

Verkendend (water)bodem- en nader bodemonderzoek

Locatie: Voormalig Sportpark Vijfsluizen
Vlaardingen

Colofon

Auteur	N.M. de Krijger 
Verificatie	H.J.A. Langens 
Autorisatie	J.A.H. van Poppel 
Kenmerk	20.0200
Projectnummer:	G.014774.2.4135
Opdrachtgever	Heijmans Vastgoed B.V.
Datum	29 mei 2020
Versie	01
Status	Definitief

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek	6
2.1	Aanleiding	6
2.2	Locatie gegevens	6
2.3	Bodemgebruik en potentieel bodembelastende activiteiten	7
2.3.1	<i>Bodemgebruik in het verleden</i>	7
2.3.2	<i>Bodemgebruik omgeving</i>	7
2.3.3	<i>Asbest</i>	8
2.3.4	<i>PFAS</i>	8
2.4	Huidig gebruik	8
2.4.1	<i>Locatiebezoek</i>	8
2.4.2	<i>Kabels en leidingen</i>	8
2.5	Bodemkwaliteit	9
2.5.1	<i>Bodemkwaliteitskaart/functieklassekaart</i>	9
2.5.2	<i>Uitgevoerde onderzoeken</i>	9
2.5.3	<i>Uitgevoerde bodemsaneringen</i>	11
2.6	Financieel-juridische aspecten	11
2.7	Deelconclusies vooronderzoek	11
2.7.1	<i>Verkennend bodemonderzoek PFAS</i>	11
2.7.2	<i>Nader onderzoek lood</i>	12
2.7.3	<i>Waterbodem</i>	12
3	Onderzoeksstrategie	13
3.1	Strategie verkennend bodemonderzoek	13
3.2	Strategie nader bodemonderzoek	13
3.3	Strategie verkennend waterbodemonderzoek	14
4	Uitvoering onderzoek	15
4.1	Veldwerkzaamheden	15
4.1.1	<i>Arbeidsomstandigheden tijdens het onderzoek</i>	15
4.1.2	<i>Uitvoering grondboringen en plaatsen peilbuizen</i>	15
4.1.3	<i>Uitvoering waterbodemonderzoek</i>	15
4.1.4	<i>Bodemopbouw</i>	17
4.1.5	<i>Zintuiglijke waarnemingen</i>	17
4.1.6	<i>Japanse Duizendknoop</i>	17
4.1.7	<i>Monsterneming grond</i>	19
4.1.8	<i>Monsterneming grondwater</i>	19
4.1.9	<i>Monsterneming waterbodem</i>	20
4.2	Chemische analyses	20
4.2.1	<i>Analyses grond verkennend onderzoek</i>	20
4.2.2	<i>Analyses grond nader onderzoek</i>	21
4.2.3	<i>Analyses grondwater</i>	22
4.2.4	<i>Analyses waterbodem</i>	22

5	Bespreking onderzoeksresultaten	24
5.1	Referentiekader	24
5.1.1	<i>Terminologie</i>	24
5.1.2	<i>Grond</i>	24
5.1.3	<i>Grondwater</i>	25
5.1.4	<i>Waterbodem</i>	25
5.2	Bespreking analyseresultaten	26
5.2.1	<i>Bespreking analyseresultaten verkennend onderzoek</i>	26
5.2.2	<i>Bespreking analyseresultaten nader onderzoek</i>	27
5.2.3	<i>Bespreking analyseresultaten grondwater</i>	28
5.2.4	<i>Bespreking analyseresultaten waterbodem</i>	28
5.2.5	<i>Bespreking analyseresultaat PFAS waterbodem</i>	29
6	Conclusie en aanbevelingen	30
6.1	Conclusie	30
6.2	Aanbevelingen	31
	Colofon en onderzoeksbetrouwbaarheid	32
	Bijlagen	33

Bijlage 1: Regionaal overzicht

Bijlage 2: Kadastrale gegevens en –tekening

Bijlage 3: Projecttekeningen

Bijlage 4: Foto's van de onderzoekslocatie

Bijlage 5: Bodemopbouw

Bijlage 6: Analysecertificaten grond - verkennend onderzoek

Bijlage 7: Analysecertificaten grond - nader onderzoek

Bijlage 8: Analysecertificaten grondwater

Bijlage 9: Analysecertificaten waterbodem

Bijlage 10: Getoetste analyseresultaten grond incl. gecorrigeerde waarden, nader onderzoek

Bijlage 11: Getoetste analyseresultaten waterbodem incl. waarden

Bijlage 12: Bronvermelding

1 Inleiding

Op 8 april 2020 is door Heijmans Vastgoed B.V. schriftelijk opdracht gegeven aan Heijmans Infra B.V., Bodem voor het uitvoeren van een verkennend (water)bodemonderzoek en een nader bodemonderzoek ter plaatse van het voormalig Sportpark Vijfsluizen te Vlaardingen.

Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van de bodemonderzoek is de mogelijke toekomstige herontwikkeling van de onderzoekslocatie. De plangrens van de ontwikkeling is verruimd waardoor de aanwezige watergangen nu binnen de plangrens vallen. Daarnaast is sinds 8 juli 2019 het Tijdelijk handelingskader PFAS van kracht waardoor inzicht gewenst is in de bodemkwaliteit ten aanzien van PFAS.

In 2017 is door Heijmans een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport met kenmerk: 17.0097, d.d. 10 augustus 2017). Daarbij is plaatselijk een sterke verontreiniging met lood aangetroffen. In onderhavig onderzoek wordt tevens een nader onderzoek uitgevoerd .

Doel

Het doel van het verkennend waterbodemonderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en het verkennend bodemonderzoek heeft als doel het vaststellen van de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit ten aanzien van PFAS op locatie. Het doel van het nader bodemonderzoek is het vaststellen van de omvang van de sterke verontreiniging met lood en of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

Kader

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de norm NEN 5740 *Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek*.

Het verkennend waterbodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de norm NEN 5720 '*Bodem – Waterbodem, strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek*'. Ten aanzien van een het uitvoeren van het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5717 '*Bodem – Waterbodem, strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek*'.

Het nader onderzoek wordt uitgevoerd op basis van de norm NTA 5755 *Bodem, Landbodem, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek*.

De veldwerkzaamheden voor de bodemonderzoeken zijn uitgevoerd volgens het procescertificaat BRL SIKB 2000 (certificaatnummer K44138), waarbij de onderliggende protocollen 2001, 2002 en 2003 zijn gehanteerd.

Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Heijmans Bodem is als zelfstandig onderdeel binnen Heijmans Infra B.V. onafhankelijk en stelt zich ten opzichte van alle betrokken partijen, zoals opdrachtgever en bevoegd gezag als zodanig op. Er

is voor Heijmans Bodem sprake van een management-, een financiële en een bestuurlijke scheiding. Het onderzoek is door Heijmans Bodem op objectieve wijze uitgevoerd.

Opgemerkt wordt dat Heijmans Infra B.V. geen eigenaar is van de onderzoekslocatie en in die zin geen belang heeft bij de uitkomst van het bodemonderzoek.

Opbouw rapport

In hoofdstuk 2 wordt het vooronderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, waarna in hoofdstuk 4 de bevindingen tijdens het veldonderzoek worden beschreven. Hoofdstuk 5 gaat in op de verkregen analyseresultaten. In hoofdstuk 6 worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

2 Vooronderzoek

2.1 Aanleiding

De NEN 5725 is van toepassing bij het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van landbodems binnen een aantal vastgestelde aanleidingen. Het onderhavig vooronderzoek is gebaseerd op de volgende aanleiding:

- a) Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek

Afhankelijk van de aanleiding voor het verrichten van vooronderzoek moet antwoord worden verkregen op een aantal onderzoeksvragen. Ter beantwoording van deze onderzoeksvragen dient informatie verzameld te worden over relevante aspecten. De verplicht te onderzoeken aspecten per aanleiding zijn omschreven in tabel 1 van de NEN 5725. Dit vooronderzoek is reeds beschreven in het rapport van het verkennend bodemonderzoek door Heijmans Wegen B.V. (kenmerk: 17.0097, d.d. 10 augustus 2017).

Voor aanvang van het verkennend waterbodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd op basis van de norm NEN 5717, norm voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek bij waterbodemonderzoek. Hierbij is, ten behoeve van het verkrijgen van specifieke informatie over de onderzoekslocatie en directe omgeving, informatie verzameld. Hierbij zijn vooral digitale bronnen geraadpleegd zoals kadaster, bodemloket en informatieve websites. In de navolgende paragrafen zijn de verkregen informatie en beantwoording van de onderzoeksvragen opgenomen.

2.2 Locatie gegevens

De onderzoekslocatie betreft het voormalig Sportpark Vijfsluizen gelegen aan de Mr. L.A. Kesperweg 45 te Vlaardingen. Het park bevindt zich op het terrein tussen de Rijksweg A4, Meester L.A. Kesperweg en de spoorlijn tussen Vlaardingen Oost en Schiedam Nieuwland. De locatie is gelegen op de kadastrale percelen Vlaardingen G, nummers 3829, 4207, 4322, 4324, 4325 en 4836.

In de onderstaande tabel zijn de basisgegevens van de locatie weergegeven.

Tabel 2.1: Basisgegevens

Algemene gegevens	Details
Adres	Mr. L.A. Kesperweg 45 3134 KM Vlaardingen
Eigendom	Heijmans Vastgoed B.V. en gemeente Vlaardingen
Gemeente	Vlaardingen
Oppervlakte locatie	105.385 m ²
Kadastrale aanduiding	Gemeente: Vlaardingen Sectie: G Nummer: 3829, 4207, 4322, 4324, 4325 en 4836
Coördinaten*	X = 84.806 Y = 436.218

* De coördinaten zijn afkomstig van het kadastrale bericht

Een regionaal overzicht is opgenomen als bijlage 1. De kadastrale registratie en kadastrale tekening(en) zijn opgenomen als bijlage 2. Een luchtfoto is opgenomen in bijlage 4. Met de huidige afbakening van de onderzoekslocatie wordt voldaan aan de eis van de opdrachtgever voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek.

2.3 Bodemgebruik en potentieel bodembelastende activiteiten

2.3.1 Bodemgebruik in het verleden

Op basis van de historische gegevens blijkt dat het Sportpark Vijfsluizen in 1953 werd geopend. Op basis van de historische topografische kaarten uit Topotijdreis blijkt dat de aanwezige watergangen en aangrenzende vijvers die de begrenzing van het park vormen sinds de opening van het park ongewijzigd zijn.

De onderzoekslocatie betreft een lintvormig water. Omdat de watergangen en vijvers met elkaar in verbinding staan is verdeling in deellocaties niet nodig. De te onderzoeken watergangen kunnen als één lintvormig water worden beschouwd dat volgens de NEN 5720 in onderzoekvakken kan worden opgedeeld.

Er vindt nauwelijks stroming plaats in de watergang. Voor zover bekend worden de watergangen niet gebaggerd.

2.3.2 Bodemgebruik omgeving

Op de onderzoekslocatie zijn enkele paden en wegen voorzien van een asfaltverharding. Deze verhardingen bevinden zich niet nabij de watergangen. Daarnaast worden deze paden enkel gebruikt voor bestemmingsverkeer op locatie.

In de omgeving zijn geen puntbronnen bekend die voor een diffuse belasting van de waterbodem zorgen.

Op de onderzoekslocatie vindt geen beroeps- of pleziervaart plaats, waardoor invloed op de waterbodemkwaliteit verwacht mag worden. Ten opzichte van de watergang zijn geen ongewone voorvallen bekend die van invloed op de waterbodemkwaliteit kunnen zijn geweest.

