geulweg 5 is er in 1994 een verkennend onderzoek uitgevoerd door MH POLY (rapport Geulweg 5, d.d. 1 december 1994). Uit de omgevingsrapportage van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid blijkt dat ten tijden van dit onderzoek de bovengrond licht verontreinigd is met minerale olie en EOX. De toplaag is sterk verontreinigd met PAK en het grondwater is licht verontreinigd met arseen, tolueen en EOX. Een sanering wordt aanbevolen, maar is niet noodzakelijk geacht. Tevens is er op dezelfde onderzoekslocatie in 1995 een nader onderzoek uitgevoerd door MH POLY (rapport Geulweg 5, d.d. 1 januari 1995). De Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid en de gemeente Papendrecht hebben aangegeven dat deze rapporten niet beschikbaar zijn. Verdere rapportage over deze locatie is daarom niet in bezit van Econsultancy.

Ook is er ten zuiden van de onderzoekslocatie aan de Geulweg in 2014 een verkennend onderzoek uitgevoerd door Tritium (rapportnummer 2014024191, d.d. 22 juli 2014). Er is geen asbest aangetroffen ter plaatse van de rijweg. De bovengrond is licht verontreinigd met koper, PAK, minerale olie en PCB.

Ten westen van de onderzoekslocatie aan de Oosteind 94 is er in 2001 een verkennend onderzoek uitgevoerd door Inpijn Blokpoel (rapport MA-1960, d.d. 16 februari 2001). De grond is licht verontreinigd met zink, lood, kwik en EOX. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom en arseen.

Volgens de omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid zijn er mogelijk op de volgende percelen onder- en/of bovengrondse tanks aanwezig. Er zijn verder geen gegevens beschikbaar over de tanks.

- Oosteind 74, 3356AC Papendrecht
- Oosteind 100, 3356AD Papendrecht
- Geulweg 12, 3356LB Papendrecht
- Geulweg 14, 3356LB Papendrecht
- Geulweg 5, 3356LB Papendrecht

Uit de verzamelde informatie blijkt vooralsnog, dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

3.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2.

Op de onderzoekslocatie is er een hoop met bakstenen aangetroffen (zie foto 1) en op een aantal plekken resten van bakstenen muurtjes (zie foto 7) en een geultje (zie foto 5). Bij de twee gebouwen die zich bevinden op de onderzoekslocatie is er aan de oostkant van de gebouwen een tegelverharding. Voor de rest bestaat de onderzoekslocatie uit een grasveld met planten en bomen.

Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Op 2 juli 2020 is de geactualiseerde versie van het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie gepubliceerd waarin enkele nieuwe toepassingswaarden zijn opgenomen, waaronder voorlopige achtergrondwaarden. PFAS en PFOA zijn stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stoffen worden al heel lang gebruikt in industriële en andere processen. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. De stoffen zijn persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar.

Met het nieuwe handelingskader is heel Nederland verdacht op het voorkomen van deze stoffen. Als bij het ontgraven of saneren sprake is van afvoer van de grond naar elders, is het voor de toepassing elders of de acceptatie bij een groundbank, verwerker of stortplaats noodzakelijk om onderzoek te doen naar PFAS.

De stof PFOA is in het verleden jarenlang uitgestoten door DuPont/Chemours. Via de wind en de regen is de stof PFOA neergekomen in een breed gebied rond de fabriek en in de bodem gezakt. De onderzoekslocatie ligt volgens de verwachtingskaart PFOA van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid in de kernzone (zone 3) rond Chemoursfabriek (exclusief het Chemoursterrein zelf). Hieruit valt te concluderen dat er eventueel een verhoogde concentratie PFOA in de bodem aanwezig is (0-120 µg/kg).

De onderzoekslocatie is met betrekking tot de boven- en ondergrondgrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Industrie" op de ontgravingskaart, van het gebied waarvoor 19 gemeenten het

Waterschap Hollands Delta, Waterschap Rivierenland en de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid gezamenlijk een "Nota bodembeheer Regio Zuid-Holland Zuid" hebben opgesteld. Met betrekking tot de boven- en ondergrond is de onderzoekslocatie gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Wonen" op de toepassingskaart.

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een kalkarme drechtvaaggrond die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit zware klei op veen. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Nieuwkoop.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 0,3$ m -NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 0,4$ boven het maaiveld zou bevinden. Vanwege de laaggelegen locatie en het gemaal dat dit mogelijk maakt is deze grondwaterstand niet accuraat. De exacte locatie van het gemaal is niet bekend. De plaatselijke grondwaterstand zal tijdens het veldwerk nader worden bepaald. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noordelijke richting.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem blijkt, dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht, niet lijnvormig" (ONV-NL). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is. Tijdens het veldwerk is in verband met de aangetroffen bijmengingen besloten om op te schalen naar de strategie "verdacht, heterogeen verontreinigd" (VED-HE).

Echter, uit het vooronderzoek blijkt ook dat de locatie wel verdacht is op het voorkomen van PFAS. De onderzoekslocatie dient daarom ook onderzocht te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een homogene verontreiniging op schaal van monsterneming" (VED-HO). Deze strategie geldt separaat voor PFAS/PFOA. Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van een homogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuizen. In het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie zijn in verband met de aanwezige dijk geen boringen gezet. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

5.2 Grondonderzoek

5.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 25 september 2020 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer R.J.H. Denessen. Deze medewerker van Econsultancy Boxmeer staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 14 boringen geplaatst; 7 boringen tot 0,5 m -mv, 3 boringen tot 1,0 m -mv, 2 boringen tot 2,0 m -mv en 2 boringen tot maximaal 3,3 m -mv. Deze diepe boringen zijn afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

5.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit matig siltig, matig puinhoudend, matig fijn zand. De bovengrond is bovendien matig humeus. De ondergrond is plaatselijk sterk veenhoudend.

De bodem is plaatselijk tot maximaal 1,0 m -mv matig puinhoudend. Verder is de bovengrond plaatselijk zwak baksteenhoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tabel 2 geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel 2. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Boornummer	Einddiepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen/bijzonderheden
01	3,30	0,00 - 1,00	matig puinhoudend
02	2,60	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
03	2,00	0,00 - 1,00	matig puinhoudend
04	2,00	0,00 - 1,00	matig puinhoudend

5.3 Grondwateronderzoek

5.3.1 Uitvoering veldwerk

Stroomafwaarts en stroomopwaarts op de onderzoekslocatie zijn 2 peilbuizen (filterstelling 2,5 - 3,5 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 25 september 2020 is ingeschat.

5.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 7 oktober uitgevoerd door de heer M.M. Timmermans. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de NEN 5744:2011. Tabel 3 geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel 3. Overzicht gegevens peilbuizen en veldmetingen grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen (μS/cm)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
01	Stroomrichting opwaarts	2,3-3,3	1,70	2.690	34,8	6,4
02	Stroomrichting afwaarts	1,6-2,6	1,10	1.070	125	6,5

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. De grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
droge stof, lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *PFAS grond:*
droge stof, organische stof, perfluoroctaansulfonaat lineair (PFOS), perfluoroctaansulfonaat vertakt (PFOS), perfluoroctaanzuur lineair (PFOA), perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) en overige PFAS;
- *standaardpakket grondwater:*
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie;

- **PFAS grondwater:**
perfluorooctaansulfonaat lineair (PFOS), perfluorooctaansulfonaat vertakt (PFOS), perfluoroc-
taanzuur lineair (PFOA), perfluoroc-
taanzuur vertakt (PFOA) en overige PFAS.

Na bekend worden van de analyseresultaten zijn de individuele grondmonsters, waaruit grondmeng-
monster MM02 (bovengrond) is samengesteld, separaat geanalyseerd op de parameter PAK (M01-01
en M03-01).

Tabel 4 geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakket-
ten.

Tabel 4. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grond(meng)- monster	Meetpunt + traject (m -mv)	Grondsoort	Bijzonderheden	Analysepakket
MM01	09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50)	zand	bovengrond zintuiglijk schoon	Standaardpakket grond incl. LUOS
MM02	01 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50)	zand	bovengrond matig puinhoudend	Standaardpakket grond incl. LUOS
M01-01	01 (0,00 - 0,50)	zand	bovengrond matig puinhoudend	PAK
M03-01	03 (0,00 - 0,50)	zand	bovengrond matig puinhoudend	PAK
MM03	07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50)	klei	bovengrond zintuiglijk schoon	Standaardpakket grond incl. LUOS
MM04	01 (1,00 - 1,20) 02 (1,20 - 1,50) 03 (1,00 - 1,50) 04 (1,50 - 2,00)	klei	ondergrond zintuiglijk schoon	Standaardpakket grond incl. LUOS
MM05	03 (0,00 - 0,50) 03 (0,50 - 1,00) 04 (0,00 - 0,50) 04 (0,50 - 1,00)	zand	bovengrond matig puinhoudend	PFAS (28) Handelingskader
MM06	06 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50)	zand	bovengrond zintuiglijk schoon	PFAS (28) Handelingskader

6.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de
achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Dit toetsingskader
voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toet-
singstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillen-
de niveaus:

- **achtergrondwaarde:**
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem
van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lo-
kale verontreinigingsbronnen;
- **streefwaarde:**
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te
waarderen effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: $\text{gehalte} \leq \text{achtergrondwaarde en/of detectielimiet}$;
- licht verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{achtergrondwaarde en} \leq \text{tussenwaarde}$;
- matig verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{tussenwaarde} \leq \text{interventiewaarde}$;
- sterk verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{interventiewaarde}$.

Grondwater:

- niet verontreinigd: $\text{concentratie} \leq \text{streefwaarde en/of detectielimiet}$;
- licht verontreinigd: $\text{concentratie} > \text{streefwaarde en} \leq \text{tussenwaarde}$;
- matig verontreinigd: $\text{concentratie} > \text{tussenwaarde} \leq \text{interventiewaarde}$;
- sterk verontreinigd: $\text{concentratie} > \text{interventiewaarde}$.

De analyseresultaten voor wat betreft PFAS in grond zijn getoetst aan de voorlopige toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau, zoals opgenomen in het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie". De toepassingsnormen voor wat betreft de parameter PFAS zijn in tabel 5 weergegeven.

Tabel 5. Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau)

Bodemfunctieklaas	Bodemkwaliteitsklaas	Toetsingswaarde (µg/kg d.s.)
landbouw/natuur	landbouw/natuur, wonen of industrie	PFOA = 1,9 overige PFAS = 1,4
wonen of industrie	landbouw/natuur	PFOA = 1,9 overige PFAS = 1,4
wonen of industrie	wonen of industrie	PFOA = 7 overige PFAS = 3

Voor wat betreft grondwater, zijn er op dit moment (nog) geen eenduidige toetsingswaarden voorhanden. Er zijn ook nog geen interventiewaarden voor PFAS en GenX. Recentelijk zijn op verzoek van decentrale overheden wel ad-hoc risicogrenzen afgeleid door het RIVM. Voor PFOA wordt hierbij verwezen naar RIVM Briefrapport - 2018-0060: Risicogrenzen PFOA voor grond en grondwater. Voor GenX wordt verwezen naar RIVM Briefrapport - 2019-0027: Risicogrenzen GenX (HFPO-DA) voor grond en grondwater.

Tabel 6. Voorlopige risicogrenzen voor grondwater (µg/l)

Functieklasse	PFOA	GenX
Drinkwater MTRgw, dw	0,0875	0,15
Direct gebruik grondwater als drinkwater	0,39 *	0,66 *
Wonen met moestuin	12	-
Wonen met tuin	130	102
Wonen met siertuin	449	-
Groen met natuurwaarden	608	55
Landbouw	-	55
Ander groen, infrastructuur en industrie	607	710

* tevens voorstel voor ad hoc interventiewaarde grondwater / indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel 7 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel 7. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM01	09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50)	cadmium koper kwik nikkel lood zink PCB PAK	-	-
MM02	01 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50)	koper kwik lood zink minerale olie	-	PAK
M01-01	01 (0,00 - 0,50)	PAK	-	-
M03-01	03 (0,00 - 0,50)	PAK	-	-
MM03	07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50)	cadmium koper kwik lood zink PAK	-	-
MM04	01 (1,00 - 1,20) 02 (1,20 - 1,50) 03 (1,00 - 1,50) 04 (1,50 - 2,00)	molybdeen	-	-

Tabel 8 geeft een overzicht van de parameter PFAS in de grond die de actuele toepassingsnormen overschrijden.