In totaal worden zes watergangen onderscheiden die onderling met elkaar zijn verbonden. In de onderstaande tabel zijn kenmerken van de watergangen opgenomen waaronder de codering van de watergang zoals gehanteerd in dit onderzoek, het type watergang en de beheerder van het onderhoud. De informatie is afkomstig van de "Legger Delfland" van het Hoogheemraadschap van Delfland.

Tabel 2.2: Kenmerken watergangen

Locatie	Lengte (m)	Codering	Type watergang	Beheerder
Watergang 1	263	POL12300440	Secundair water	Aanliggende eigenaren
Watergang 2	264	POL12300430	Secundair water	Aanliggende eigenaren
Watergang 3	260	POL12300200	Secundair water	Aanliggende eigenaren

Locatie	Lengte (m)	Codering	Type watergang	Beheerder
Vijver 1	135	POL12300220	Secundair water	Aanliggende eigenaren
Watergang 4	395	POL12300680	Secundair water	Rijkswaterstaat
Vijver 2	50	POL12300210	Secundair water	Aanliggende eigenaren

2.3.3 Asbest

Er zijn geen gegevens bekend die duiden op de mogelijke aanwezigheid van asbest in de watergang. De watergang is niet voorzien van een beschoeiing. Er zijn voor zover bekend geen asbestverdachte materialen aanwezig.

2.3.4 PFAS

Op 8 juli 2019 is door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie" aangeboden aan de Tweede Kamer en deze treedt per direct in werking.

Door het nieuwe tijdelijk handelingskader voor hergebruik van met PFAS (Per- en PolyFluorAlkyl Stoffen) verontreinigde grond, uitgegeven door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat wijzigt er het een en ander. Voor de mogelijke afzet van het baggerspecie en/of vaste waterbodembodem worden extra monsters genomen om aan te tonen dat geen PFAS in de waterbodembodem aanwezig is.

De signaleringskaart PFAS locaties Nederland van Sweco is geraadpleegd. Daaruit blijkt dat op of nabij de onderzoekslocatie geen bronlocaties ten aanzien van PFAS bekend zijn.

2.4 Huidig gebruik

2.4.1 Locatiebezoek

Op 28 april 2020 heeft Heijmans Bodem een locatiebezoek uitgevoerd alvorens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden. Daarbij viel op dat op de kant van de watergangen veel begroeiing aanwezig is van bosschages en struiken. De locaties zijn enkel te bereiken met behulp van een boot.

Tijdens de verkenning van het terrein zijn geen bijzonderheden aangetroffen die een aanpassing van de onderzoeksstrategie tot gevolg hadden.

Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen als bijlage 4.

2.4.2 Kabels en leidingen

Ten behoeve van het vooronderzoek heeft Heijmans Bodem een KLIC-melding gedaan om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van kabels en leidingen. Uit de KLIC-gegevens blijkt dat op de onderzoekslocatie diverse kabels en leidingen aanwezig zijn. Bij het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de ligging van deze kabels en leidingen.

2.5 Bodemkwaliteit

2.5.1 Bodemkwaliteitskaart/functieklassekaart

Voor de gemeenten Maassluis en Vlaardingen is de Nota bodembeheer 2016-2016 Beleid (tijdelijk) opslaan en toepassen van grond en baggerspecie opgesteld door Lieveense CSO (Documentcode 15M1058.RAP001.JS, d.d. 8 april 2016).

Uit de bodemfunctieklassenkaart blijkt dat de onderzoekslocatie de bodemfunctie Wonen heeft. Voor de bodemkwaliteitszone wordt onderscheid gemaakt in bodemlaag 0-1 m-mv en bodemlaag 1-2 m-mv. De onderzoekslocatie is volgens deze kaarten gelegen in zone 1^e Ring.

Volgens de ontgravingskaart kan in bodemlaag 0-1 m-mv bodemkwaliteitsklasse Wonen verwacht worden. In bodemlaag 1-2 m-mv wordt schone landbouw verwacht. De toepassingskaart geeft dezelfde indeling als de ontgravingskaart.

Voor het verspreiden van baggerspecie in een oppervlaktewaterlichaam is voor de gemeente Vlaardingen het Hoogheemraadschap van Delfland het bevoegde gezag. Hiervoor moet contact worden opgenomen met het Waterschap.

Voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen gelden lokale maximale waarden. Deze waarden zijn opgenomen in de nota bodembeheer.

2.5.2 Uitgevoerde onderzoeken

Voor zover bekend hebben ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie de volgende bodemonderzoeken plaatsgevonden:

1. Bodemonderzoek Sportpark De Vijf Sluizen door Heidemij Advies B.V. (kenmerk 633/WA95/3981/25192, d.d. 30 juni 1995);
2. Nader bodemonderzoek en plan van aanpak ter plaatse van de ondergrondse tank en eindsituatieonderzoek op het gehele terrein door Grontmij Nederland B.V. (kenmerk: 13/99054496/Ka, d.d. 11 januari 2005);
3. Indicatief bodemonderzoek in verband met de voorgenomen herinrichting van het perceel Sportpark "De Vijfsluizen" aan de Mr. L.A. Kesperweg 45 te Vlaardingen door Amos Milieutechniek B.V. (kenmerk: 05.40.001.BR.11.OKL, d.d. 20 oktober 2005);
4. Verkennend waterbodemonderzoek aan de Mr. L.A. Kesperweg (Vijfsluizen) te Vlaardingen door Vink Milieutechnisch Adviesbureau B.V. (kenmerk: M07.0255W, d.d. 28 maart 2008);
5. Verkennend bodemonderzoek "Voormalig Sportpark Vijfsluizen, Mr. L.A. Kesperweg 45, Vlaardingen" door Heijmans Wegen B.V. (kenmerk: 17.0097, d.d.: 10 augustus 2017)

De onderzoeken zijn gedaan ten behoeve van de planvoorbereiding van de herontwikkeling van het voormalige Sportpark Vijfsluizen.

Ad.1: Dit onderzoek betreft een onderzoek naar een ondergrondse olietank. Er wordt een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond in de grond nabij de tank zelf. Verder worden er geen verontreinigingen aangetoond. De tank is inmiddels conform het plan van aanpak verwijderd. Dit onderzoek heeft verder geen gevolgen voor het plangebied Park Vijfsluizen.

Ad.2: Betreft een onderzoek naar het voormalige sportpark en de daarin aanwezige voorzieningen, die zijn beschreven als deellocaties. Vrijwel overal wordt in het grondwater de parameter arseen licht verhoogd aangetoond, op een enkele locatie zelfs boven de tussenwaarde. Circa de helft van de grondmonsters bevat licht verhoogde gehalten chroom. Plaatselijk bevat het grondwater ook cadmium, nikkel, 1,2-dichlooretheen en 1,1,2-trichlooretheen boven de streefwaarde. Arseen en chroom worden gerelateerd aan regionaal verhoogde achtergrondwaarde, de overige verontreinigingen worden niet verklaard. De aangetoonde stoffen zijn opgenomen in de standaardpakketten voor grond en grondwater. Het betreft slechts streefwaarde overschrijdingen, dus de informatie vormt geen belemmering voor de planontwikkeling voor park Vijfsluizen.

Ad.3.: Aanleiding voor dit onderzoek is de voorgenomen overdracht van het voormalige sportpark aan en de voorgenomen herinrichting daarvan door OVG Projectontwikkeling. Het doel van het onderzoek is om van een aantal specifieke punten in het terrein vast te stellen wat de milieuhygiënische kwaliteit is, om de risico's bij herinrichting zichtbaar te maken. Uit het onderzoek blijkt dat in zowel de bovengrond als in de ondergrond lichte verontreinigingen aanwezig zijn. Het PAK gehalte in de asfaltverhardingen die zijn onderzocht blijft onder de norm voor teerhoudend asfalt. In het grondwater bevinden zich lichte verontreinigingen door zware metalen, gechloreerde koolwaterstoffen en een licht tot sterk gehalte aan arseen, waarbij voor arseen wordt uitgegaan van een regionaal achtergrondgehalte. Hiervoor zijn geen saneringsmaatregelen nodig. De singels in en rond het terrein zijn onderzocht en de bagger is sterk verontreinigd. De olieverontreiniging ter plaatse van de ondergrondse tank is gesaneerd. De verontreiniging van de singels moet nog verder onderzocht worden. Het Hoogheemraadschap van Delfland is hiervoor het bevoegd gezag.

Ad.4: Dit onderzoek ziet met name op de verontreiniging van de waterbodem. Het onderzoek heeft zich gericht op de gehele sedimentlaag in de vijver in verband met een tijdens eerder onderzoek aangetoond zinkgehalte. Aanwezigheid van een gehalte aan zink boven de interventiewaarde, zoals tijdens het eerder uitgevoerde indicatieve onderzoek aangetoond, wordt niet bevestigd. De waterbodem is plaatselijk licht verontreinigd met zware metalen (cadmium, koper, kwik, nikkel en zink), EOX en minerale olie. De resultaten geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek.

In de periode van 1993-1996 zijn onderzoeken uitgevoerd in verband met de aanleg van de 2^e Beneluxtunnel in Rijksweg A4, ten oosten van de huidige onderzoekslocatie. Voor deze onderzoeken geldt dat de herbruikbare grond binnen het werk is hergebruikt en dat niet toepasbare grond is afgevoerd. In het grondwater zijn lichte tot matige verontreinigingen aangetoond van diverse parameters. In een enkel geval is ook een interventiewaarde overschrijding aangetoond, maar gezien de mate van verontreiniging is geen actie ondernomen. Tevens is deze interventiewaarde overschrijding dieper dan 10 m beneden maaiveld aangetoond. Een en ander heeft geen consequenties voor de voorgenomen plannen op Park Vijfsluizen.

In de periode 1999-2002 zijn in verband met de reconstructie van de (lokale) Mr. L.A. Kesperweg, gelegen in het zuidelijke deel van het plangebied onderzoeken verricht naar bodem, verhardingen en funderingen. In een onderzoek bevinden enkele boringen zich dichtbij het te ontwikkelen gedeelte van Park Vijfsluizen; deze zijn zwak puinhoudend. Uit de analyseresultaten blijken achtergrondwaarde overschrijdingen voor koper en zink en een tussenwaarde overschrijding voor kwik.

In de zuidoostelijke hoek van het sportpark is het Bastion hotel gebouwd. In dat kader zijn onderzoeken verricht. De conclusie uit deze onderzoeken is dat bij het chemisch onderzoek

verontreinigingen met barium in de grond zijn aangetoond, in gehalten die de interventiewaarde overschrijden. Deze verontreiniging is aangetoond over een oppervlakte van naar schatting 250 m² met een laagdikte van 1 meter. Geadviseerd werd om bij de voorgenomen ontwikkeling van een parkeerterrein een sanering uit te voeren.

Ad.5: De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de mogelijke toekomstige herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Voor de herontwikkeling zal het bestemmingsplan gewijzigd moeten worden.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de bovengrond overwegend uit klei bestaat die ten hoogste licht verontreinigd is met zware metalen (zink, cadmium, kwik, koper, lood) en PCB. Dit geldt zowel voor de zintuiglijk schone klei als de beton, baksteen en slakken houdende bodem. De bodem op de onderzoekslocatie bestaat plaatselijk uit zand. Het zintuiglijk schone zand is ten hoogste licht verontreinigd met kobalt. Uitzondering is boring 45 waar een sterke verontreiniging met lood is aangetroffen in het traject van 0,4 tot 0,6 m-mv. Bij uitvoering van het onderzoek zijn op het maaiveld en de actuele contactzone geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is licht verontreinigd met naftaleen en zware metalen (barium, kobalt, nikkel, cadmium).

2.5.3 Uitgevoerde bodemsaneringen

Uit de onderzoeksrapporten blijkt dat de voormalig ondergrondse HBO-tank is verwijderd. Daarbij zou 20 m³ sterk met minerale olie verontreinigde grond zijn gesaneerd. In de archieven ontbreekt het aan een bewijsmiddel van de verwijderde tank of uitgevoerde sanering.

2.6 Financieel-juridische aspecten

De kadastrale percelen Vlaardingen G 3829, 4207, 4322, 4324 en 4836 zijn in eigendom van de gemeente Vlaardingen. Het kadastrale perceel Vlaardingen G 4325 is in eigendom van Heijmans Vastgoed B.V..

Na het raadplegen van de kadastrale registratie blijkt dat op het perceel Vlaardingen G 4322 een aantekening ten aanzien van de Wet bodembescherming berust. De aantekening hangt vermoedelijk samen met de aangetroffen sterke verontreiniging met barium in de grond op het terrein van het Bastion Hotel. Deze bodemverontreiniging bevindt zich buiten de huidige onderzoekslocatie.

2.7 Deelconclusies vooronderzoek

2.7.1 Verkennend bodemonderzoek PFAS

In verband met de voorgenomen herontwikkeling van de locatie is inzicht vereist in de mogelijke aanwezigheid van PFAS in de bodem ten gevolge van het sinds 8 juli 2019 in werking getreden tijdelijk handelingskader PFAS. Op basis van het vooronderzoek blijkt dat op of nabij de onderzoekslocaties geen bronlocaties ten aanzien van PFAS bekend zijn. Het onderzoek wordt

uitgevoerd conform de NEN 5740 met de onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR-NL).

2.7.2 Nader onderzoek lood

In 2017 is door Heijmans Wegen B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport met kenmerk: 17.0097 , d.d. 10 augustus 2017). Daarbij is in grondboring 45 in het traject van 0,4-0,6 m-mv een sterke verontreiniging met lood aangetroffen. Vermoedelijk hangt de sterke verontreiniging samen met de bijmenging van bodemvreemd materiaal (beton, baksteen) die in de verontreinigde bodemlaag is aangetroffen. Voor het bepalen van de omvang van de verontreinigde grond wordt een nader bodemonderzoek uitgevoerd conform de norm NTA 5755.

Als conceptueel model wordt daarbij aangenomen dat er sprake is van een incidentele spot met een beperkte omvang. Daarom wordt volstaan met een klassiek model van grondboringen rondom en afstand van circa 7 meter van de oorspronkelijk verontreinigde grondboring.

2.7.3 Waterbodem

De actuele milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem is niet bekend. In het indicatief bodemonderzoek door Amos Milieutechniek (2005) werd een sterk verhoogd gehalte aan zink aangetroffen in de sliblaag in de vijver. Het verkennend waterbodemonderzoek door Vink Milieutechnisch adviesbureau is uitgevoerd om de verontreiniging van de waterbodem verder in kaart te brengen. Het sterk verhoogd gehalte aan zink in de waterbodem wordt in het onderzoek door Vink niet aangetoond. De waterbodem is plaatselijk licht verontreinigd met zware metalen (cadmium, koper, kwik, nikkel en zink), EOX en minerale olie.

Onderhavig onderzoek heeft als doel de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem in kaart te brengen. Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5720 met de onderzoeksstrategie voor een lintvormig water met een normale onderzoeksinspanning (LN).

3 Onderzoeksstrategie

3.1 Strategie verkennend bodemonderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoeksstrategie voor het verkennend bodemonderzoek bepaald. De te volgen onderzoeksstrategie is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.1: Te verrichten veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	Strategie	Aantal hand-boringen	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
Park Vijfsluizen Vlaardingen	ONV-GR-NL	40 x 0,5 6 x 2,0*	12 x peilbuis **	12 x PFAS incl. lutum en organische stof	12 x PFAS

ONV-GR-NL: onderzoeksstrategie NEN 5740 voor een grootschalig onverdachte niet lijnvormige locatie.

* tot aan de actuele grondwaterstand of max. 2,0 m-mv.

** bovenzijde filter 0,5 m beneden de actuele grondwaterspiegel.

PFAS Pakket Per- en PolyFluorAlkyl Stoffen, bestaande uit 30 verbindingen PFOS en PFOA.

Er zijn geen kernboringen voorzien.

De grond- en grondwateranalyses worden uitgevoerd conform AS3000.

3.2 Strategie nader bodemonderzoek

In het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Heijmans Wegen B.V. (kenmerk: 17.0097, d.d. 10 augustus 2017) werd ter plaatse van grondboring 45 in het traject van 0,40 tot 0,60 m-mv een sterke verontreiniging met lood aangetroffen. De aangetroffen verontreiniging is vermoedelijk te wijten aan de bijmenging met baksteen en beton. Ten behoeve van het nader bodemonderzoek worden vijf grondboringen tot 2,0 m-mv geplaatst. Daarbij wordt boring 45 uit onderzoek van 2017 herplaatst. De overige vier grondboringen worden rondom deze boring op 7 meter afstand geplaatst.

Tabel 3.2: Te verrichten veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	Strategie	Aantal hand-boringen	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
Park Vijfsluizen Vlaardingen	NO	5 x 2,0	--	7 x lood incl. lutum en organische stof	--

NO: onderzoeksstrategie NEN 5755 voor het uitvoeren van nader onderzoek.

Er zijn geen kernboringen voorzien.

De grondanalyses worden uitgevoerd conform AS3000.

3.3 Strategie verkennend waterbodemonderzoek

Op basis van de uitkomsten van het vooronderzoek is de definitieve onderzoeksstrategie vastgesteld. Het waterbodemonderzoek wordt uitgevoerd met een strategie voor een lintvormig water met een normale onderzoeksinspanning (LN). De onderzoeksstrategie is weergegeven in tabel 3.3. In de tabel zijn tevens de daarvan afgeleide geplande boringen en analyses weergegeven.

Tabel 3.3: Te verrichten veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	Strategie	Aantal vakken	Aantal hand-boringen per vak	Analyses waterbodem	Analyses ondergrond
Watergangen Park Vijfsluizen Vlaardingen	LN	4	10 x 0,5*	4 x Stap-s 4 x PFAS	4 x Stap-s 4 x PFAS

LN: onderzoeksstrategie NEN 5720 bij waterbodemonderzoek voor lintvormig water met normale onderzoeksinspanning

* tot 0,5 m in vaste waterbodem.

Stap-s: Het standaardpakket slib (variant A) bestaat uit organisch stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som-PCB, som-PAK en minerale olie.

De waterbodemanalyses worden uitgevoerd conform AS3000.

Tijdens de veldwerkzaamheden wordt de vrijgekomen waterbodem geïnspecteerd op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen.

4 Uitvoering onderzoek

4.1 Veldwerkzaamheden

4.1.1 Arbeidsomstandigheden tijdens het onderzoek

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een begeleidingsformulier veldwerk opgesteld op basis van publicatie 400 van het C.R.O.W. Verder is rekening gehouden met de beschreven maatregelen om blootstellingrisico's te beperken tot een aanvaardbaar minimum.

4.1.2 Uitvoering grondboringen en plaatsen peilbuizen

De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 waarbij de onderliggende protocollen 2001 en 2002 zijn gehanteerd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer C.J.F.J. Schoonen.

De grondboringen en peilbuizen zijn geplaatst op 20, 21, 22 en 28 april 2020. Alle grondboringen en peilbuizen zijn geplaatst conform plan van aanpak. Al moet worden opgemerkt dat twee boringen zijn gestuit op een handmatig niet te doorboren bodemlaag. Ondanks deze afwijking kan worden voldaan aan de doelstelling van het onderzoek.

In de tabel hieronder is een overzicht gegeven van de uitgevoerde grondboringen. De locatie van de grondboringen en peilbuizen is weergegeven in bijlage 3. Foto's van de onderzoekslocatie zijn toegevoegd in bijlage 4.

Tabel 4.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Locatie	Grondboringen	Boordiepte (m-mv)	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)
Verkennd onderzoek Park Vijfsluizen Vlaardingen	01 t/m 06, 08, 09, 13, 15, 16, 18, 19, 21, 23 t/m 28, 30, 31, 33, 34, 36, 37, 39, 40, 43 t/m 46, 48 t/m 51, 54, 57 en 58	0,5	Nee	-
	20↓	0,7↓	Nee	-
	07a↓	1,0↓	Nee	-
	12, 17, 35, 42, 52 en 55	2,0	Nee	-
	07, 14, 29, 32, 47, 53 en 56	3,0	Ja	2,0-3,0
	11	3,3	Ja	2,3-3,3
Nader onderzoek lood Park Vijfsluizen Vlaardingen	59A, 59B, 59C, 59D en 59E	2,0	Nee	-

↓ Boring gestaakt

4.1.3 Uitvoering waterbodemonderzoek

De veldwerkzaamheden voor het verkennend waterbodemonderzoek zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 waarbij het onderliggende protocol 2003 is gehanteerd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heren C.J.F.J. Schoonen en C.B.S. Vervest.

De boringen in de waterbodem zijn verricht op 28 en 29 april 2020. De boringen zijn geplaatst conform plan van aanpak waarbij de boringen alternerend over de watergang zijn verricht.

In de tabel hieronder is een overzicht gegeven van de uitgevoerde boringen. De locatie van de boringen is weergegeven in bijlage 3. In bijlage 4 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

Tabel 4.2: Uitgevoerde werkzaamheden waterbodem

Locatie	Boringen	Boordiepte (in m-wb)	Slib aangetroffen	Slibdikte (cm)
Vak 1 Park Vijfsluizen	W-01 en W-03	0,62	Ja	12
	W-02	0,59	Ja	9
	W-04	0,61	Ja	11
	W-05	0,63	Ja	13
	W-06	0,36	Ja	15
	W-07	0,72	Ja	22
	W-08	0,66	Ja	16
	W-09	0,73	Ja	23
	W-10	0,66	Ja	16
	W-11	0,99	Ja	49
Vak 2 Park Vijfsluizen	W-12	0,80	Ja	35
	W-13	1,00	Nee	--
	W-14	0,95	Nee	--
	W-15	0,70	Ja	20
	W-16	0,99	Ja	49
	W-17	0,78	Ja	28
	W-18	0,70	Ja	20
	W-19	1,00	Ja	50
	W-20	0,90	Ja	40
	W-21	0,88	Ja	38
Vak 3 Park Vijfsluizen	W-22	1,00	Ja	50
	W-23	0,90	Nee	--
	W-24	0,85	Ja	35
	W-25	0,76	Ja	26
	W-26	0,90	Ja	40
	W-27	1,00	Ja	50
	W-28	0,93	Ja	43
	W-29	1,00	Ja	50
	W-30	0,89	Ja	39
	W-31	0,97	Ja	47
Vak 4 Park Vijfsluizen Vak 4 Park Vijfsluizen	W-32	0,89	Ja	39
	W-33	0,86	Ja	36
	W-34	0,99	Ja	49
	W-35	0,92	Ja	42
	W-36 en W-37	1,00	Ja	50
	W-38	0,72	Ja	22
	W-39	0,78	Ja	28

Locatie	Boringen	Boordiepte (in m-wb)	Slib aangetroffen	Slibdikte (cm)
	W-40	Ja	Ja	46

m-wb meter min waterbodem

4.1.4 Bodemopbouw

De lokale bodemopbouw ter plaatste van de onderzoekslocatie is nauwkeurig beschreven en weergegeven in de boorbeschrijvingen, die zijn opgenomen als bijlage 5.