Tabel 8. Overschrijdingen toepassingsnormen PFAS in grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > Toepassingsnorm Functieklass Landbouw/natuur	Gehalte > Toepassingsnorm Functieklass Wonen/Industrie
MM05	03 (0,00 - 0,50) 03 (0,50 - 1,00) 04 (0,00 - 0,50) 04 (0,50 - 1,00)	perfluorooctaanzuur (PFOA) lineair som PFOA (*0,7)	-
MM06	06 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50)	som PFOS	perfluorooctaanzuur (PFOA) lineair som PFOA (*0,7)

Tabel 9 geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel 9. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
01	Stroomrichting opwaarts	molybdeen nikkel	barium	-
02	Stroomrichting afwaarts	barium	-	-

Tabel 10 geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel 10. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > Drinkwater MTRgw, dw	Concentratie > Direct gebruik grondwater als drinkwater *	Concentratie > Ander groen, infrastructuur en industrie
01	Stroomrichting opwaarts	som PFOA	-	-
02	Stroomrichting afwaarts	PFOA vertakt	som PFOA	-

* tevens voorstel voor ad hoc interventiewaarde grondwater / indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering.

6.4 Interpretatie resultaten

De analyse resultaten wijzen uit dat som PFOA in MM05 5,7 µg/kg_{ds} bedraagt, terwijl in MM06 som PFOA 9,8 µg/kg_{ds} en som PFOS 1,5 µg/kg_{ds} bedraagt.

De humane risicogrenzen opgestelde door het RIVM1 voor de verschillende bodem functies bedragen: landbouw/natuur (PFOS: 19.000 µg/kg_{ds}, PFOA: 37.000 µg/kg_{ds}), wonen met moestuin (PFOS:

1 Overzicht van risicogrenzen voor PFOS, PFOA en GenX ten behoeve van een tijdelijk handelingskader voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de landbodem; RIVM, 2019.

92 $\mu\text{g}/\text{kg}_{\text{ds}}$, PFOA: 86 $\mu\text{g}/\text{kg}_{\text{ds}}$), wonen (PFOS: 1.200 $\mu\text{g}/\text{kg}_{\text{ds}}$, PFOA: 1.100 $\mu\text{g}/\text{kg}_{\text{ds}}$) en industrie (PFOS: 18.800 $\mu\text{g}/\text{kg}_{\text{ds}}$, PFOA: 36.500 $\mu\text{g}/\text{kg}_{\text{ds}}$).

Ecologische risicogrenzen voor bodem zijn afgeleid op basis van directe toxiciteit en voor doorvergiftiging (indirecte toxiciteit).

Voor directe toxiciteit voor PFOA is het ecologische middenniveau berekend door het RIVM¹. Dit wordt gebruikt voor het afleiden van maximale waarden in het bodembeheer, dit is het geometrisch gemiddelde van het MTR_{eco} (500 $\mu\text{g}/\text{kg}_{\text{ds}}$) en het ER_{eco} (50.000 $\mu\text{g}/\text{kg}_{\text{ds}}$). Voor directe toxiciteit van PFOA bedraagt dit 5.000 $\mu\text{g}/\text{kg}_{\text{ds}}$ droge grond.

Voor directe toxiciteit voor PFOS is het ecologische middenniveau berekend door het RIVM¹. Dit wordt gebruikt voor het afleiden van maximale waarden in het bodembeheer, dit is het geometrisch gemiddelde van het MTR_{eco} (16 $\mu\text{g}/\text{kg}_{\text{ds}}$) en het ER_{eco} (9.100 $\mu\text{g}/\text{kg}_{\text{ds}}$). Voor directe toxiciteit van PFOS bedraagt dit 380 $\mu\text{g}/\text{kg}_{\text{ds}}$ droge grond.

In Lijzen et al. 2018 worden voor doorvergiftiging (indirecte toxiciteit) van PFOA de volgende risicogrenzen gerapporteerd: 7,0 $\mu\text{g}/\text{kg}_{\text{ds}}$ voor het MTR_{eco} en 1.100 $\mu\text{g}/\text{kg}_{\text{ds}}$ voor het ER_{eco} .

De herevaluatie voor doorvergiftiging (indirecte ecotoxiciteit) van PFOS levert een $\text{MTR}_{\text{eco,dv}}$ op van 3,0 $\mu\text{g}/\text{kg}_{\text{ds}}$ en een $\text{ER}_{\text{eco,dv}}$ van 110 $\mu\text{g}/\text{kg}_{\text{ds}}$. Het middenniveau voor indirecte toxiciteit bedraagt 18 $\mu\text{g}/\text{kg}_{\text{ds}}$.

De aangetoonde gehalten, PFOA en PFOS uit MM05 en MM06, respectievelijk, liggen beneden de door het RIVM¹ opgestelde humane en ecologische risicogrenzen. Hierdoor zullen bij ongewijzigd gebruik van de onderzoekslocatie de aangetoonde gehalten niet tot gebruiksbeperkingen leiden.

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

BRO heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Oosteind naast 74 te Papendrecht.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging alsmede de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Uit het vooronderzoek concludeert Econsultancy dat er, vanwege de nabijheid van DuPont/Chemours, mogelijk een verhoogde concentratie PFOA in de bodem aanwezig is (0-120 µg/kg).

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is in eerste instantie geconcludeerd dat de onderzoekslocatie, met betrekking tot de standaard parameters, onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht, niet lijnvormig" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is. Na het aantreffen van bijmengingen in de grond is opgeschaald naar onderzoeksstrategie "verdacht heterogeen verontreinigd" (VED-HE). De locatie wordt verder verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met PFAS/PFOA. De locatie wordt daarom separaat op deze stoffen onderzocht volgens de strategie "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een homogene verontreiniging op schaal van monsterneming" (VED-HO).

De bodem bestaat voornamelijk uit matig siltig, matig puinhoudend, matig fijn zand. De bovengrond is bovendien matig humeus. De ondergrond is plaatselijk sterk veenhoudend.

De bodem is plaatselijk tot maximaal 1,0 m -mv matig puinhoudend. Verder is de bovengrond plaatselijk zwak baksteenhoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Standaard parameters

De bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, nikkel, lood, zink, PCB, PAK, minerale olie en molybdeen. Ter plaatse van mengmonster MM02 (boringen 01 en 03, 0,0-0,5 m -mv) werd een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. Na uitsplitsing van dit mengmonster werden in de separate monsters enkel nog lichte verontreinigingen met PAK aangetoond. De oorspronkelijke sterke verontreiniging met PAK wordt gezien als een 'uitbijter'.

In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

Het grondwater is licht verontreinigd met molybdeen, nikkel en barium. Ter plaatse van peilbuis 01 is het grondwater tevens matig verontreinigd met barium. Deze metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater. Van barium is bekend dat het vaak in verhoogde concentraties voorkomt in het grondwater. Er zijn op de onderzoekslocatie geen aanwijsbare antropogene bronnen aanwezig die tot deze verhoogde concentratie van barium in het grondwater zou kunnen leiden.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht, heterogeen verontreinigd" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, bevestigd. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem volgens Econsultancy géén belemmeringen voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

In het grondwater is weliswaar een matige verontreiniging met barium aangetoond, maar deze stof komt vaak in verhoogde concentraties voor in het grondwater en behoeft volgens Econsultancy geen verder onderzoek.

PFAS

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem boven grondwaterniveau zoals opgenomen in het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie". Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond bij MM06 gehalten aan PFOA zijn aangetoond die zich boven de toepassingsnorm in de functieklasse 'Industrie' bevinden. Het indicatief eindoordeel is nooit toepasbaar. Hierbij moet worden gemeld dat binnen het gebied waar de onderzoekslocatie ligt op de toepassingskaart (Zone B: Pluimzone), de toegestane concentratie PFOA in de toe te passen grond op 0 – 10 µg/kg. De aangetoonde concentratie PFOA in MM06 (9,8 µg/kg) ligt dus binnen de gestelde marge voor dit gebied.

Uit de analyseresultaten van MM05 blijkt dat er sprake is van PFAS waarden boven de achtergrondwaarde, maar niet boven de functieklasse 'Wonen/Industrie'. Getoetst aan het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie" voldoet de onderzochte bovengrond met betrekking tot de parametergroep PFAS op indicatieve basis aan de toepassingsnorm in de functieklasse 'Wonen'.

Voor wat betreft grondwater, zijn er op dit moment (nog) geen eenduidige toetsingswaarden voorhanden. Er zijn ook nog geen interventiewaarden voor PFAS en GenX. Recentelijk zijn op verzoek van decentrale overheden wel ad-hoc risicogrenzen afgeleid door het RIVM. Voor PFOA wordt hierbij verwezen naar RIVM Briefrapport - 2018-0060: Risicogrenzen PFOA voor grond en grondwater. Voor GenX wordt verwezen naar RIVM Briefrapport - 2019-0027: Risicogrenzen GenX (HFPO-DA) voor grond en grondwater.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater een verhoogde concentratie van PFOA aanwezig is. Deze verhoogde concentratie (1,0 µg/L) ligt boven de grens voor "direct gebruik grondwater als drinkwater", maar onder de grenswaarde voor de categorie "wonen met moestuin".

De analyse resultaten wijzen uit dat som PFOA in MM05 5,7 µg/kg_{ds} bedraagt, terwijl in MM06 som PFOA 9,8 µg/kg_{ds} en som PFOS 1,5 µg/kg_{ds} bedraagt. De aangetoonde gehalten, PFOA en PFOA/PFOS uit MM05 en MM06, respectievelijk, liggen beneden de door het RIVM opgestelde humane en ecologische risicogrenzen. Hierdoor zullen bij ongewijzigd gebruik van de onderzoekslocatie de aangetoonde gehalten niet tot gebruiksbeperkingen leiden.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie met betrekking tot PFAS als "Verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een homogene verontreiniging op schaal van monsterneming" dient te worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, aanvaard. Gelet op de aard, mate en beschreven risico's van de verontreiniging, alsmede in het kader van de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie, bestaat er vooralsnog géén reden voor een nader onderzoek.

Asbest

Econsultancy adviseert in verband met het aantreffen van puin(resten) om een verkennend onderzoek asbest in bodem conform de NEN 5707te laten uitvoeren. Dit verkennend bodemonderzoek asbest in bodem zou zich richten op de aangetroffen matige bijmengingen met puin in boringen 01, 03 en 04.