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zwak humeuze klei. Plaatselijk betreft de bovengrond matig fijn, matig siltig, zwak tot matig humeus zand. De ondergrond bestaat overwegend uit matig siltige klei.

De dikte van de sliblaag in de watergangen varieert van 9 tot 50 centimeter. Enkel ter plaatse van de boringen W-13, W-14 en W-23 wordt geen sliblaag aangetroffen.

De vaste waterbodem bestaat overwegend uit matig tot sterk zandig, matig humeuze klei. Plaatselijk bestaat de vaste waterbodem uit zwak kleiig veen.

4.1.5 Zintuiglijke waarnemingen

Bij de bemonstering van de grondmonsters zijn zintuiglijke waarnemingen gedaan. In onderstaande tabel zijn de geconstateerde zintuiglijke bijzonderheden opgenomen.

Tabel 4.3: Zintuiglijke waarnemingen, bijzonderheden

Locatie	Grondboring	Traject	Bodemtype	Waarneming
Verkennd onderzoek Park Vijfsluizen Vlaardingen	07	0,00 - 0,70	Zand	Resten baksteen
	11	0,70 - 1,00	Klei	Zwak baksteenhoudend
	20	0,00 - 0,70	Klei	Matig sintelhoudend
	32	0,40 - 0,50	Klei	Matig kolengruishoudend
	38	0,50 - 0,70	Zand	Zwak kolengruishoudend
	39	0,00 - 0,50	Klei	Resten textiel
Nader onderzoek lood Park Vijfsluizen Vlaardingen	59A	0,00 - 0,40	Klei	Zwak plastichoudend, sporen puin
	59A	0,40 - 0,60	Klei	Resten sintels
	59B	0,50 - 0,60	Klei	Sporen sintels
	59D	0,00 - 0,50	Klei	Sporen baksteen

4.1.6 Japanse Duizendknoop

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is op enkele locaties binnen het onderzoeksgebied de Japanse Duizendknoop aangetroffen. De Duizendknoop is een uitheemse plantensoort die een groot negatief effect heeft op zowel de biodiversiteit als natuurlijkheid. Bovendien kan de soort aanzienlijke economische schade veroorzaken doordat de groeikracht van de wortelstokken schade aanricht aan infrastructuur. Tevens kan de aanwezigheid van de Japanse

Duizendknoop voor problemen zorgen bij grondverzet. De locaties waar de plant is aangetroffen zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 3.

Bij het aantreffen van de Duizendknoop wordt verwezen naar de aanpak uit het "Landelijk Protocol Aziatische Duizendknopen". In het protocol worden onderstaande stappen beschreven in het omgaan met Aziatische Duizendknopen en de beheersing en bestrijding hiervan:

1. Afspraken maken

Voor een eenduidige aanpak van Aziatische duizendknopen is bewustwording en kennisontwikkeling van belang bij alle relevante afdelingen en personen in de organisatie. Denk hierbij aan afdelingen en personen verantwoordelijk voor groenbeheer, natuurbeheer, beheer van infrastructuur en wegen, waterbeheer, vastgoed en grondzaken (pacht, uitgifte grond, ontwikkeling terreinen), juridische zaken (verantwoordelijkheden, conflicten). Zijn er afspraken gemaakt en of eisen in het contract, wanneer deze er niet zijn zal daar de eerste inspanning liggen.

2. Inventariseren/in kaart brengen groeilocaties (inmeten in RD-coördinaten)

Enkele locaties waar de Duizendknoop is aangetroffen zijn in beeld gebracht. Aangezien het terrein vrij groot is en deze locaties niet in beeld zijn gebracht door een deskundige is het mogelijk dat overige groeihaarden zijn gemist. Dit kan met stap 3 nog wel geverifieerd worden.

3. Risico-inventarisatie

Het uitvoeren van een risico-inventarisatie door een deskundige zorgt ervoor dat alle haarden inzichtelijk worden gemaakt. Daarbij worden andere aspecten in beeld gebracht zoals; welk onderhoudsregime wordt er gevoerd, hoe diep zit het grondwater, zijn op de plekken grondwerkzaamheden noodzakelijk of kan de plek voor minstens 6 jaar onaangetast blijven en is het daarbij mogelijk om er een gronddepot op te zetten voor die tijd, hoe is de bereikbaarheid (met machines), liggen er K&L, etc.

4. Markeren groeilocaties in het veld

Markeren met een marge en zorgen dat de markeringen in stand blijven.

5. Informeren binnen eigen organisatie en onderaannemers (bijv. uitsluiten van maairegime)

Geen maaiwerkzaamheden uitvoeren, instrueren van de beherende instanties of onderaannemer over beheersing van de Duizendknoop.

6. Benodigde maatregelen (per infoblad verschillend)

Naar aanleiding van de risico-inventarisatie en de technische mogelijkheden zoeken naar een succesvolle aanpak.

7. Nazorg / monitoring

Nazorg en monitoring, wanneer een haard is weggegraven moet regelmatig gecontroleerd worden of er geen nieuw schot meer komt van de Duizendknoop. Klein opschot is handmatig nog wel te verwijderen; met handgereedschap (spade) de wortel volgen, en volledig verwijderen en afvoeren in een vuilniszak (bij restafval deponeren).

4.1.7 Monsterneming grond

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen grondmonsters genomen. Deze grondmonsters zijn gekoeld bewaard bij Heijmans Bodem en/of vervoerd naar het door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, Synlab te Rotterdam.

De boorbeschrijvingen met weergave van de monsterneming zijn opgenomen als bijlage 5.

4.1.8 Monsterneming grondwater

Op 30 april 2020 (circa één week na plaatsing van de peilbuizen) zijn de grondwatermonsters genomen. Dit is gebeurd volgens protocol 2002. De grondwatermonsters zijn genomen door de heer C.J.F.J. Schoonen.

Bij de bemonstering is de grondwaterstand gepeild en zijn de troebelheid en pH- en Ec-waarden gemeten. De veldgegevens zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4.4: Veldmetingen

Locatie	Peilbuis	Filter (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µs/cm)	Troebelheid (NTU)
Verkennd onderzoek Park Vijfsluizen Vlaardingen	07	2,00 - 3,00	0,88	7,1	2703	73,1
	10	2,50 - 3,50	0,98	7,4	2419	856
	11	2,30 - 3,30	0,90	7,5	2507	7,4
	14	2,00 - 3,00	0,61	7,6	3797	14,7
	22	2,50 - 3,50	0,93	7,6	3085	4,7
	29	2,00 - 3,00	0,52	6,7	1456	15,3
	32	2,00 - 3,00	1,01	7,1	1768	3,7
	38	2,50 - 3,50	0,65	6,8	3706	5,3
	41	2,50 - 3,50	0,48	7,8	3932	9,8
	47	2,00 - 3,00	0,93	7,6	2318	2,7
	53	2,00 - 3,00	0,84	7,6	3611	54,7
	56	2,00 - 3,00	1,01	7,0	4578	6,1

De gemeten pH-waarden zijn normaal voor freatisch grondwater in deze regio. De gemeten Ec-waarden in het grondwater ter plaatse van peilbuizen 14, 38, 41, 53 en 56 zijn enigszins verhoogd voor freatisch grondwater in deze regio.

Uit de metingen blijkt dat in het grondwater van peilbuizen 07, 10, 14, 29 en 53 een troebelheid van meer dan 10 NTU wordt gemeten. De analyseresultaten geven echter geen aanleiding tot het nemen van aanvullende maatregelen (herbemonstering).

Als een troebelheid van meer dan 10 NTU wordt gemeten en er worden waarden boven de interventiewaarde gemeten, dan kan dit aanleiding zijn tot het uitvoeren van een herbemonstering.

4.1.9 Monsterneming waterbodem

Ten behoeve van het waterbodemonderzoek zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen waterbodemonsters genomen volgens de normen NEN 5742 en NEN 5743. Deze waterbodemonsters zijn gekoeld bewaard bij Heijmans Bodem en/of vervoerd naar het door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, Synlab te Rotterdam.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (analyses) verricht naar het voorkomen van asbest in de waterbodem. In het opgeboorde materiaal zijn geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen. Analyse op de aanwezigheid van asbest wordt daarom niet zinvol geacht.

De boorbeschrijvingen met weergave van de monsterneming zijn opgenomen als bijlage 5.

4.2 Chemische analyses

4.2.1 Analyses grond verkennend onderzoek

Aan de hand van zintuiglijke waarnemingen en/of locatie-indeling zijn conform plan van aanpak grond(meng)monsters geanalyseerd. Daarbij is tevens onderscheidt gemaakt in mengmonsters van dezelfde grondsoort en mengmonsters van de boven- en ondergrond. In onderstaande tabel is aangegeven welke mengmonsters zijn samengesteld en welke analyses zijn uitgevoerd op de grondmonsters. Hierbij is eveneens het selectie criterium voor de analyse weergegeven.

Tabel 4.5: Geanalyseerde grondmonsters

Locatie	Meng-monster	Grondboring	Traject (m-mv)	Analyse	Selectie criterium
Verkennd onderzoek Park Vijfsluizen Vlaardingen	MB-01	5, 7, 12, 18, 19 en 22	0,00 - 0,50	PFAS*	Ruimtelijke verdeling, bovengrond, zand
	MB-02	37, 38, 40, 41, 42, 43, 47 en 52	0,00 - 0,50	PFAS*	Ruimtelijke verdeling, bovengrond, zand
	MB-03	1, 2, 50, 51, 55, 57 en 58	0,00 - 0,50	PFAS*	Ruimtelijke verdeling, bovengrond, klei
	MB-04	28, 29, 30, 31, 45, 46, 53 en 54	0,00 - 0,50	PFAS*	Ruimtelijke verdeling, bovengrond, klei
	MB-05	3, 4, 35, 36, 39, 44, 48 en 49	0,00 - 0,50	PFAS*	Ruimtelijke verdeling, bovengrond, klei
	MB-06	6, 8, 9, 10, 11, 16, 17 en 34	0,00 - 0,50	PFAS*	Ruimtelijke verdeling, bovengrond, klei
	MB-07	13, 14, 15, 20 en 21	0,00 - 0,50	PFAS*	Ruimtelijke verdeling, bovengrond, klei
	MB-08	23, 24, 25, 26, 27 en 32	0,00 - 0,50	PFAS*	Ruimtelijke verdeling, bovengrond, klei
	MO-01	7, 11, 12, 38 en 41	0,50 - 1,00	PFAS*	Ruimtelijke verdeling, ondergrond, zand
	MO-02	10, 11, 14, 17, 20 en 22	0,50 - 1,00	PFAS*	Ruimtelijke verdeling, ondergrond, klei

Locatie	Meng-monster	Grondboring	Traject (m-mv)	Analyse	Selectiecriteria
Verkennd onderzoek	MO-03	32, 35, 38, 42 en 47	0,50 - 1,00	PFAS*	Ruimtelijke verdeling, ondergrond, klei
Park Vijfsluizen Vlaardingen	MO-04	29, 52, 53, 55 en 56	0,40 - 1,00	PFAS*	Ruimtelijke verdeling, ondergrond, klei

* Inclusief lutum en organische stof
PFAS Pakket Per- en PolyFluorAlkyl Stoffen, bestaande uit 30 verbindingen PFOS en PFOA.

De grondanalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, Synlab te Rotterdam. De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000. De volledige analyserapporten zijn bijgevoegd als bijlage 6.

4.2.2 Analyses grond nader onderzoek

In het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Heijmans Wegen B.V. (kenmerk: 17.0097, d.d. 10 augustus 2017) werd ter plaatse van grondboring 45 in het traject van 0,40 tot 0,60 m-mv een sterke verontreiniging met lood aangetroffen. De aangetroffen verontreiniging is vermoedelijk te relateren aan de bijmenging met baksteen en beton in de betreffende boring.

Ten behoeve van het nader bodemonderzoek is boring 45 uit het onderzoek van 2017 herplaatst als boring 59A. De overige vier grondboringen, boringen 59B t/m 59E, zijn op een afstand van 7 meter rondom boring 59A geplaatst.

Voor de verticale afperking van de verontreiniging is van boring 59A een bovengrondmonster (0,0-0,40 m-mv) en een ondergrondmonster (0,60-1,00 m-mv) geanalyseerd op lood. Ten behoeve van de horizontale afperking zijn van de omliggende boringen grondmonsters uit het vergelijkbare traject geanalyseerd op lood.

Ter verificatie van de resultaten uit het onderzoek van 2017 is aanvullend de grond in het traject 0,40-0,60 m-mv van boring 59A geanalyseerd op lood.

Tabel 4.6: Geanalyseerde grondmonsters nader onderzoek

Locatie	Meng-monster	Grondboring	Traject (m-mv)	Analyse	Selectiecriteria
Nader onderzoek Park Vijfsluizen Vlaardingen	M-59A-1	59A	0,00 - 0,40	Lood*	Verticale afperking
	M-59A-2	59A	0,40 - 0,60	Lood*	Verdacht bodemtraject
	M-59A-3	59A	0,60 - 1,00	Lood*	Verticale afperking
	M-59B-2	59B	0,50 - 0,60	Lood*	Horizontale afperking
	M-59C-2	59C	0,50 - 1,00	Lood*	Horizontale afperking
	M-59D-2	59D	0,50 - 1,00	Lood*	Horizontale afperking
	M-59E-2	59E	0,50 - 0,70	Lood*	Horizontale afperking

* Inclusief lutum en organische stof

De grondanalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, Synlab te Rotterdam. De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000. De volledige analyserapporten zijn bijgevoegd als bijlage 7.

4.2.3 Analyses grondwater

De grondwatermonsters van de bemonsterde peilbuizen zijn conform plan van aanpak geanalyseerd. In de onderstaande tabel is aangegeven welke analyses zijn uitgevoerd. Hierbij is eveneens het selectiecriterium voor de betreffende analyses weergegeven.

Tabel 4.7: Geanalyseerde grondwatermonsters

Locatie	Peilbuis	Filter (m-mv)	Analyse	Selectiecriterium
Verkennd onderzoek Park Vijfsluizen Vlaardingen	07	2,00 - 3,00	PFAS	Ruimtelijk verdeeld, freatisch grondwater
	10	2,50 - 3,50	PFAS	Ruimtelijk verdeeld, freatisch grondwater
	11	2,30 - 3,30	PFAS	Ruimtelijk verdeeld, freatisch grondwater
	14	2,00 - 3,00	PFAS	Ruimtelijk verdeeld, freatisch grondwater
	22	2,50 - 3,50	PFAS	Ruimtelijk verdeeld, freatisch grondwater
	29	2,00 - 3,00	PFAS	Ruimtelijk verdeeld, freatisch grondwater
	32	2,00 - 3,00	PFAS	Ruimtelijk verdeeld, freatisch grondwater
	38	2,50 - 3,50	PFAS	Ruimtelijk verdeeld, freatisch grondwater
	41	2,50 - 3,50	PFAS	Ruimtelijk verdeeld, freatisch grondwater
	47	2,00 - 3,00	PFAS	Ruimtelijk verdeeld, freatisch grondwater
	53	2,00 - 3,00	PFAS	Ruimtelijk verdeeld, freatisch grondwater
	56	2,00 - 3,00	PFAS	Ruimtelijk verdeeld, freatisch grondwater

PFAS Pakket Per- en PolyFluorAlkyl Stoffen, bestaande uit 28 verbindingen PFOS en PFOA.

Alle grondwateranalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, Synlab te Rotterdam. De analyses zijn uitgevoerd conform AS 3000. De volledige analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 8.

4.2.4 Analyses waterbodem

Aan de hand van zintuiglijke waarnemingen zijn conform plan van aanpak mengmonsters geanalyseerd. De mengmonsters zijn samengesteld op het laboratorium van Synlab te Rotterdam. In onderstaande tabel is aangegeven welke mengmonsters zijn samengesteld en welke analyses zijn uitgevoerd op de mengmonsters. Hierbij is eveneens het selectiecriterium voor de analyse weergegeven.

Tabel 4.8: Geanalyseerde mengmonsters

Locatie	Meng-monster	Boringen	Traject (m-ws)	Analyse	Selectiecriterium
Monstervak 1 Park Vijfsluizen	WB-01	W-01 t/m W-10	0,26 - 0,53	Stap-s en PFAS	Aangetroffen sliblaag
	WB-02	W-01 t/m W-10	0,38 - 1,03	Stap-s en PFAS	Vaste waterbodem, klei
Monstervak 2 Park Vijfsluizen	WB-03	W-11, W-12, W-15 t/m W-20	0,40 - 1,90	Stap-s en PFAS	Aangetroffen sliblaag
	WB-04	W-12 t/m W-17, W-19 en W-20	0,80 - 2,40	Stap-s en PFAS	Vaste waterbodem, klei
Monstervak 3 Park Vijfsluizen	WB-05	W-21, W-22, W-24 t/m W-30	0,20 - 0,96	Stap-s en PFAS	Aangetroffen sliblaag

Locatie	Meng-monster	Boringen	Traject (m-ws)	Analyse	Selectiecriteria
Monstervak 3 Park Vijfsluizen	WB-06	W-21, W-22, W-23, W-25, W-28 en W-29	0,70 - 1,46	Stap-s en PFAS	Vaste waterbodem, klei
Monstervak 4 Park Vijfsluizen	WB-07	W-31 t/m W-40	0,20 - 1,40	Stap-s en PFAS	Aangetroffen sliblaag
	WB-08	W-34 t/m W-37, W-39 en W-40	0,58 - 1,90	Stap-s en PFAS	Vaste waterbodem, klei

m-ws meter min waterspiegel

Stap-s: Het standaardpakket slib (variant A) bestaat uit organisch stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som-PCB, som-PAK en minerale olie.

Van elk monstervak is één mengmonster samengesteld van het aangetroffen slib. Aangezien ter plaatse van enkele boringen geen sliblaag is aangetroffen is per monstervak tevens één mengmonster van de vaste waterbodem samengesteld. Alle monsters van de (vaste) waterbodem zijn geanalyseerd op het standaardpakket voor waterbodem en PFAS.

Alle grondanalyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium, Synlab te Rotterdam. De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000. De volledige analyserapporten zijn bijgevoegd als bijlage 9.

5 Bespreking onderzoeksresultaten

5.1 Referentiekader

5.1.1 Terminologie

Bij de bespreking van de verontreinigingssituatie wordt de volgende terminologie gebruikt:

- geen verontreiniging: de gemeten concentraties liggen onder de achtergrondwaarde/streefwaarde
- lichte verontreiniging: de gemeten concentraties liggen boven de achtergrondwaarde/streefwaarde maar onder de “tussenwaarde” (bodemindex van 0,5)
- matige verontreiniging: de gemeten concentraties liggen boven de “tussenwaarde” (bodemindex van 0,5) maar onder de interventiewaarde
- sterke verontreiniging: de gemeten concentraties liggen boven de interventiewaarde.

5.1.2 Grond

Ter beoordeling of er sprake is van een (geval van ernstige) bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming gelden voor grond de gewijzigde interventiewaarden die zijn opgenomen in bijlage 1 in de Circulaire bodemsanering en de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit.

Binnen het toetsingskader voor grond wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht indien voor één of meer parameters de interventiewaarde overschreden wordt. De “tussenwaarde” voor grond is het gemiddelde van de achtergrondwaarde (AW2000) en de interventiewaarde; $T_{grond} = (AW2000 + I)/2$. De achtergrondwaarde (AW2000), tussenwaarde $(AW2000 + I)/2$ en interventiewaarde (I-waarde) zijn afhankelijk gesteld van de grondsoort. De mate van verontreiniging wordt uitgedrukt ten opzichte van deze naar grondsoort gecorrigeerde waarden.

Formeel wordt in de Circulaire bodemsanering de term “tussenwaarde” niet meer gebruikt. Om de waarde van de bodemindex 0,5 te duiden wordt in onze rapportage de term tussenwaarde gehanteerd.

Indien concentraties boven de interventiewaarde worden aangetroffen en deze betrekking hebben op minimaal 25 m³ grond is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In bijlage 7 zijn de analysecertificaten voor grond opgenomen. In bijlage 10 zijn de in het laboratorium vastgestelde concentraties getoetst aan de Circulaire bodemsanering en de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit. Verder is in bijlage 10 ook de berekening van de gecorrigeerde toetsingswaarden weergegeven. De toetsingswaarden zijn gecorrigeerd op basis van de gemeten percentages organische stof (humus) en lutum.

Toetsingskader PFAS

Voor het toetsen van de gemeten gehalten aan PFOS, PFOA en GenX wordt, in verband met het ontbreken van een toetsingskader, gebruik gemaakt van de voorlopige toepassingsnormen volgens het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” (versie

29 november 2019, brief door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat aangeboden aan de Tweede Kamer).

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de voorlopige toepassingsnormen voor de onderscheiden situaties waarin grond en baggerspecie worden toegepast. Dit zijn voorlopige toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem. Voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem zijn de toepassingsnormen afgeleid van een rapportage van het RIVM5 over de risicogrenzen van de tot de PFAS-stofgroep behorende stoffen PFOA, PFOS, GenX en "andere PFAS" voor de bodemfuncties landbouw/natuur, wonen en industrie.

Tabel 5.1: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem boven grondwaterniveau (in µg/kg ds)

Functieklassie in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Landbouw/natuur	0,9*	0,8*	0,8*	0,8*
Landbouw/natuur, bij hogere achtergrondwaarde dan 0,1	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 7,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0
wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

* aangepaste achtergrondwaarde per 1 december 2019

5.1.3 Grondwater

In verband met het ontbreken van een toetsingskader voor het toetsen van de gemeten gehalten aan PFOS, PFOA en overige PFAS-verbindingen in grondwater wordt gebruik gemaakt van de INEV (Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging) voor PFAS in grondwater, die door het RIVM per 5 maart 2020 zijn vastgesteld (Toelichting op Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV) PFAS voor grond en grondwater, versie: 202000302v10, d.d. 5 maart 2020).

Tabel 5.2: Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor PFOS, PFOA en GenX

Stof	Risicogrenzen grond en grondwater		
	Grond (µg/kg droge stof)	Grondwater (µg/L)	Grondwater (µg/L)
		Inclusief drinkwater	Exclusief drinkwater
PFOS	110	0,20	56
PFOA	1.100	0,39	170
GenX	97	0,66	140

In bijlage 8 zijn de analysecertificaten voor grondwater opgenomen.