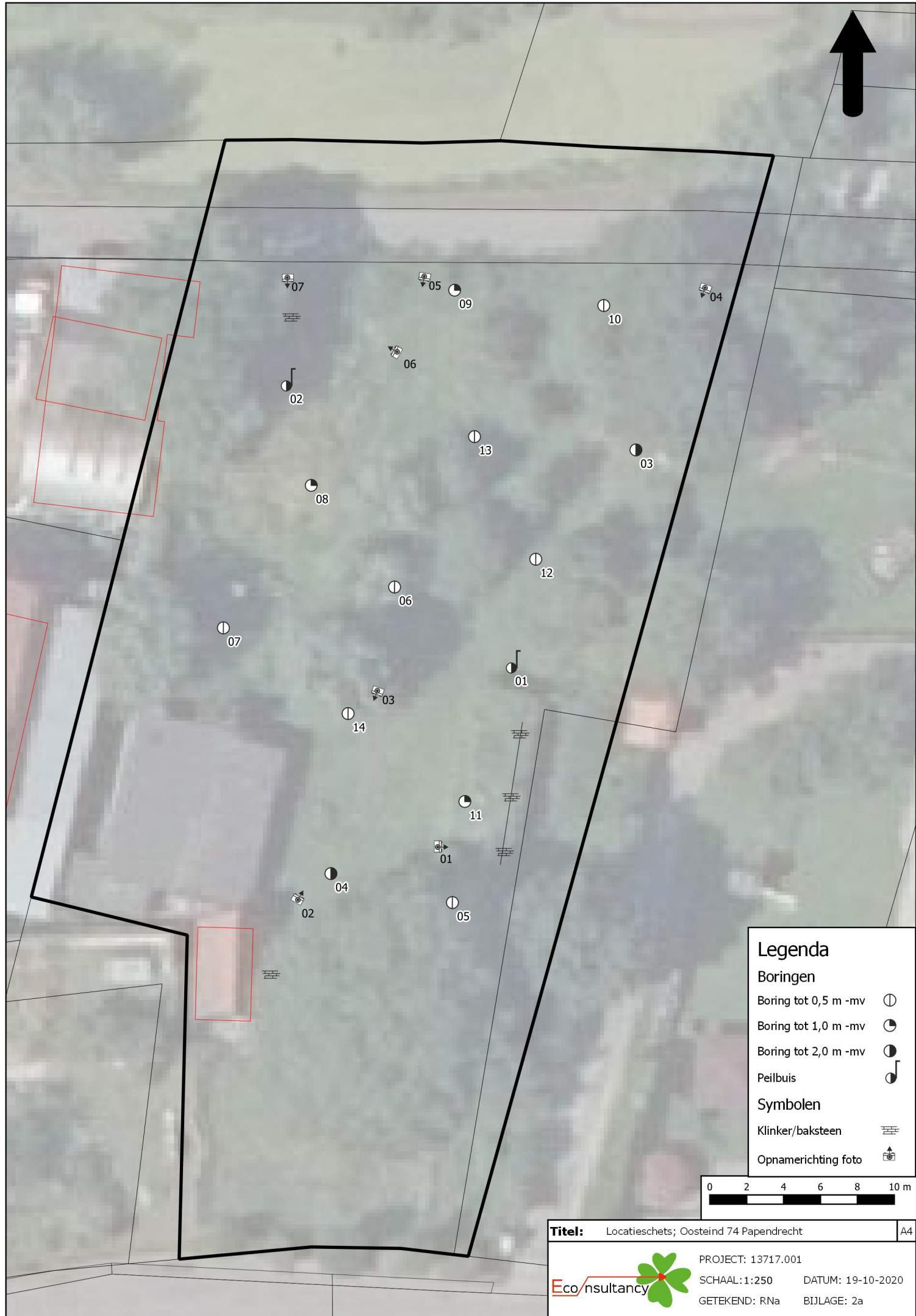
Algemeen

Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 2 juli 2020) of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



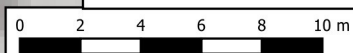
Legenda

Boringen

- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 1,0 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Peilbuis

Symbolen

- Klinker/baksteen
- Opnamering foto



Titel: Locatieschets; Oosteind 74 Papendrecht A4



PROJECT: 13717.001
SCHAAL: 1:250 DATUM: 19-10-2020
GETEKEND: RNa BIJLAGE: 2a

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

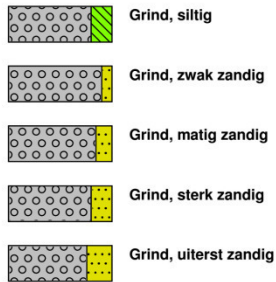


Foto 7.

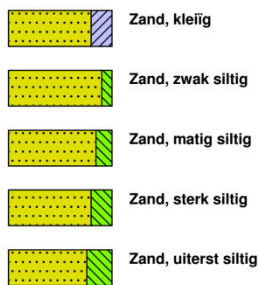
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

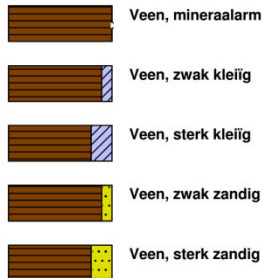
grind



zand



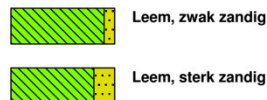
veen



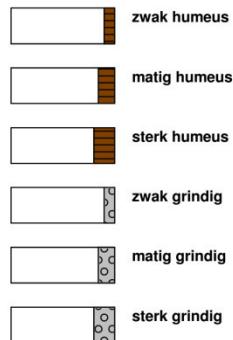
klei



leem



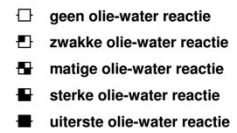
overige toevoegingen



geur



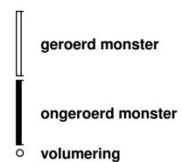
olie



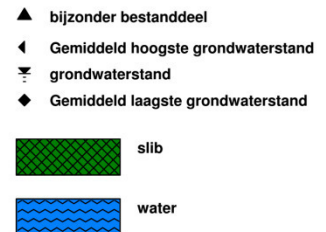
p.i.d.-waarde



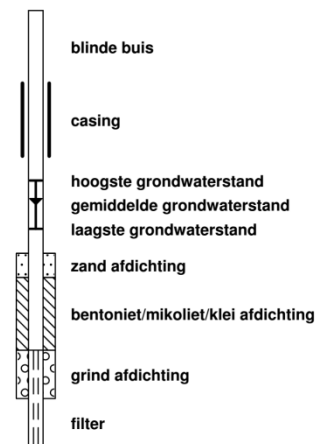
monsters



overig

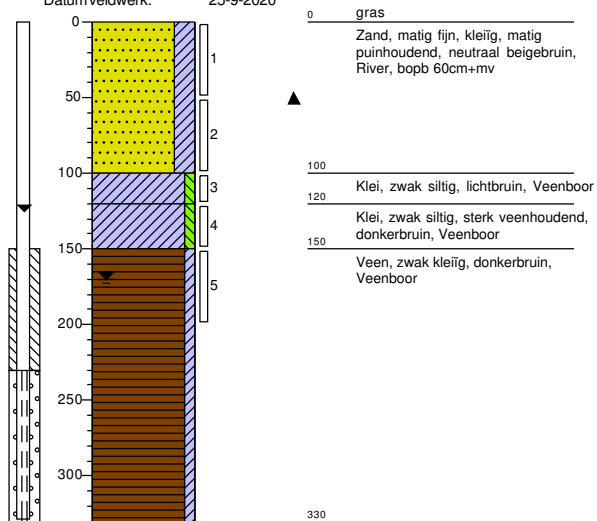


peilbuis



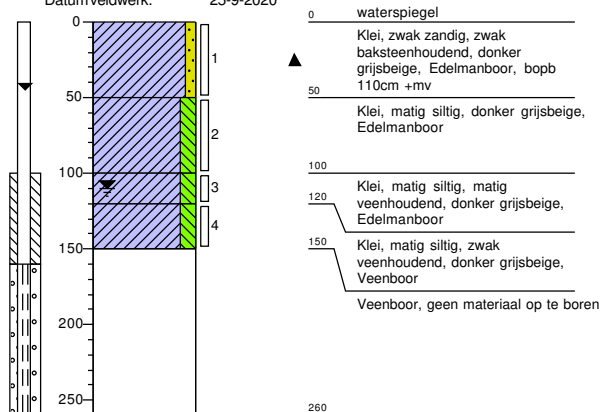
Boring: 01

Datum veldwerk: 25-9-2020



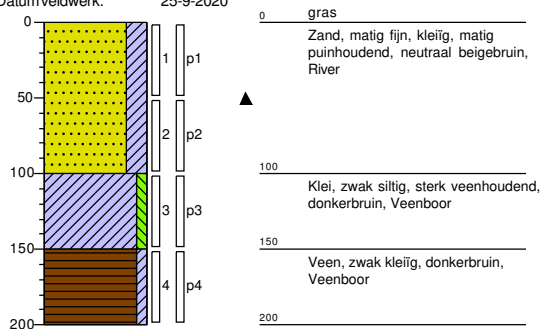
Boring: 02

Datum veldwerk: 25-9-2020



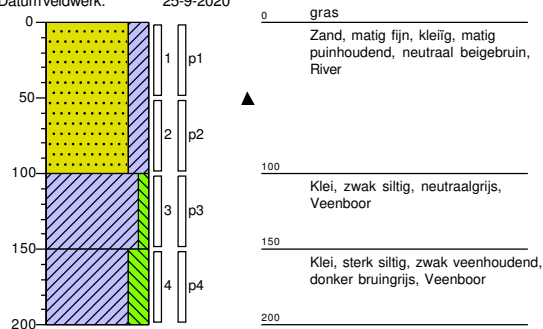
Boring: 03

Datum veldwerk: 25-9-2020



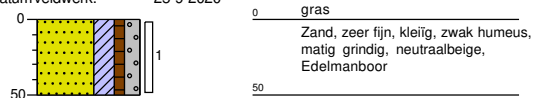
Boring: 04

Datum veldwerk: 25-9-2020



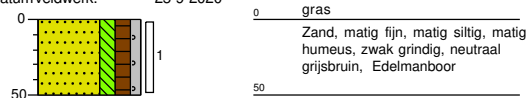
Boring: 05

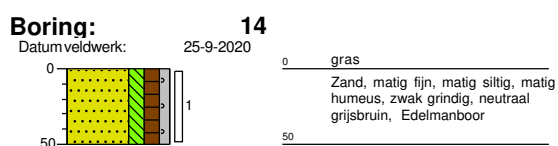
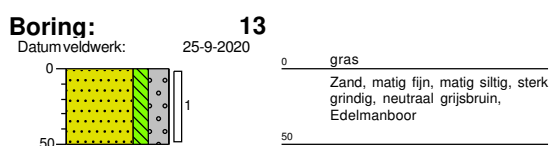
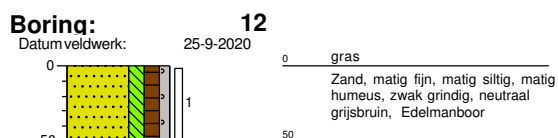
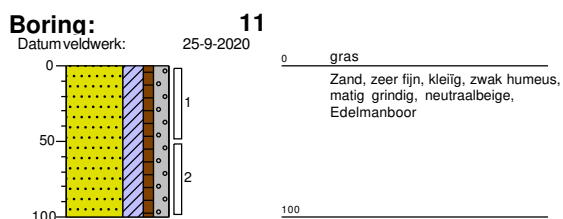
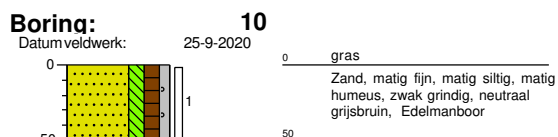
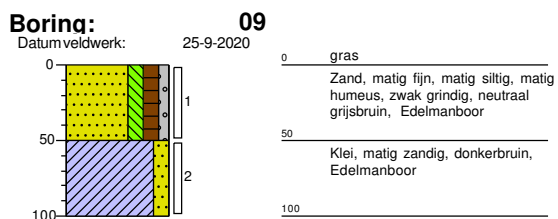
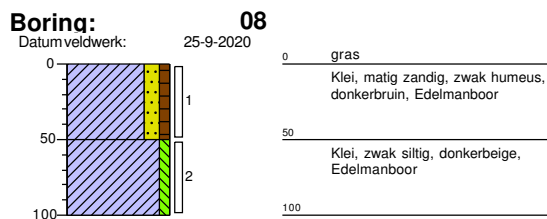
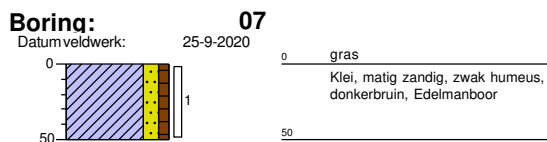
Datum veldwerk: 25-9-2020