5.1.4 Waterbodem

Sinds 22 december 2009 is de Waterwet van toepassing. Onder de Waterwet zijn de regels rondom het beheren van waterbodems veranderd. De Wet bodembescherming is niet meer van toepassing

op waterbodems. Dit betekent dat de saneringsparagraaf niet meer van toepassing is. Voor de beoordeling van de waterbodem wordt de kwaliteit van het slib vastgesteld waarbij de achtergrond- en interventiewaarden leidend zijn voor de kwaliteitsindeling.

Voor de beoordeling van de waterbodem zijn de resultaten voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden, zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, voor de achtergrondwaarden aan de Regeling bodemkwaliteit. De resultaten worden eveneens getoetst aan msPAF voor het verspreiden op aangrenzend perceel. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 9. De toetsingen zijn opgenomen in bijlage 11.

Om te beoordelen of de vrijkomende waterbodem mag worden toegepast zijn de analyseresultaten getoetst aan de normen van het Besluit bodemkwaliteit. De analyseresultaten zijn getoetst met behulp van het toetsingsprogramma BoToVa, waarbij de volgende modules zijn gebruikt:

- T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
- T3 Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam
- T5 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem) (msPAF);

5.2 Bespreking analyseresultaten

5.2.1 Bespreking analyseresultaten verkennend onderzoek

In tabel 5.3 zijn de gemeten concentraties PFOS en PFOA weergegeven en getoetst aan de in paragraaf 5.1 genoemde voorlopige toetsingsnormen voor de functieklassen Landbouw/natuur, Wonen en Industrie.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de mengmonsters MB-01, MB-07 en MB-08 van de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PFOA zijn gemeten. Het gehalte aan PFOS in deze mengmonsters overschrijdt de gestelde achtergrondwaarde niet. In de mengmonsters MB-03, MB-05 en MB-06 worden naast PFOA tevens licht verhoogde gehalten aan PFOS gemeten. De betreffende mengmonsters voldoen aan de functieklasse wonen/industrie.

De gehalten aan PFOS en PFOA in het mengmonster MB-02 overschrijden de achtergrondwaarde niet. Het mengmonster van de bovengrond voldoet aan de toetsingsnormen voor de functieklasse Landbouw/natuur.

Uit de analyseresultaten van de mengmonsters MO-01, MO-02, MO-03 en MO-04 blijkt dat de gemeten waarden voor PFOS en PFOA de gestelde achtergrondwaarde niet overschrijden. In de monsters MO-02 en MO-03 liggen de gehalten aan PFOS beneden de detectielimiet. De mengmonsters van de ondergrond voldoen allen aan de functieklasse Landbouw/natuur.

Tabel 5.3: Analyseresultaten PFAS in grond

Locatie	Meng- monst er	Grondboring	Traject (m-mv)	PFOS		PFOA		PFAS (overig)	
Verkennd onderzoek Park Vijfsluizen Vlaardingen	MB-01	5, 7, 12, 18, 19 en 22	0,00 - 0,50	0,63	-	0,97	*	0,10 (PFBA)	-
	MB-02	37, 38, 40, 41, 42, 43, 47 en 52	0,00 - 0,50	0,88	-	0,40	-	0,10 (PFBA)	-
	MB-03	1, 2, 50, 51, 55, 57 en 58	0,00 - 0,50	0,99	*	2,40	*	0,30 (PFBA)	-
	MB-04	28, 29, 30, 31, 45, 46, 53 en 54	0,00 - 0,50	0,71	-	1,80	*	0,17 (PFBA)	-
	MB-05	3, 4, 35, 36, 39, 44, 48 en 49	0,00 - 0,50	1,10	*	1,70	*	0,20 (PFBA)	-
	MB-06	6, 8, 9, 10, 11, 16, 17 en 34	0,00 - 0,50	1,30	*	1,40	*	0,17 (PFBA)	-
	MB-07	13, 14, 15, 20 en 21	0,00 - 0,50	0,74	-	2,70	*	0,28 (PFBA)	-
	MB-08	23, 24, 25, 26, 27 en 32	0,00 - 0,50	0,63	-	1,10	*	0,12 (PFBA)	-
	MO-01	7, 11, 12, 38 en 41	0,50 - 1,00	0,22	-	0,49	-	< 0,1	-
	MO-02	10, 11, 14, 17, 20 en 22	0,50 - 1,00	< 0,1	-	0,31	-	< 0,1	-
	MO-03	32, 35, 38, 42 en 47	0,50 - 1,00	< 0,1	-	0,44	-	< 0,1	-
	MO-04	29, 52, 53, 55 en 56	0,40 - 1,00	0,45	-	0,57	-	< 0,1	-

- Geen overschrijding van de achtergrondwaarde volgens tabel 5.1
- * Overschrijding van de achtergrondwaarde volgens tabel 5.1

5.2.2 Bespreking analyseresultaten nader onderzoek

Uit het analyseresultaat van de verdachte laag met bijmenging van boring 59A (0,40-0,60 m-mv) blijkt dat geen verhoogd gehalte aan lood is aangetoond.

In de bovengrond ter plaatse van boring 59A (0,0-0,40 m-mv) is een licht verhoogd gehalte aan lood gemeten. De grondmonsters van boring 59B (0,50-0,60 m-mv) en 59E (0,50-0,70 m-mv) zijn eveneens licht verontreinigd met lood. In de overige grondmonsters van de horizontale en verticale afperking zijn geen verhoogde gehalten aan lood aangetoond.

De analyseresultaten komen niet overeen met de vooraf vastgestelde onderzoekshypothese, er zijn geen sterk verhoogde gehalten aan lood gemeten. Opvallend is dat de analyse niet overeenkomt met de zintuiglijke waarneming. Het sterk verhoogd gehalte aan lood ter plaatse van boring 49 uit het onderzoek door Heijmans (2017) wordt met de huidige analyseresultaten niet bevestigd. Er is waarschijnlijk sprake geweest van een incidentele uitbijter.

In onderstaande tabel is een overzicht van de toetsingsresultaten weergegeven.

Tabel 5.4: Toetsing analyseresultaten grondmonsters

Locatie	Meng- Monster	Grond- boringen	Traject (m-mv)	Bodem- Type	>AW	>TW	>IW
Nader onderzoek Park Vijfsluizen Vlaardingen	M-59A-1	59A	0,00 - 0,40	Klei	Lood	--	--
	M-59A-2	59A	0,40 - 0,60	Klei	--	--	--
	M-59A-3	59A	0,60 - 1,00	Klei	--	--	--
	M-59B-2	59B	0,50 - 0,60	Klei	Lood	--	--
	M-59C-2	59C	0,50 - 1,00	Klei	--	--	--

Locatie	Meng-Monster	Grond-boringen	Traject (m-mv)	Bodem-Type	>AW	>TW	>IW
Nader onderzoek	M-59D-2	59D	0,50 - 1,00	Klei	--	--	--
Park Vijfsluizen Vlaardingen	M-59E-2	59E	0,50 - 0,70	Klei	Lood	--	--

-- geen verhoogde parameters TW: tussenwaarde
AW: achtergrondwaarde IW: interventiewaarde

5.2.3 Bespreking analyseresultaten grondwater

De gemeten concentraties PFAS in het grondwater zijn in tabel 5.5 getoetst aan de normen van INEV voor PFAS in grondwater (exclusief drinkwater), zoals weergegeven in tabel 5.2. Hieruit blijkt dat de gemeten concentraties PFOS en PFOA in het grondwater de normen van INEV niet overschrijden.

In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de toetsingsresultaten van het grondwater.

Tabel 5.5: Toetsingsresultaten PFAS in grondwater

Locatie	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	PFOS (µg/L)		PFOA (µg/L)	
Verkennd onderzoek Park Vijfsluizen Vlaardingen	07	2,00 - 3,00	0,00047	-	0,00054	-
	10	2,50 - 3,50	<0,0002	-	0,0016	-
	11	2,30 - 3,30	0,00022	-	0,00034	-
	14	2,00 - 3,00	0,00024	-	0,0049	-
	22	2,50 - 3,50	<0,0002	-	0,0011	-
	29	2,00 - 3,00	<0,0002	-	0,0014	-
	32	2,00 - 3,00	0,00083	-	0,013	-
	38	2,50 - 3,50	0,00026	-	0,00074	-
	41	2,50 - 3,50	<0,0002	-	<0,0003	-
	47	2,00 - 3,00	0,003	-	0,024	-
	53	2,00 - 3,00	0,0012	-	0,012	-
	56	2,00 - 3,00	0,00036	-	0,013	-

- Geen overschrijding van de INEV (Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging) voor PFAS in grondwater

5.2.4 Bespreking analyseresultaten waterbodem

Uit de analyseresultaten van alle mengmonsters van het slib blijkt dat het vrijkomend slib licht verhoogde concentraties aan zware metalen, minerale olie, PAK en PCB bevat. Het slib wordt beoordeeld als klasse A. Bij toepassing op landbodem wordt het slib beoordeeld als klasse industrie. Het slib is verspreidbaar over aangrenzende percelen.

Uit het toetsingsresultaat van de vaste waterbodem blijkt dat deze geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters bevat. De vaste waterbodem wordt beoordeeld als altijd toepasbaar. Bij toepassing op landbodem wordt de vaste waterbodem beoordeeld als altijd toepasbaar en is verspreidbaar over aangrenzende percelen.

In tabel 5.6 is een overzicht van de toetsingsresultaten weergegeven.

Tabel 5.6: Toetsing analyseresultaten waterbodemmonsters

Meng-monster	Boringen	Traject	Ontvangende Waterbodem (T3)	Toepassen op landbodem (T1)	Aangrenzend Perceel (T5)
WB-01	W-01 t/m W-10	Slib	Klasse A	Klasse industrie	Verspreidbaar
WB-02	W-01 t/m W-10	Vaste waterbodem	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
WB-03	W-11, W-12, W-15 t/m W-20	Slib	Klasse A	Klasse industrie	Verspreidbaar
WB-04	W-12 t/m W-17, W-19 en W-20	Vaste waterbodem	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
WB-05	W-21, W-22, W-24 t/m W-30	Slib	Klasse A	Klasse industrie	Verspreidbaar
WB-06	W-21, W-22, W-23, W-25, W-28 en W-29	Vaste waterbodem	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
WB-07	W-31 t/m W-40	Slib	Klasse A	Klasse industrie	Verspreidbaar
WB-08	W-34 t/m W-37, W-39 en W-40	Vaste waterbodem	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar

5.2.5 Bespreking analyseresultaat PFAS waterbodem

In tabel 5.7 zijn de gemeten concentraties PFOS en PFOA in de monsters van de waterbodem weergegeven en getoetst aan de in paragraaf 5.1 genoemde voorlopige toetsingsnormen voor de functieklassen Landbouw/natuur, Wonen en Industrie.

Uit de analyseresultaten van de waterbodem blijkt dat de achtergrondwaarde voor PFOS en PFOA niet wordt overschreden. Alle monsters van de waterbodem voldoen aan de functieklassie voor Landbouw/natuur.