Boring: 06

Datum veldwerk: 25-9-2020





Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. Yannick Boswinkel
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 05-Oct-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020149707/1
Uw project/verslagnummer	13717.001
Uw projectnaam	Oosteind (nabij 94)
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Sep-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyserecertificaat 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	13717.001	Certificaatnummer/Versie	2020149707/1
Uw projectnaam	Oosteind (nabij 94)	Startdatum analyse	28-Sep-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-Oct-2020/12:13
		Bijlage	A, B, C
Uw monsternemer	Dhr. R.J.H. Denessen	Pagina	1/3
Opgegeven monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)				53.1	
S Droge stof	% (m/m)	85.7	91.1	78.1		90.6
S Organische stof	% (m/m) ds	6.6	4.4	5.7	8.1	
Gloeirest	% (m/m) ds	92	95	93	89	
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13.8	14.7	21.6	35.3	
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	160	140	180	210	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.57	0.42	0.71	0.29	
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.9	7.5	10	13	
S Koper (Cu)	mg/kg ds	32	31	45	30	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.21	0.18	0.23	0.081	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	2.0	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	21	27	41	
S Lood (Pb)	mg/kg ds	200	95	150	35	
S Zink (Zn)	mg/kg ds	220	140	220	110	
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	5.1	<5.0	<5.0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.3	64	<5.0	<5.0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	24	71	<11	14	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	18	<5.0	16	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	45	160	<35	<35	
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 52	mg/kg ds	0.0025	<0.0010	<0.0010	<0.0010	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Uw datum monstername	Monster nr.
1	MM01 09 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)	25-Sep-2020	11601813
2	MM02 01 (0-50) 03 (0-50)	25-Sep-2020	11601814
3	MM03 07 (0-50) 08 (0-50)	25-Sep-2020	11601815
4	MM04 01 (100-120) 02 (120-150) 03 (100-150) 04 (150-200)	25-Sep-2020	11601816
5	MM05 03 (0-50) 03 (50-100) 04 (0-50) 04 (50-100)	25-Sep-2020	11601817

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

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

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13717.001
Uw projectnaam Oosteind (nabij 94)
Uw ordernummer

Uw monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
Opgegeven monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020149707/1
Startdatum analyse 28-Sep-2020
Rapportagedatum 05-Oct-2020/12:13
Bijlage A, B, C
Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 101	mg/kg ds	0.0030	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 118	mg/kg ds	0.0043	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 138	mg/kg ds	0.0018 ²⁾	0.0012 ²⁾	<0.0010	<0.0010	
S PCB 153	mg/kg ds	0.0015	0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.014	0.0057	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)						
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds					0.4
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					5.6
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds					<0.1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds					0.2
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds					<0.1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds					<0.1
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	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
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					0.4
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds					0.1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds					<0.1
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

Nr. Uw monsteromschrijving

1	MM01 09 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)
2	MM02 01 (0-50) 03 (0-50)
3	MM03 07 (0-50) 08 (0-50)
4	MM04 01 (100-120) 02 (120-150) 03 (100-150) 04 (150-200)
5	MM05 03 (0-50) 03 (50-100) 04 (0-50) 04 (50-100)

Uw datum monsternamenMonster nr.

25-Sep-2020	11601813
25-Sep-2020	11601814
25-Sep-2020	11601815
25-Sep-2020	11601816
25-Sep-2020	11601817

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	13717.001	Certificaatnummer/Versie	2020149707/1
Uw projectnaam	Oosteind (nabij 94)	Startdatum analyse	28-Sep-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-Oct-2020/12:13
		Bijlage	A, B, C
Uw monsternemer	Dhr. R.J.H. Denessen	Pagina	3/3
Opgegeven monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds					<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds					<0.1
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds					<0.1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds					<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds					<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds					<0.1
som PF0A (*0,7)	µg/kg ds					5.7
som PF0S (*0,7)	µg/kg ds					0.6

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.24	<0.050	<0.050
S	Fenantheen	mg/kg ds	0.56	11	0.46	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.11	3.2	0.14	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	2.0	25	1.4	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.87	9.3	0.61	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	1.0	8.3	0.75	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.51	2.5	0.36	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.98	4.6	0.53	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.73	2.2	0.56	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.84	2.7	0.47	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7.7	69	5.3	0.35 ¹⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1	MM01 09 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)
2	MM02 01 (0-50) 03 (0-50)
3	MM03 07 (0-50) 08 (0-50)
4	MM04 01 (100-120) 02 (120-150) 03 (100-150) 04 (150-200)
5	MM05 03 (0-50) 03 (50-100) 04 (0-50) 04 (50-100)

Uw datum monsternamen Monster nr.

25-Sep-2020	11601813
25-Sep-2020	11601814
25-Sep-2020	11601815
25-Sep-2020	11601816
25-Sep-2020	11601817

Akkoord
Pr. coörd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020149707/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Omschrijving				Monsternummer ID/Monsteromsch.	
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername		
11601813	MM01 09 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)					
0538317026	14	0	50	25-Sep-2020	1	1
0538317014	09	0	50	25-Sep-2020	1	1
0538317019	10	0	50	25-Sep-2020	1	1
0538317025	12	0	50	25-Sep-2020	1	1
11601814	MM02 01 (0-50) 03 (0-50)					
0538317114	01	0	50	25-Sep-2020	1	1
0538316907	03	0	50	25-Sep-2020	1	1
11601815	MM03 07 (0-50) 08 (0-50)					
0538317012	07	0	50	25-Sep-2020	1	1
3006999AE	08	0	50	25-Sep-2020	1	1
11601816	MM04 01 (100-120) 02 (120-150) 03 (100-150) 04 (150-200)					
0538317107	02	120	150	25-Sep-2020	4	4
0538316883	01	100	120	25-Sep-2020	3	3
0538316921	03	100	150	25-Sep-2020	3	3
0538316940	04	150	200	25-Sep-2020	4	4
11601817	MM05 03 (0-50) 03 (50-100) 04 (0-50) 04 (50-100)					
3007002AE	03	0	50	25-Sep-2020	p1	p1
3006990AE	03	50	100	25-Sep-2020	p2	p2
3007001AE	04	0	50	25-Sep-2020	p1	p1
3006985AE	04	50	100	25-Sep-2020	p2	p2

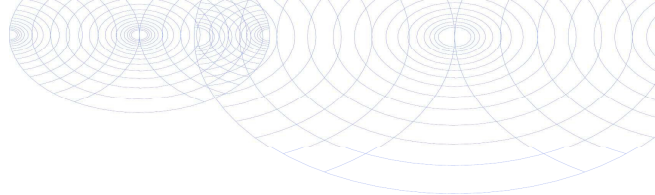
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020149707/1**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020149707/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PFOS (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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

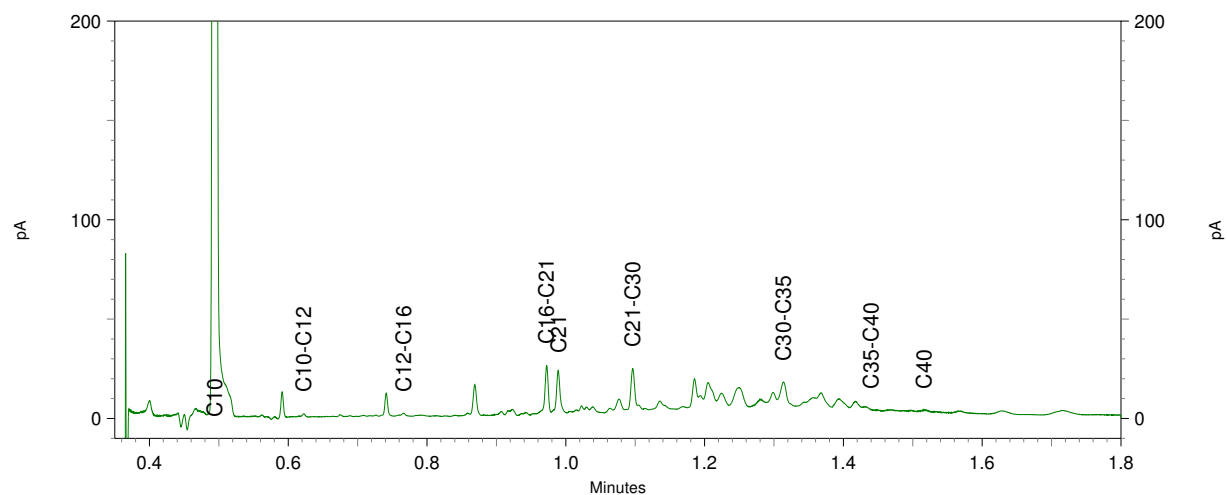
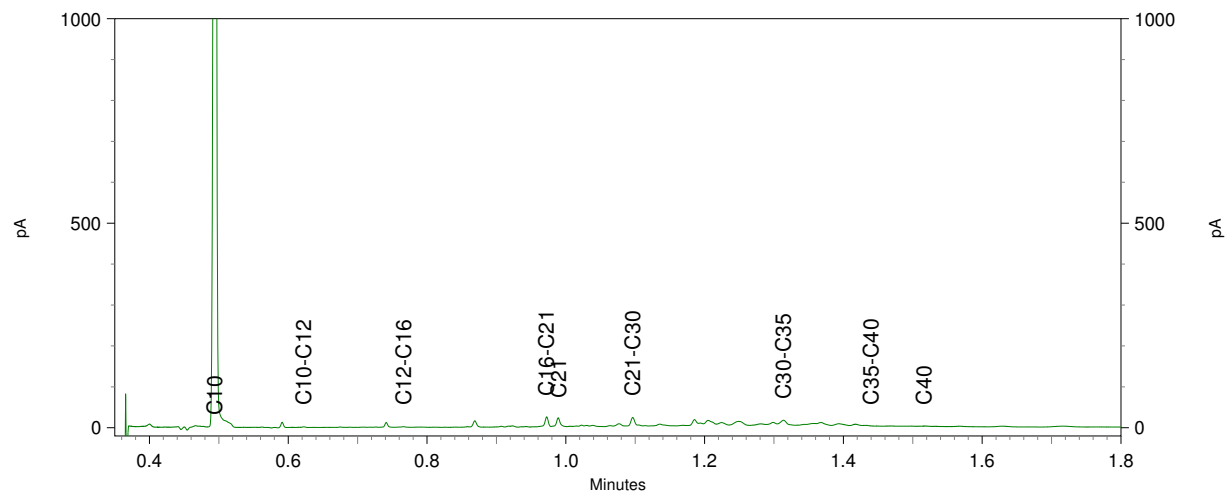
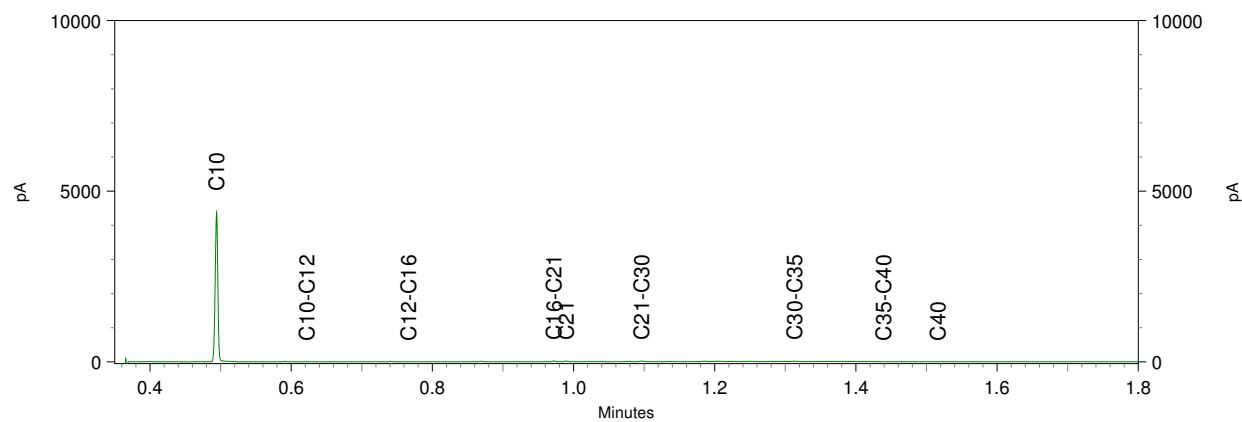
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11601813

Certificate no.: 2020149707

Sample description.: MM01 09 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)

V



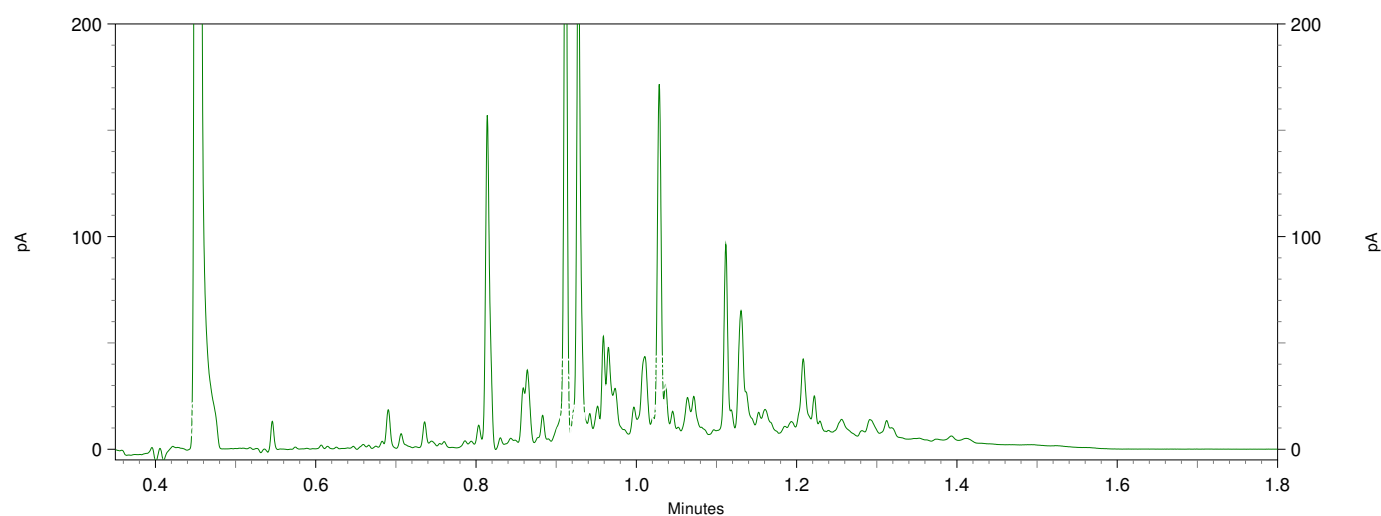
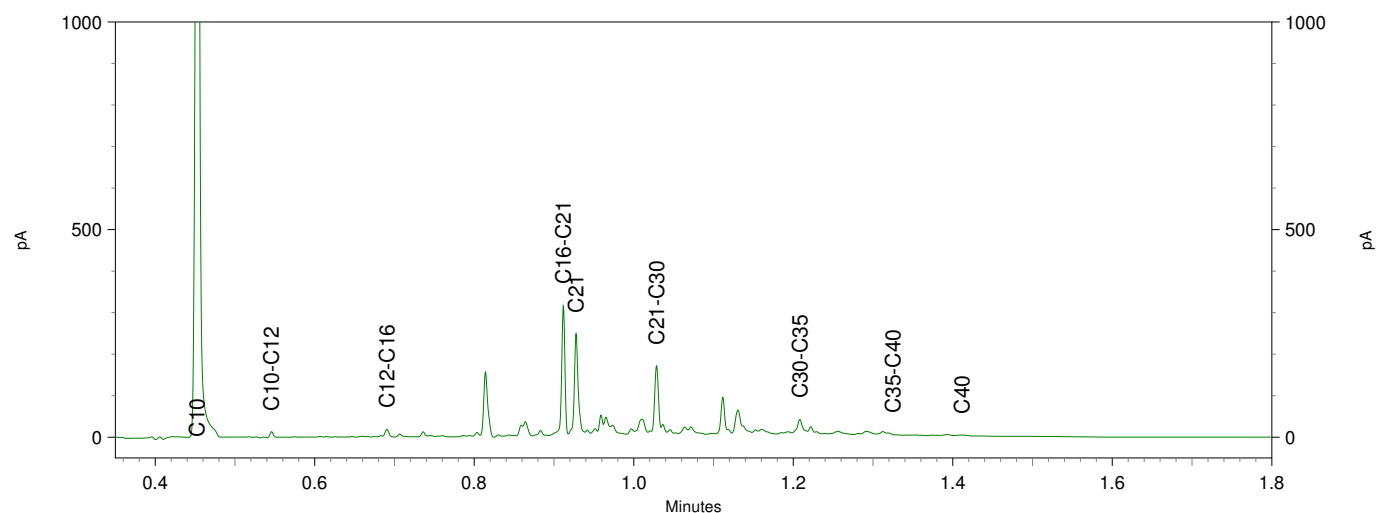
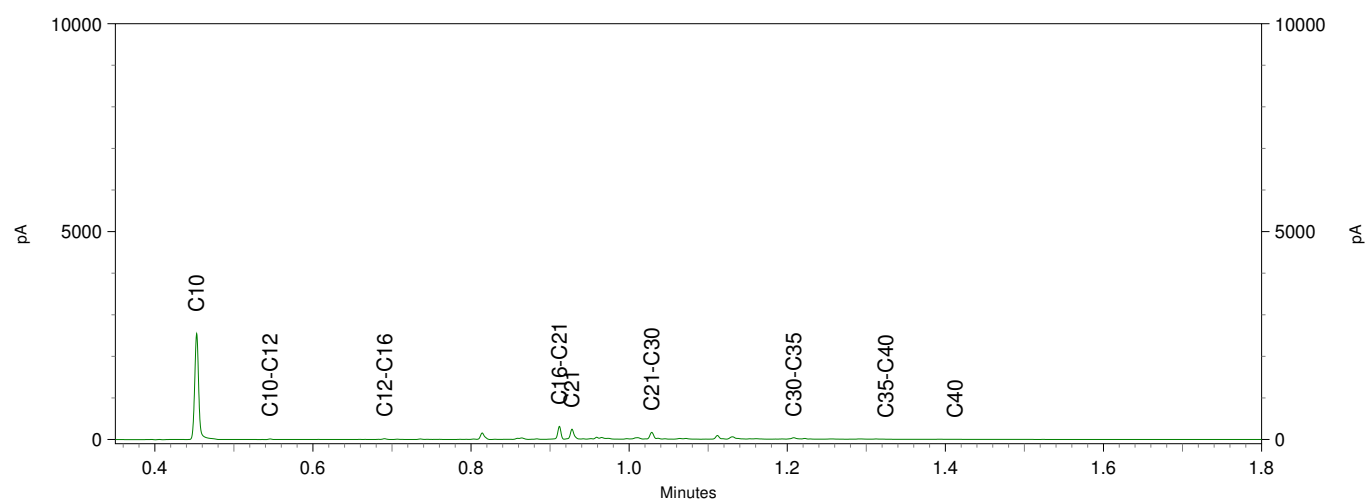
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11601814

Certificate no.:2020149707

Sample description.: MM02 01 (0-50) 03 (0-50)

V



Econsultancy
T.a.v. Yannick Boswinkel
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 14-Oct-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020158170/1
Uw project/verslagnummer	13717.001
Uw projectnaam	Oosteind (nabij 94)
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Oct-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	13717.001	Certificaatnummer/Versie	2020158170/1
Uw projectnaam	Oosteind (nabij 94)	Startdatum analyse	09-Oct-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	14-Oct-2020
Uw monsternemer	Dhr. R.J.H. Denessen	Rapportagedatum	14-Oct-2020/16:42
		Bijlage	A, C, D
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	91.3	89.2
S Organische stof	% (m/m) ds	5.3	4.0
Gloeirest	% (m/m) ds	94	95
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12.7	19.0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.38	0.68
S Anthraceen	mg/kg ds	0.093	0.18
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.2	1.6
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.51	0.75
S Chryseen	mg/kg ds	0.59	0.79
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.26	0.33
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.60	0.70
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.46	0.47
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.44	0.59
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.5	6.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M01-01 01 (0-50)	Grond (AS3000)	11628780
2	M03-01 03 (0-50)	Grond (AS3000)	11628781

Eurofins Analytico B.V.

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

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



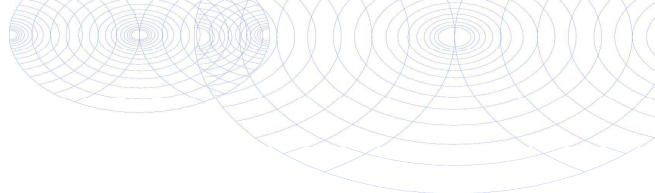
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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

Akkoord
Pr. coörd.



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020158170/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
11628780	M01-01 01 (0-50)					
0538317114	01	0	50	25-Sep-2020	1	
11628781	M03-01 03 (0-50)					
0538316907	03	0	50	25-Sep-2020	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: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020158170/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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

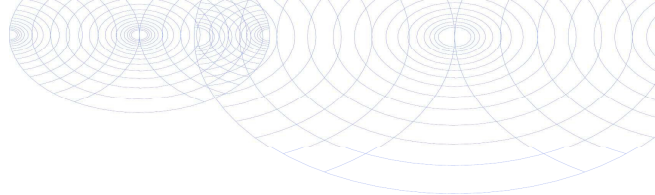
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2020158170/1**

Pagina 1/1

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

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Extractie PCB/PAK

Monster nr.

11628780

11628781

**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).

Econsultancy
T.a.v. Yannick Boswinkel
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 06-Oct-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020151128/1
Uw project/verslagnummer	13717.001
Uw projectnaam	Oosteind (nabij 94)
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Sep-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13717.001
 Uw projectnaam Oosteind (nabij 94)
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen

Certificaatnummer/Versie 2020151128/1
 Startdatum analyse 01-Oct-2020
 Datum einde analyse 06-Oct-2020
 Rapportagedatum 06-Oct-2020/09:57
 Bijlage A, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	87.2
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)		
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	1.2
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.2
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.2
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	0.2
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	9.7
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	0.3
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	0.2
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	0.1
perfluordodecaan zuur (PFDoA)	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
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	1.2
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.3
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1
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
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM06 06 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)	Grond (AS3000)	11606651

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13717.001
 Uw projectnaam Oosteind (nabij 94)
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen

Certificaatnummer/Versie 2020151128/1
 Startdatum analyse 01-Oct-2020
 Datum einde analyse 06-Oct-2020
 Rapportagedatum 06-Oct-2020/09:57
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1
som PF0A (*0,7)	µg/kg ds	9.8
som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	1.5

Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM06 06 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

Monster nr.

11606651

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
 Pr. coörd.



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020151128/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				Monsternummer ID/Monsteromsch.	
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monsternummer		
11606651	MM06 06 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)					
0538317026	14	0	50	25-Sep-2020	1	1
0538317014	06	0	50	25-Sep-2020	1	1
0538317019	10	0	50	25-Sep-2020	1	1
0538317025	12	0	50	25-Sep-2020	1	1

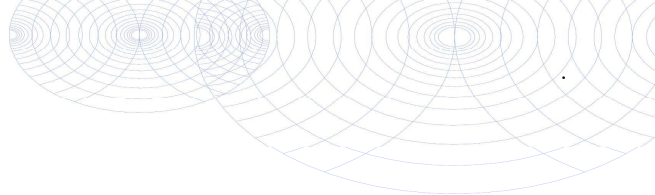
Eurofins Analytico B.V.

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020151128/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PF0A (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Econsultancy
T.a.v. Yannick Boswinkel
Max Euwelaan 21-29
3062 MA ROTTERDAM
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 14-Oct-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020156840/1
Uw project/verslagnummer	13717.001
Uw projectnaam	Oosteind (nabij 94)
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Oct-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyserecertificaat 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 13717.001
 Uw projectnaam Oosteind (nabij 94)
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Marc Timmermans

Certificaatnummer/Versie 2020156840/1
 Startdatum analyse 08-Oct-2020
 Datum einde analyse 14-Oct-2020
 Rapportagedatum 14-Oct-2020/08:46
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	420	230
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	20	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	5.7	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	23	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	11	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
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	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
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
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Nr. Uw monsteromschrijving		Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01-1-1 01 (230-330)	Water (AS3000)	11624391
2	02-1-1 02 (160-260)	Water (AS3000)	11624392

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13717.001
 Uw projectnaam Oosteind (nabij 94)
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Marc Timmermans

Certificaatnummer/Versie 2020156840/1
 Startdatum analyse 08-Oct-2020
 Datum einde analyse 14-Oct-2020
 Rapportagedatum 14-Oct-2020/08:46
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2
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
Extern / Overig onderzoek			
som PFOS	µg/L	0.03 ²⁾	0.03 ²⁾
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluorpentaanzuur(PFPeA)	µg/L	0.06 ²⁾	0.04 ²⁾
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/L	<0.02 ²⁾	0.03 ²⁾
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)	µg/L	0.29 ²⁾	0.94 ²⁾
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 01-1-1 01 (230-330)
 2 02-1-1 02 (160-260)

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)
 Water (AS3000)

Monster nr.