Tabel 5.7: Analyseresultaten PFAS in waterbodem

Meng-monster	Grondboring	Traject	PFOS		PFOA		PFAS (overig)	
WB-01	W-01 t/m W-10	Slib	0,14	-	<0,1	-	<0,1	-
WB-02	W-01 t/m W-10	Vaste waterbodem	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
WB-03	W-11, W-12 en W-15 t/m W-20	Slib	0,15	-	<0,1	-	0,17 (N-EtFOSAA)	-
WB-04	W-12 t/m W-17, W-19 en W-20	Vaste waterbodem	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
WB-05	W-21, W-22 en W-24 t/m W-30	Slib	0,40	-	0,14	-	0,25 (N-EtFOSAA)	-
WB-06	W-21, W-22, W-23, W-25, W-28 en W-29	Vaste waterbodem	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-
WB-07	W-31 t/m W-40	Slib	0,22	-	<0,1	-	0,16 (N-EtFOSAA)	-
WB-08	W-34 t/m W-37 en W-39 en W-40	Vaste waterbodem	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-

- Geen overschrijding van de achtergrondwaarde volgens tabel 5.1

6 Conclusie en aanbevelingen

6.1 Conclusie

Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van de bodemonderzoek is de mogelijke toekomstige herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Doel

Het doel van het verkennend waterbodemonderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en het verkennend bodemonderzoek heeft als doel het vaststellen van de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit ten aanzien van PFAS op locatie. Het doel van het nader bodemonderzoek is het vaststellen van de omvang van de sterke verontreiniging met lood en of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft het voormalig Sportpark Vijsluizen gelegen aan de Mr. L.A. Kesperweg 45 te Vlaardingen. Het park bevindt zich op het terrein tussen de Rijksweg A4, Meester L.A. Kesperweg en de spoorlijn tussen Vlaardingen Oost en Schiedam Nieuwland.

Deelconclusies vooronderzoek

In het verkennend bodemonderzoek door Heijmans Wegen B.V. (2017) is een sterke verontreiniging met lood in de grond aangetoond. De omvang van de verontreinigde grond is niet vastgesteld. Op en nabij de onderzoekslocatie zijn geen bronlocaties ten aanzien van PFAS bekend. De waterbodem is mogelijk plaatselijk licht verontreinigd met zware metalen (cadmium, koper, kwik, nikkel en zink), EOX en minerale olie.

Bodemopbouw

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zwak humeuze klei. Plaatselijk betreft de bovengrond matig fijn, matig siltig, zwak tot matig humeus zand. De ondergrond bestaat overwegend uit matig siltige klei.

In de watergangen is een sliblaag aangetroffen met een dikte variërend van 9 tot 50 centimeter. De vaste waterbodem bestaat overwegend uit matig tot sterk zandig, matig humeuze klei. Plaatselijk bestaat de vaste waterbodem uit zwak kleiig veen.

Milieuhygiënische bodemkwaliteit

Uit de analysesresultaten ten aanzien van PFAS in grond blijkt dat in de bovengrond ten hoogste licht verhoogde gehalten aan PFOA zijn gemeten. Het gehalte aan PFOS overschrijdt de achtergrondwaarde niet. In enkele monsters van de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan PFOA en PFOS gemeten. De monsters van de boven- en ondergrond voldoen aan de functieklasse Landbouw/natuur of Wonen/industrie.

De gemeten concentraties PFOS en PFOA in het grondwater overschrijden de normen van INEV (Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging) niet.

Op basis van de huidige analyseresultaten is er ter plaatse van de onderzochte locatie geen sprake van een matige of sterke bodemverontreiniging. De sterke verontreiniging met lood is in onderhavig onderzoek niet aangetoond. Er is waarschijnlijk sprake geweest van een incidentele uitbijter.

Het vrijkomende slib uit de watergangen bevat licht verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie, PAK en PCB en wordt beoordeeld als klasse A. Bij toepassing op landbodem wordt het slib beoordeeld als klasse industrie. Het slib is verspreidbaar over aangrenzende percelen. In de vaste waterbodem zijn geen verhoogde gehalten gemeten en wordt beoordeeld als altijd toepasbaar. Bij toepassing op landbodem wordt de vaste waterbodem beoordeeld als altijd toepasbaar en verspreidbaar over aangrenzende percelen. In de mengmonsters van de waterbodem zijn geen verhoogde gehalten aan PFOS en PFOA gemeten.

Slotconclusie

De hypothese dat op de locatie sprake is van een bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming dient formeel te worden verworpen. De sterke verontreiniging met lood in de grond ter plaatse van boring 45 uit het onderzoek van Heijmans Wegen B.V. (2017) is met huidige analyseresultaten niet bevestigd. Er is geen sprake van een matige of sterke verontreiniging met lood in de grond.

De onderzoeksresultaten hoeven geen belemmering te vormen voor de voorgenomen herinrichting van de locatie. De aangetroffen gehalten aan PFAS vormen geen belemmering voor het toekomstige gebruik als wonen.

6.2 Aanbevelingen

Nader bodemonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Indien grond en/of puin van de locatie verwijderd wordt, zal door middel van een partijkeuring conform Besluit bodemkwaliteit bepaald moeten worden of de vrijkomende grond geschikt is voor hergebruik.

Bij het werken op de locatie wordt het nemen van maatregelen conform Publicatie 400 van CROW aanbevolen. De werkzaamheden kunnen conform “basishygiëne” uitgevoerd worden.

Aanbevolen wordt om een risico-inventarisatie ten aanzien van de Japanse Duizendknoop uit te laten voeren door een deskundig persoon.

Colofon en onderzoeksbetrouwbaarheid

Colofon

Heijmans Infra B.V.
Bodem
Graafsebaan 3
5248 JR Rosmalen
Postbus 335
5240 AH Rosmalen
Algemeen telefoonnummer: 0031(73)543 59 00
Algemeen faxnummer: 0031(73)543 59 09

Onderzoeksbetrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven. Er wordt gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen. Wij achten ons niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende schade. Tevens dient er op gewezen te worden dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Bijvoorbeeld door werkzaamheden ter plaatse, gebruik van grond die van elders aangevoerd is zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen vanuit omliggende terreinen via het grondwater. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Bodem zijn als zelfstandig onderdeel binnen het Heijmansconcern onafhankelijk en stelt zich ten opzichte van alle betrokken partijen, zoals opdrachtgever en bevoegd gezag als zodanig op. Onderhavig onderzoek is op objectieve wijze uitgevoerd.

Profiel

Heijmans Bodem omvat diverse disciplines. Zij versterken elkaar tijdens de werkzaamheden en bieden zo toegevoegde waarde. De activiteiten omvatten in hoofdzaak

- Grondverzet (groot en specialistisch);
- Grondstoffen (winning en verdeling van primaire grondstoffen zand en grind, productie en verwerking van secundaire grondstoffen);
- Bodem- en waterbodemsanering;
- Opsporing Conventionele Explosieven (OCE);
- Advies & Onderzoek.

Heijmans is partner van overheid en industrie, energie- en waterleidingbedrijven, kabelexploitanten en telecombedrijven.

Een hoge kwaliteitsdoelstelling staat voorop en kwaliteit begint bij een goed onderzoek. Onze experts zetten zich daarbij in om voor u het verschil te maken in uw projecten.

Bijlagen

Bijlage 1: Regionaal overzicht

Bijlage 2: Kadastrale gegevens en –tekening

Bijlage 3: Projecttekeningen

Bijlage 4: Foto's van de onderzoekslocatie

Bijlage 5: Bodemopbouw

Bijlage 6: Analysecertificaten grond - verkennend onderzoek

Bijlage 7: Analysecertificaten grond - nader onderzoek

Bijlage 8: Analysecertificaten grondwater

Bijlage 9: Analysecertificaten waterbodem

Bijlage 10: Getoetste analyseresultaten grond incl. gecorrigeerde waarden, nader onderzoek

Bijlage 11: Getoetste analyseresultaten waterbodem incl. waarden

Bijlage 12: Bronvermelding

Bijlage 1: Regionaal overzicht



Ligging onderzoekslocatie



Opdrachtgever:

Heijmans Vastgoed B.V.

Graafsebaan 65
5248 JT
Rosmalen

heijmans

Heijmans Bodem
Advies en Onderzoek

Graafsebaan 3 Postbus 335 T +31 (0)73 543 59 00
5248 JR Rosmalen 5240 AH Rosmalen F +31 (0)73 543 59 09

**Verkennd (water)bodem en
nader bodemonderzoek**
Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen

Bijlage 1: Regionaal overzicht

Schaal: n.v.t. Gem.: nisc
Formaat: A4 Getek.: nokr
Besteknr: nvf Beoord.: jala
Projectnr: G.014774.2.4135 Vrijgave: jala

Tekeningnr. **G.014774-T1V1**

Datum: 18-05-2020 Status: Definitief

Bijlage 2: Kadastrale gegevens en –tekeningen



BETREFT

Vlaardingen G 3829

UW REFERENTIE

G.014774.2.4135

GELEVERD OP

08-05-2020 - 10:40

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11062630430

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

07-05-2020 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

07-05-2020 - 14:59

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Vlaardingen G 3829](#)

Kadastrale objectidentificatie : 020970382970000

Kadastrale grootte 1.122 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 84826 - 436605**Omschrijving** Wegen**Ontstaan uit** [Vlaardingen G 3129](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.**Basisregistratie Kadaster**

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk 84 VDG00/34510 RTD**Naam gerechtigde** [Gemeente Vlaardingen](#)**Adres** Westnieuwland 6
3131 VX VLAARDINGEN**Postadres** Postbus 1002
3130 EB VLAARDINGEN**Statutaire zetel** VLAARDINGEN**KvK-nummer** [24485270](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister



BETREFT

Vlaardingen G 4207

UW REFERENTIE

G.014774.2.4135

GELEVERD OP

08-05-2020 - 10:40

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11062630485

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

07-05-2020 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

07-05-2020 - 14:59

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Vlaardingen G 4207](#)

Kadastrale objectidentificatie : 020970420770000

Kadastrale grootte 2.650 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 84906 - 436359**Omschrijving** Wegen**Ontstaan uit** [Vlaardingen G 3827](#)[Vlaardingen G 3830](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

Basisregistratie Kadaster

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stukken [Hyp4 57372/54](#)**Ingeschreven op** 03-11-2009 om 09:00[Hyp4 17470/43 Rotterdam](#)**Ingeschreven op** 05-02-1998

84 VDG00/34510 RTD

Naam gerechtigde [Gemeente Vlaardingen](#)**Adres** Westnieuwland 6

3131 VX VLAARDINGEN

Postadres Postbus 1002

3130 EB VLAARDINGEN

Statutaire zetel VLAARDINGEN**KvK-nummer** [24485270](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Vlaardingen G 4322
Kadastrale objectidentificatie : 020970432270000	
Kadastrale grootte	24.720 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	84767 - 436124
Omschrijving	Wegen
Ontstaan uit	Vlaardingen G 4205

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Kennisgeving, vordering, bevel of beschikking, Wet Bodembescherming (zie tekening)	
Basisregistratie Kadaster		
Betrokken bestuursorgaan	Provincie Zuid-Holland	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 59121/14	Ingeschreven op 17-11-2010 om 11:41
Publiekrechtelijke beperking	Kennisgeving, vordering, bevel of beschikking, Wet Bodembescherming (zie tekening)	
Basisregistratie Kadaster		
Betrokken bestuursorgaan	Provincie Zuid-Holland	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 59088/40	Ingeschreven op 09-11-2010 om 14:30

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)		
Afkomstig uit stukken	Hyp4 57372/54	Ingeschreven op 03-11-2009 om 09:00
84 VDG00/34510 RTD		
Naam gerechtigde	Gemeente Vlaardingen	
Adres	Westnieuwland 6 3131 VX VLAARDINGEN	
Postadres	Postbus 1002 3130 EB VLAARDINGEN	
Statutaire zetel	VLAARDINGEN	
KvK-nummer	24485270 (Bron: Handelsregister)	
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		