11624391
 11624392

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13717.001
 Uw projectnaam Oosteind (nabij 94)
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Marc Timmermans

Certificaatnummer/Versie 2020156840/1
 Startdatum analyse 08-Oct-2020
 Datum einde analyse 14-Oct-2020
 Rapportagedatum 14-Oct-2020/08:46
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	1	2
Perfluorohexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluorooctadecaanzuur (PFODA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	<0.05 ²⁾	<0.05 ²⁾
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	<0.05 ²⁾	<0.05 ²⁾
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	µg/L	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	<0.05 ²⁾	<0.05 ²⁾
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
7H-Perfluorheptaanzuur (HPFHpa)	µg/L	<0.5 ²⁾	<0.5 ²⁾
2H, 2H, 3H, 3H-perfluorundecaanzuur	µg/L	<0.05 ²⁾	<0.05 ²⁾
8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/L	<0.05 ²⁾	<0.05 ²⁾
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/L	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
F53B (9CI-PF30NS)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
ADONA	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
Perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/L	<0.05 ²⁾	<0.05 ²⁾
Perfluor-1-octaansulfonamide-Ethylacetaat (PFOSAA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
som PFOA	µg/L	0.30 ²⁾	1.0 ²⁾
n-Methylperfluoro-1-butaansulfonamide (MePFBSA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/L	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	µg/L	<0.5 ²⁾	<0.5 ²⁾
Perfluorbutaan sulfonamide (PFBSA)	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
N-methyl perfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/L	<0.05 ²⁾	<0.05 ²⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 01-1-1 01 (230-330)
 2 02-1-1 02 (160-260)

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)
 Water (AS3000)

Monster nr.

11624391
 11624392

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13717.001
 Uw projectnaam Oosteind (nabij 94)
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Marc Timmermans

Certificaatnummer/Versie 2020156840/1
 Startdatum analyse 08-Oct-2020
 Datum einde analyse 14-Oct-2020
 Rapportagedatum 14-Oct-2020/08:46
 Bijlage A, B, C
 Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	1	2
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetat (MeFB	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
PFOS vertakt	µg/L	<0.02 ²⁾	<0.02 ²⁾
PFOA vertakt	µg/L	<0.02 ²⁾	0.11 ²⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 01-1-1 01 (230-330)
 2 02-1-1 02 (160-260)

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)
 Water (AS3000)

Monster nr.

11624391
 11624392

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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

Akkoord
 Pr. coörd.



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020156840/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11624391	01-1-1 01 (230-330)				
0805119221	01	230	330	07-Oct-2020	1
0680447316	01	230	330	07-Oct-2020	2
0680447297	01	230	330	07-Oct-2020	3
0017005TQ	01	230	330	07-Oct-2020	4
11624392	02-1-1 02 (160-260)				
0805119344	02	160	260	07-Oct-2020	1
0680447304	02	160	260	07-Oct-2020	2
0680447303	02	160	260	07-Oct-2020	3
0017037TQ	02	160	260	07-Oct-2020	4

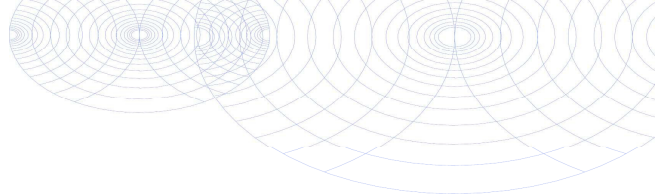
Eurofins Analytico B.V.

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 2020156840/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020156840/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5
Extern / Overig onderzoek			
Som lineair en vertakte PFOS water	W0004	Extern	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PFOR water	W0004	Extern	Uitbesteding
Perfluorverbindingen water	W0004	Extern	Uitbesteding

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

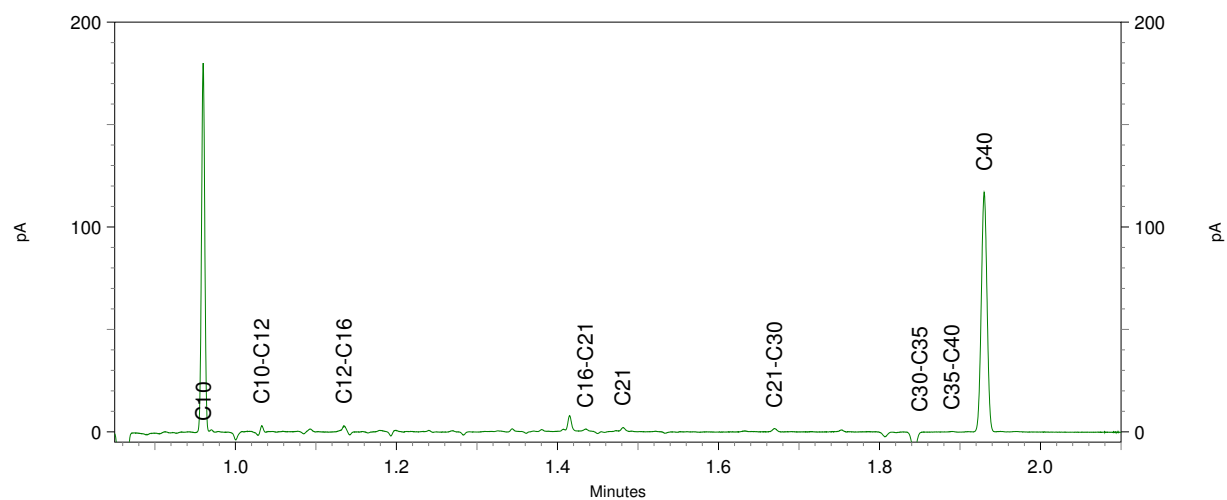
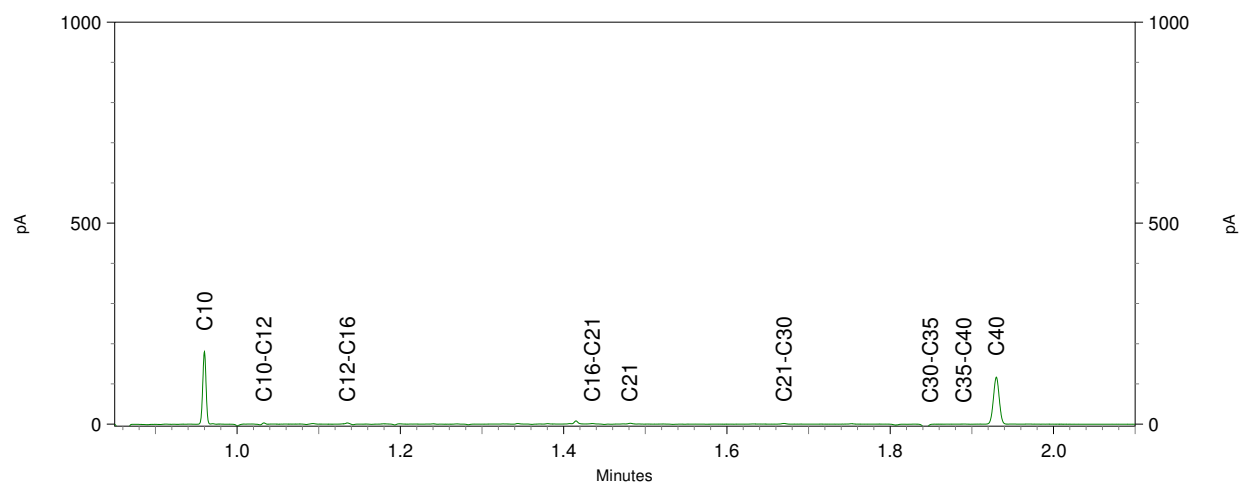
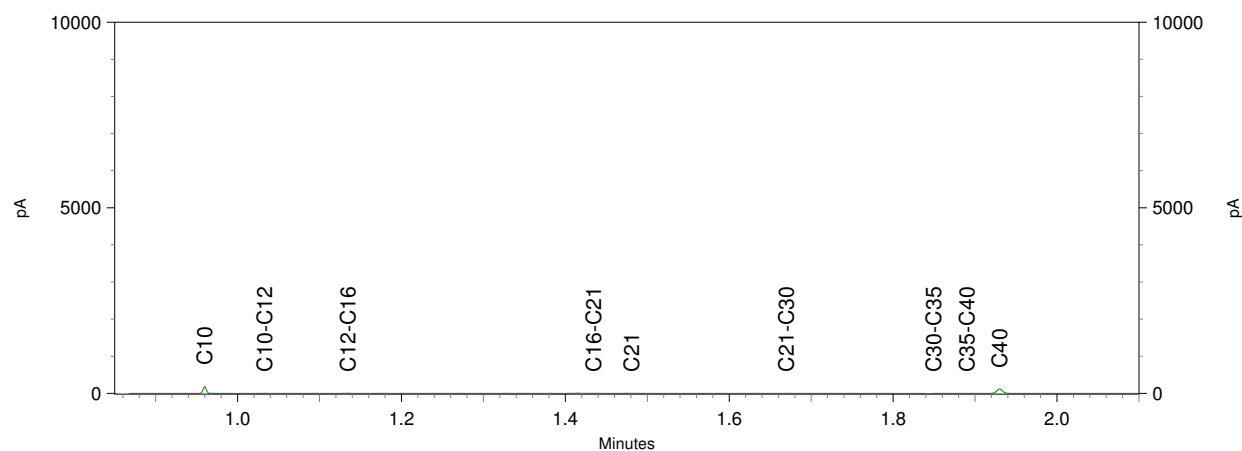
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11624391

Certificate no.: 2020156840

Sample description.: 01-1-1 01 (230-330)

V



Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. mevrouw M. van de Coterlet
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2020156840-13717.001
Ons kenmerk : Project 1097731
Validatieref. : 1097731_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LAJA-FRZX-TKFW-TTAC
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 12 oktober 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1097731
 Uw Project omschrijving : 2020156840-13717.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw Monsterreferenties

6477451 = 01-1-1 01 (230-330)

6477452 = 02-1-1 02 (160-260)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/10/2020	07/10/2020
Ontvangstdatum opdracht :	09/10/2020	09/10/2020
Startdatum :	09/10/2020	09/10/2020
Monstercode :	6477451	6477452
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

PFBA	µg/l	< 0,02	< 0,02
PFPeA	µg/l	0,06	0,04
PFHxA	µg/l	< 0,02	< 0,02
PFHpA	µg/l	< 0,02	0,03
PFOA lineair	µg/l	0,29	0,94
PFOA vertakt	µg/l	< 0,02	0,11
PFNA	µg/l	< 0,02	< 0,02
PFDA	µg/l	< 0,02	< 0,02
PFUnDA	µg/l	< 0,02	< 0,02
PFDODA	µg/l	< 0,02	< 0,02
PFTTrDA	µg/l	< 0,02	< 0,02
PFTeDA	µg/l	< 0,02	< 0,02
PFHxDA	µg/l	< 0,02	< 0,02
PFODA	µg/l	< 0,02	< 0,02

Perfluorsulfonzuren:

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

Perfluorverbindingen - precursors:

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

Perfluorverbindingen - overig:

HPFHpA	µg/l	< 0,5	< 0,5
4H-PFUnDA	µg/l	< 0,05	< 0,05
8:2 FTUCA	µg/l	< 0,05	< 0,05
8:2 DiPAP	µg/l	< 0,1	< 0,1
9Cl-PF3ONS (F53-B)	µg/l	< 0,02	< 0,02
ADONA	µg/l	< 0,02	< 0,02
EtFOSA	µg/l	< 0,05	< 0,05
EtFOSAA	µg/l	< 0,02	< 0,02
MeFBSA	µg/l	< 0,02	< 0,02
MeFOSAA	µg/l	< 0,1	< 0,1
P37DMOA	µg/l	< 0,5	< 0,5
PFBSA	µg/l	< 0,02	< 0,02
MeFOSA	µg/l	< 0,05	< 0,05
MeFBSAA	µg/l	< 0,02	< 0,02
som PFOA	µg/l	0,30	1,0
som PFOS	µg/l	0,03	0,03

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1097731
Uw Project omschrijving	: 2020156840-13717.001
Opdrachtgever	: Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1097731
Uw Project omschrijving : 2020156840-13717.001
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6477451	01-1-1 01 (230-330)	01	2.3-3.3	0017005TQ
6477452	02-1-1 02 (160-260)	02	1.6-2.6	0017037TQ

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1097731
 Uw Project omschrijving : 2020156840-13717.001
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Bijlage Omschrijvingen PFAS

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

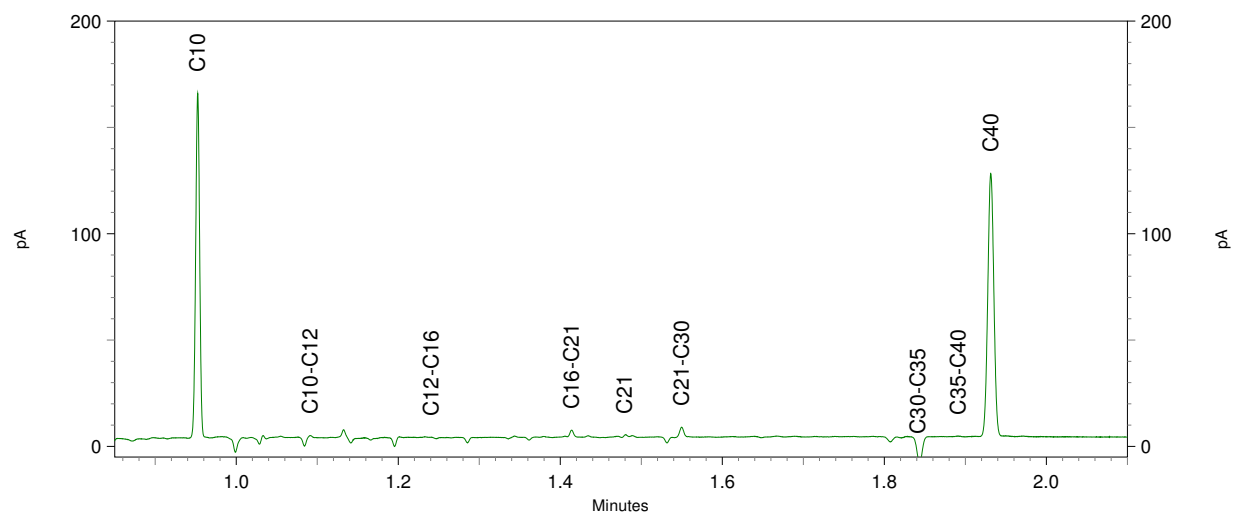
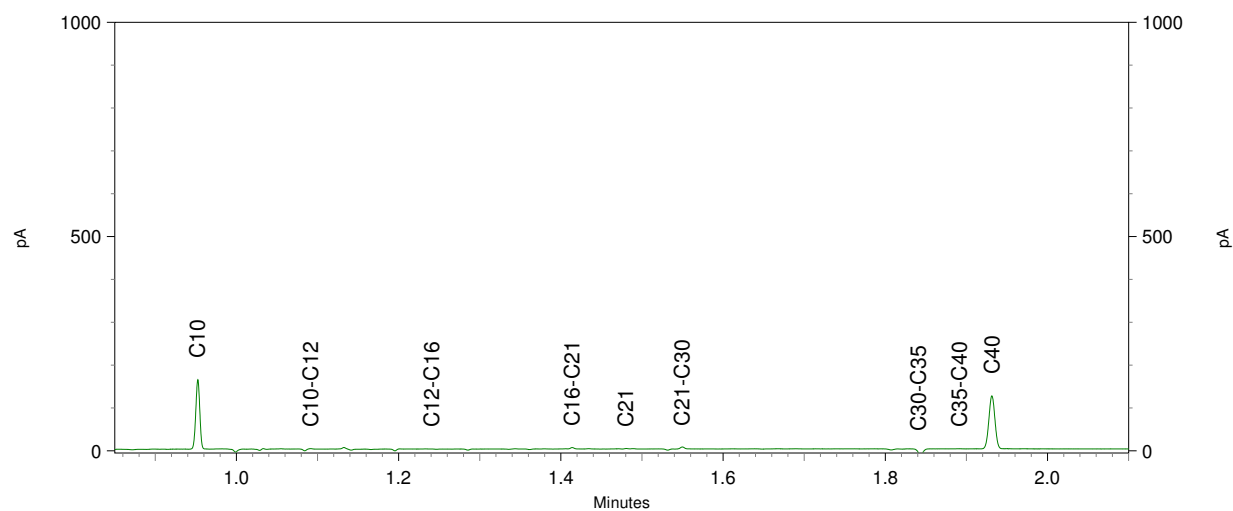
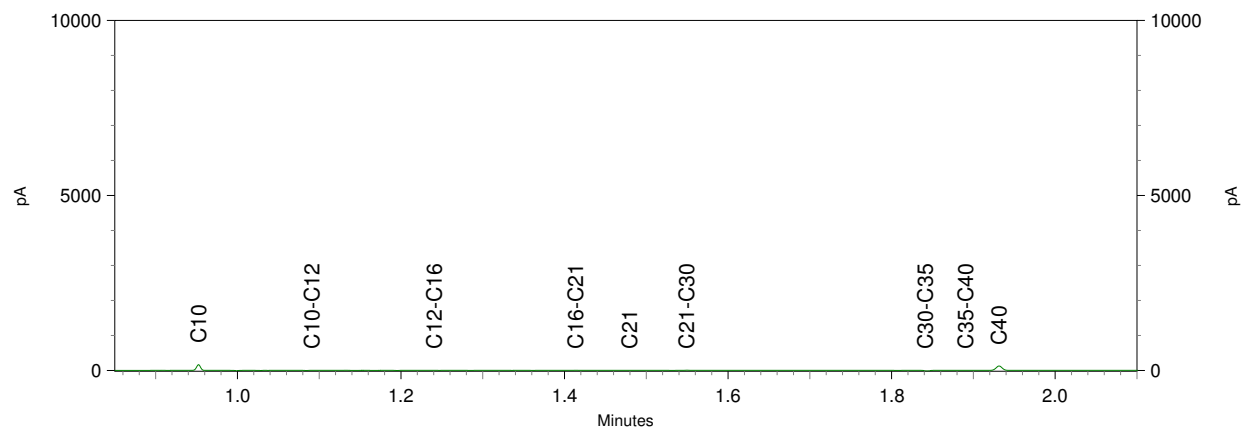
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11624392

Certificate no.: 2020156840

Sample description.: 02-1-1 02 (160-260)

V



Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13717.001
 Projectnaam Oostend (nabij 94)
 Datum monsternamen 25-09-2020
 Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Certificaatnummer 2020149707
 Startdatum 28-09-2020
 Rapportagedatum 05-10-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		6.6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		13.8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85.7	85.7					
Organische stof	% (m/m) ds	6.6	6.6					
Gloeirest	% (m/m) ds	92						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13.8	13.8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	160	250.5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.57	0.7044	*	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.9	12.12	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	32	42.29	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.21	0.2457	*	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	35.29	*	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	200	241.5	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	220	304	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	3.182					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	5.303					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.3	9.545					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	24	36.36					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	18.18					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	6.364					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	45	68.18	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.001					
PCB 52	mg/kg ds	0.0025	0.0037					
PCB 101	mg/kg ds	0.003	0.0045					
PCB 118	mg/kg ds	0.0043	0.0065					
PCB 138	mg/kg ds	0.0018	0.0027					
PCB 153	mg/kg ds	0.0015	0.0022					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.001					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.014	0.0219	*	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0.56	0.56					
Anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.11					
Fluorantheen	mg/kg ds	2	2					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.87	0.87					
Chryseen	mg/kg ds	1	1					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.51	0.51					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.98	0.98					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.73	0.73					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.84	0.84					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7.7	7.635	*	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11601813 MM01 09 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13717.001
 Projectnaam Oostend (nabij 94)
 Datum monsternamen 25-09-2020
 Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Certificaatnummer 2020149707
 Startdatum 28-09-2020
 Rapportagedatum 05-10-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4.4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		14.7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91.1	91.1					
Organische stof	% (m/m) ds	4.4	4.4					
Gloeirest	% (m/m) ds	95						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	14.7	14.7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	140	209.7		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.42	0.5538	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.5	11.04	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	31	42.18	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.18	0.2111	*	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	29.76	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	95	116.9	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	140	194.6	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	4.773					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.1	11.59					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	64	145.5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	71	161.4					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18	40.91					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	9.545					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	160	363.6	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0015					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0015					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0015					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0015					
PCB 138	mg/kg ds	0.0012	0.0027					
PCB 153	mg/kg ds	0.001	0.0022					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0015					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0057	0.0129	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	0.24	0.24					
Fenanthreen	mg/kg ds	11	11					
Anthraceen	mg/kg ds	3.2	3.2					
Fluorantheen	mg/kg ds	25	25					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	9.3	9.3					
Chryseen	mg/kg ds	8.3	8.3					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2.5	2.5					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4.6	4.6					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.2	2.2					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2.7	2.7					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	69	69.04	***	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 11601814 MM02 01 (0-50) 03 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13717.001
 Projectnaam Oosteind (nabij 94)
 Datum monstername 25-09-2020
 Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Certificaatnummer 2020149707
 Startdatum 28-09-2020
 Rapportagedatum 05-10-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 5.7
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 21.6

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 78.1 78.1
 Organische stof % (m/m) ds 5.7 5.7
 Gloeirest % (m/m) ds 93
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 21.6 21.6

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg ds	180	202.2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.71	0.8307	*	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	11.18	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	45	51.63	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.23	0.2453	*	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	29.91	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	150	164.9	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	220	249.7	*	20	140	430	720

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	3.684					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	6.14					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	6.14					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	13.51					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	6.14					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	7.368					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	42.98	-	35	190	2600	5000

Polychloorbifenylen, PCB

PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0012					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0012					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0012					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0012					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0012					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0012					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0012					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0085	-	0.007	0.02	0.51	1

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH

Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenantheen	mg/kg ds	0.46	0.46					
Anthraceen	mg/kg ds	0.14	0.14					
Fluorantheen	mg/kg ds	1.4	1.4					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.61	0.61					
Chryseen	mg/kg ds	0.75	0.75					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.36	0.36					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.53	0.53					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.56	0.56					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.47	0.47					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.3	5.315	*	0.35	1.5	20.8	40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 3 11601815 MM03 07 (0-50) 08 (0-50)

Eendoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13717.001
 Projectnaam Oosteind (nabij 94)
 Datum monstername 25-09-2020
 Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Certificaatnummer 2020149707
 Startdatum 28-09-2020
 Rapportagedatum 05-10-2020

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		8.1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		35.3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Organische stof	% (m/m) ds	8.1	8.1					
Gloeirest	% (m/m) ds	89						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	35.3	35.3					
Droge stof	% (m/m)	53.1	53.1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	210	157.6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	0.2786	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	13	9.845	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	30	26.32	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.081	0.0732	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2	2	*	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	41	31.68	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	35	31.85	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	91.64	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	2.593					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	4.321					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	4.321					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	17.28					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	16	19.75					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	5.185					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	30.25	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0008					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0008					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0008					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0008					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0008					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0008					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0008					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.006	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	0.35	-	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 11601816 MM04 01 (100-120) 02 (120-150) 03 (100-150) 04 (150-200)

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13717.001
Projectnaam Oosteind (nabij 94)
Datum monsternamen 25-09-2020
Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
Certificaatsnummer 2020158170
Startdatum 09-10-2020
Rapportagedatum 14-10-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5.3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		12.7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91.3	91.3					
Organische stof	% (m/m) ds	5.3	5.3					
Gloeirest	% (m/m) ds	94						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12.7	12.7					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0.38	0.38					
Anthraceen	mg/kg ds	0.093	0.093					
Fluorantheen	mg/kg ds	1.2	1.2					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.51	0.51					
Chryseen	mg/kg ds	0.59	0.59					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.26	0.26					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.6	0.6					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.46	0.46					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.44	0.44					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.5	4.568	*	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
1 11628780 M01-01 01 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 13717.001
 Projectnaam Oosteind (nabij 94)
 Datum monsternamen 25-09-2020
 Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Certificaatnummer 2020158170
 Startdatum 09-10-2020
 Rapportagedatum 14-10-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		19						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89.2	89.2					
Organische stof	% (m/m) ds	4	4					
Gloeirest	% (m/m) ds	95						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	19	19					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0.68	0.68					
Anthraceen	mg/kg ds	0.18	0.18					
Fluorantheen	mg/kg ds	1.6	1.6					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.75	0.75					
Chryseen	mg/kg ds	0.79	0.79					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.33	0.33					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.7	0.7					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.47	0.47					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.59	0.59					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6.1	6.125	*	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 11628781 M03-01 03 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Tijdelijk hand.kader PFAS 02-07-2020 Toepassing grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer 13717.001
 Uw projectnaam Oosteind (nabij 94)
 Datum monsternamen 25-09-2020
 Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Certificaatnummer 2020149707
 Startdatum 28-09-2020
 Rapportagedatum 05-10-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD		RG Eis	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie								
Organische stof		10		#				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#				
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90.6						
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)								
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	0.4	0.4	-	0.1	1.4	3	3
perfluoropentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	5.6	5.6	*	0.1	1.9	7	7
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.9	7	7
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	0.2	0.2	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoropentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.4	0.4	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat (N)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (Et)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	5.7	5.7	*	0.1	1.9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.6	0.6	-	0.1	1.4	3	3

Legenda

Nr. 1 Monsternaam MM05 03 (0-50) 03 (50-100) 04 (0-50) 04 (50-100) Eurofins nr. 11601817

INDICATIEF Eindoordeel: Klasse Wonen

<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarde -
 > achtergrondwaarde *
 > wonen **
 > Industrie ***

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingseis (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Tijdelijk hand.kader PFAS 02-07-2020 Toepassing grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer 13717.001
 Uw projectnaam Oosteind (nabij 94)
 Datum monstername 25-09-2020
 Monsternemer Dhr. R.J.H. Denessen
 Certificaatnummer 2020151128
 Startdatum 01-10-2020
 Rapportagedatum 06-10-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD		RG Eis	AW	Wonen	Industrie
Bodemtype correctie								
Organische stof		10		#				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#				
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87.2						
PerfluorKoolwaterstoffen(PFC)								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	1.2	1.2	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.2	0.2	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.2	0.2	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	0.2	0.2	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	9.7	9.7	***	0.1	1.9	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.9	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	0.3	0.3	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	0.2	0.2	-	0.1	1.4	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0.1	1.4	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	1.2	1.2	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.3	0.3	-	0.1	1.4	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0.1	1.4	3	3
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	9.8	9.8	***	0.1	1.9	7	7
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	1.5	1.5	*	0.1	1.4	3	3

Legenda

Nr. Monsternaam Eurofins nr.
 1 MM06 06 (0-50) 10 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 11606651

INDICATIEF Eindoordeel: Nooit toepasbaar

<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarde -
 > achtergrondwaarde *
 > wonen **
 > Industrie ***

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 13717.001
 Projectnaam Oosteind (nabij 94)
 Datum monstername 07-10-2020
 Monstername Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2020156840
 Startdatum 08-10-2020
 Rapportagedatum 14-10-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	420	420	**	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	µg/L	20	20	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.175	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/L	5.7	5.7	*	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	23	23	*	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	11	11	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.2	15.1	30
Toluene	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0.10	0.07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	0.14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.21	-	0.2	0.2	35.1	70
BTEX (som)	µg/L	<0.90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0.020	0.014	-	0.02	0.01	35	70
Styreen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1.6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0.10	0.07	-	0.2	0.01	2.5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.14	-	0.2	0.01	10	20
1,1-Dichloropropaan	µg/L	<0.20	0.14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloropropaan	µg/L	<0.20	0.14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloropropaan	µg/L	<0.20	0.14	-	-	-	-	-
Dichloropropanen som factor 0,7	µg/L	0.42	0.42	-	0.6	0.8	40.4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10.5	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extern / Overig onderzoek								
som PFOS	µg/L	0.03	-	-	-	-	-	-
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/L	<0.02	0.014	-	-	-	-	-
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/L	0.06	0.06	-	-	-	-	-
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/L	<0.02	0.014	-	-	-	-	-
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/L	<0.02	0.014	-	-	-	-	-
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)	µg/L	0.29	0.29	-	-	-	-	-
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/L	<0.02	0.014	-	-	-	-	-
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	µg/L	<0.02	0.014	-	-	-	-	-
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/L	<0.02	0.014	-	-	-	-	-
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/L	<0.02	0.014	-	-	-	-	-
Perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	µg/L	<0.02	0.014	-	-	-	-	-
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/L	<0.02	0.014	-	-	-	-	-
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/L	<0.02	-	-	-	-	-	-
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/L	<0.02	-	-	-	-	-	-
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/L	<0.02	0.014	-	-	-	-	-
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/L	<0.02	-	-	-	-	-	-
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/L	<0.02	0.014	-	-	-	-	-
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/L	<0.02	0.014	-	-	-	-	-
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS)	µg/L	<0.02	0.014	-	-	-	-	-
Perfluordecaansulfonaat (PFDS)	µg/L	<0.02	0.014	-	-	-	-	-
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	<0.05	-	-	-	-	-	-
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	<0.05	-	-	-	-	-	-
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	µg/L	<0.1	-	-	-	-	-	-
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	<0.05	-	-	-	-	-	-
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/L	<0.02	0.014	-	-	-	-	-
7H-Perfluorheptaanzuur (HPFHpa)	µg/L	<0.5	-	-	-	-	-	-
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur	µg/L	<0.05	-	-	-	-	-	-
8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/L	<0.05	-	-	-	-	-	-
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/L	<0.1	-	-	-	-	-	-
F53B (9CI-PF3ONS)	µg/L	<0.02	-	-	-	-	-	-
ADONA	µg/L	<0.02	-	-	-	-	-	-
Perfluoroctaansulfonamide (EtFOA)	µg/L	<0.05	-	-	-	-	-	-
Perfluor-1-octaansulfonamide-Ethylacetaat (PFOS µg/L)	µg/L	<0.02	-	-	-	-	-	-
n-Methylperfluoro-1-butaansulfonamide (MePFBS)	µg/L	<0.02	-	-	-	-	-	-
som PFOA	µg/L	0.3	-	-	-	-	-	-
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/L	<0.1	-	-	-	-	-	-
Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	µg/L	<0.5	-	-	-	-	-	-
Perfluorbutaan sulfonamide (PFBSA)	µg/L	<0.02	-	-	-	-	-	-
N-methyl perfluoroctaansulfonamide (MeFOA)	µg/L	<0.05	-	-	-	-	-	-
perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)acetaat (I)	µg/L	<0.02	-	-	-	-	-	-
PFOS vertakt	µg/L	<0.02	-	-	-	-	-	-
PFOA vertakt	µg/L	<0.02	-	-	-	-	-	-
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L	-	0.77	Geen oordeel mogelijk	-	-	-	-

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11624391 01-1-1-01 (230-330)

Eendoordeet: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen
 - kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 13717.001
 Projectnaam Oosteind (nabij 94)
 Datum monstername 07-10-2020
 Monstername Marc Timmermans
 Certificaatnummer 2020156840
 Startdatum 08-10-2020
 Rapportagedatum 14-10-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	230	230	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.175	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	2.1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.2	15.1	30
Toluene	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0.10	0.07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	0.14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.21	-	0.2	0.2	35.1	70
BTEX (som)	µg/L	<0.90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0.020	0.014	-	0.02	0.01	35	70
Styreen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1.6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0.10	0.07	-	0.2	0.01	2.5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.14	-	0.2	0.01	10	20
1,1-Dichloropropaan	µg/L	<0.20	0.14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloropropaan	µg/L	<0.20	0.14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloropropaan	µg/L	<0.20	0.14	-	-	-	-	-
Dichloropropanen som factor 0,7	µg/L	0.42	0.42	-	0.6	0.8	40.4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10.5	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extern / Overig onderzoek								
som PFOS	µg/L	0.03	-	-	-	-	-	-
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/L	<0.02	0.014	-	-	-	-	-
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/L	0.04	0.04	-	-	-	-	-
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/L	<0.02	0.014	-	-	-	-	-
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/L	0.03	0.03	-	-	-	-	-
Perfluor-n-octaanzuur (PFOA)	µg/L	0.94	0.94	-	-	-	-	-
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/L	<0.02	0.014	-	-	-	-	-
Perfluor-n-decaanzuur (PFDeA)	µg/L	<0.02	0.014	-	-	-	-	-
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/L	<0.02	0.014	-	-	-	-	-
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/L	<0.02	0.014	-	-	-	-	-
Perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	µg/L	<0.02	0.014	-	-	-	-	-
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/L	<0.02	0.014	-	-	-	-	-
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/L	<0.02	-	-	-	-	-	-
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/L	<0.02	-	-	-	-	-	-
Perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	µg/L	<0.02	0.014	-	-	-	-	-
Perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	µg/L	<0.02	-	-	-	-	-	-
Perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	µg/L	<0.02	0.014	-	-	-	-	-
Perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	µg/L	<0.02	0.014	-	-	-	-	-
Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS)	µg/L	<0.02	0.014	-	-	-	-	-
Perfluordecansulfonaat (PFDS)	µg/L	<0.02	0.014	-	-	-	-	-
4:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	<0.05	-	-	-	-	-	-
6:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	<0.05	-	-	-	-	-	-
8:2 Fluortelomeer sulfonzuur (8:2)	µg/L	<0.1	-	-	-	-	-	-
10:2 Fluortelomeer sulfonzuur	µg/L	<0.05	-	-	-	-	-	-
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/L	<0.02	0.014	-	-	-	-	-
7H-Perfluorheptaanzuur (HPFHpa)	µg/L	<0.5	-	-	-	-	-	-
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur	µg/L	<0.05	-	-	-	-	-	-
8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/L	<0.05	-	-	-	-	-	-
8:2 Fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/L	<0.1	-	-	-	-	-	-
F53B (9CI-PF3ONS)	µg/L	<0.02	-	-	-	-	-	-
ADONA	µg/L	<0.02	-	-	-	-	-	-
Perfluoroctaansulfonamide (EtFOSA)	µg/L	<0.05	-	-	-	-	-	-
Perfluor-1-octaansulfonamide-Ethylacetaat (PFOS µg/L)	µg/L	<0.02	-	-	-	-	-	-
n-Methylperfluoro-1-butaansulfonamide (MePFB)	µg/L	<0.02	-	-	-	-	-	-
som PFOA	µg/L	1	-	-	-	-	-	-
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/L	<0.1	-	-	-	-	-	-
Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	µg/L	<0.5	-	-	-	-	-	-
Perfluorbutaan sulfonamide (PFBSA)	µg/L	<0.02	-	-	-	-	-	-
N-methyl perfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/L	<0.05	-	-	-	-	-	-
perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)acetaat (I)	µg/L	<0.02	-	-	-	-	-	-
PFOS vertakt	µg/L	<0.02	-	-	-	-	-	-
PFOA vertakt	µg/L	0.11	-	-	-	-	-	-
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L	-	0.77	Geen oordeel mogelijk	-	-	-	-

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 11624392 02-1-1-02 (160-260)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen
 - kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
 N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW2000	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arseen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chromium (Cr)	55	-	1	30
chromium III	-	180	-	-
chromium VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
Stof/niveau					
		AW2000	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	-
	DDE (som)	0,10	2,3	-	-
	DDD (som)	0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% \text{ lut.} + c * \% \text{ org. st.}}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

STOF	a	b	c
arsen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % **org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (S + I)$$

T is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.