BETREFT

Vlaardingen G 4324

UW REFERENTIE

G.014774.2.4135

GELEVERD OP

08-05-2020 - 10:41

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11062630656

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

07-05-2020 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

07-05-2020 - 14:59

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Vlaardingen G 4324](#)

Kadastrale objectidentificatie : 020970432470000

Kadastrale grootte 1.507 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 84867 - 436234**Omschrijving** Wegen**Ontstaan uit** [Vlaardingen G 4204](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.**Basisregistratie Kadaster**

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 57372/54](#)**Ingeschreven op** 03-11-2009 om 09:00**Naam gerechtigde** [Gemeente Vlaardingen](#)**Adres** Westnieuwland 6
3131 VX VLAARDINGEN**Postadres** Postbus 1002
3130 EB VLAARDINGEN**Statutaire zetel** VLAARDINGEN**KvK-nummer** [24485270](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister



BETREFT

Vlaardingen G 4325

UW REFERENTIE

G.014774.2.4135

GELEVERD OP

06-05-2020 - 13:57

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11062414676

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

04-05-2020 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

04-05-2020 - 14:59

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Vlaardingen G 4325](#)

Kadastrale objectidentificatie : 020970432570000

Locatie mr. L.A. Kesperweg 45
3134 KM Vlaardingen

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen

Kadastrale grootte 94.400 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 84806 - 436218**Omschrijving** Terrein (nieuwbouw wonen)**Koopsom** € 6.655.000

Met meer onroerend goed verkregen

Koopjaar 2018**Ontstaan uit** [Vlaardingen G 3825](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.**Basisregistratie Kadaster**

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 73657/47](#)**Ingeschreven op** 24-07-2018 om 14:51**Naam gerechtigde** [Heijmans Vastgoed B.V.](#)**Adres** Graafsebaan 65
5248 JT ROSMALEN**Statutaire zetel** ROSMALEN**KvK-nummer** [16086625](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister



BETREFT

Vlaardingen G 4836

UW REFERENTIE

G.014774.2.4135

GELEVERD OP

08-05-2020 - 10:27

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11062627661

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

07-05-2020 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

07-05-2020 - 14:59

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Vlaardingen G 4836](#)

Kadastrale objectidentificatie : 020970483670000

Kadastrale grootte 3.065 m²

Grens en grootte Voorlopig

Meettarief verschuldigd Ja

Coördinaten 84655 - 436435

Omschrijving Wonen

Erf - tuin

Ontstaan uit [Vlaardingen G 4162](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

Basisregistratie Kadaster

Overige aantekening Kwalitatieve verplichting

Afkomstig uit stuk [Hyp4 20033/47 Rotterdam](#)

Ingeschreven op 18-04-2000

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 56081/164](#)

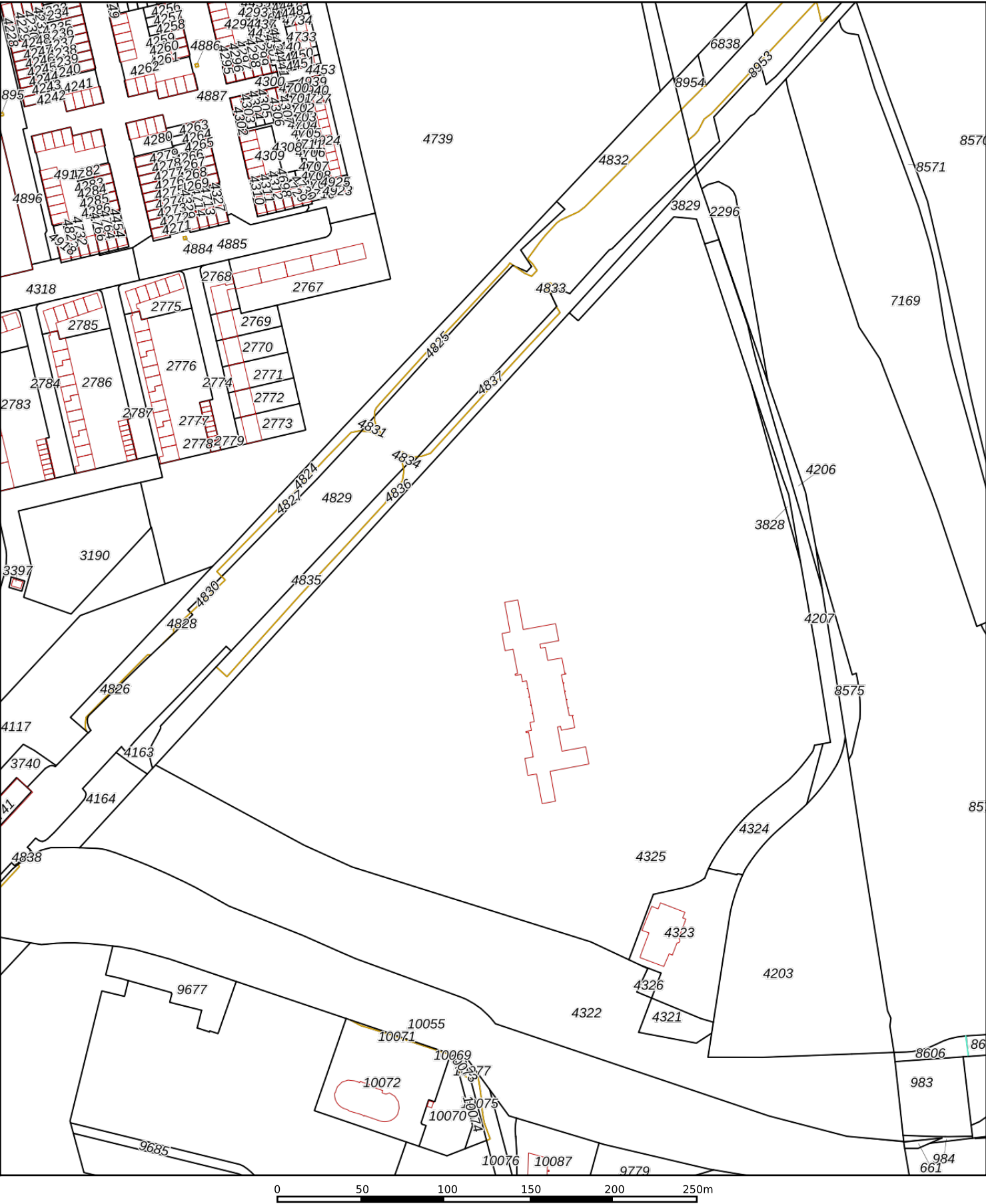
Ingeschreven op 31-12-2008 om 14:19

Naam gerechtigde [Gemeente Vlaardingen](#)Adres Westnieuwland 6
3131 VX VLAARDINGENPostadres Postbus 1002
3130 EB VLAARDINGEN

Statutaire zetel VLAARDINGEN

KvK-nummer [24485270](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 3000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Vlaardingen

G

4325

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 6 mei 2020

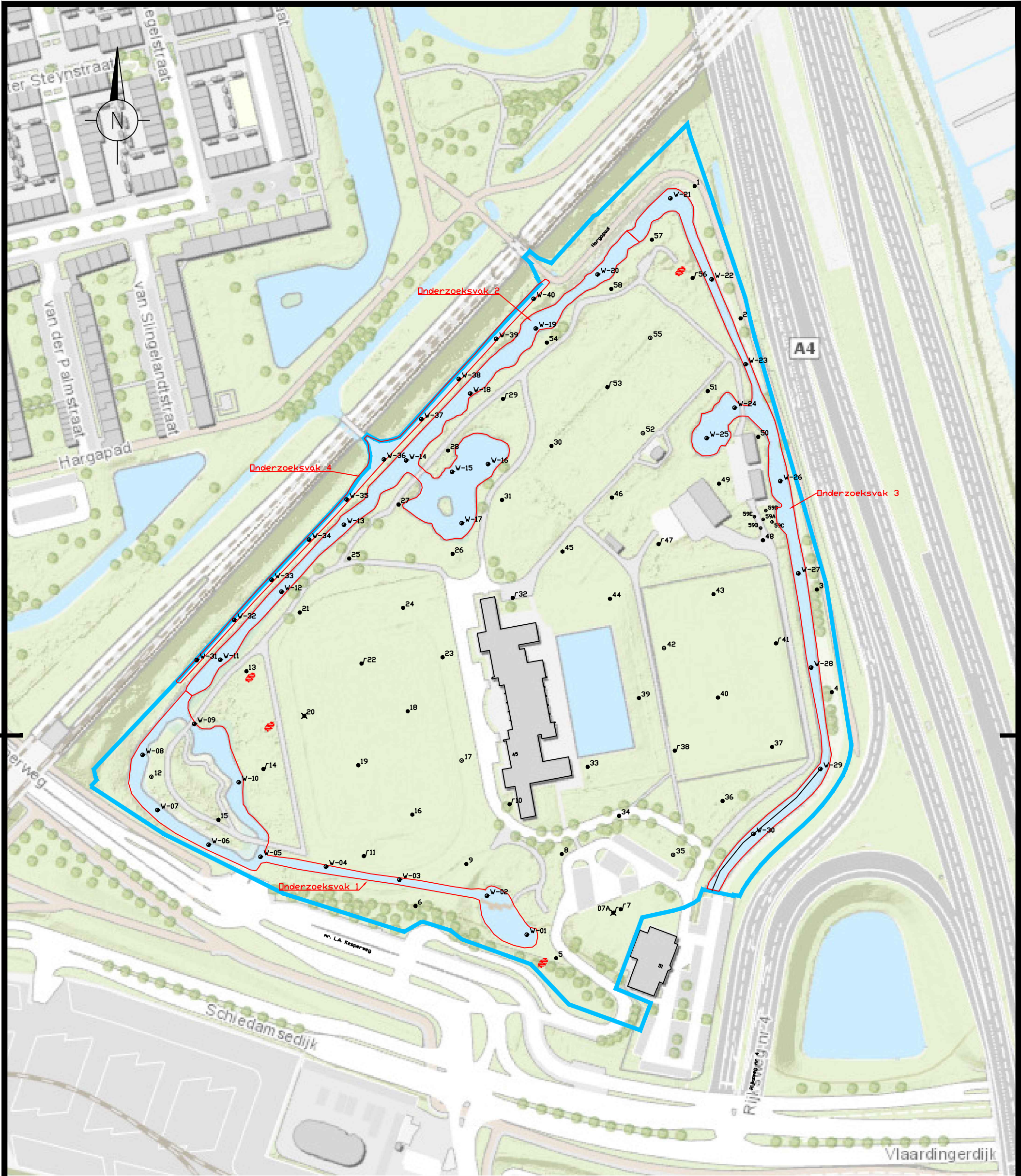
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

Bijlage 3: Projecttekeningen



Legenda

- | | | | |
|--|--------------------------|--|-----------------------------|
| | Onderzoekslocatie | | Peilbuis |
| | Grondboring tot 0,5 m-mv | | Steekmonster waterbodem |
| | Grondboring tot 2,0 m-mv | | Japanse Duizenknoop |
| | Boring gestaakt | | Onderzoeksvakken waterbodem |

Opdrachtgever:
Heijmans Vastgoed B.V.
Graafsebaan 65
5248 JT Rosmalen

Verkennd (water)bodem en
nader bodemonderzoek
Sportpark Vijfsluizen - Vlaardingen

Bijlage 3: Situatietekening

Heijmans Bodem
Advies en Onderzoek

Graafsebaan 3 5248 JR Rosmalen Postbus 335 5240 AH Rosmalen T +31 (0)73 543 59 00 F +31 (0)73 543 59 09

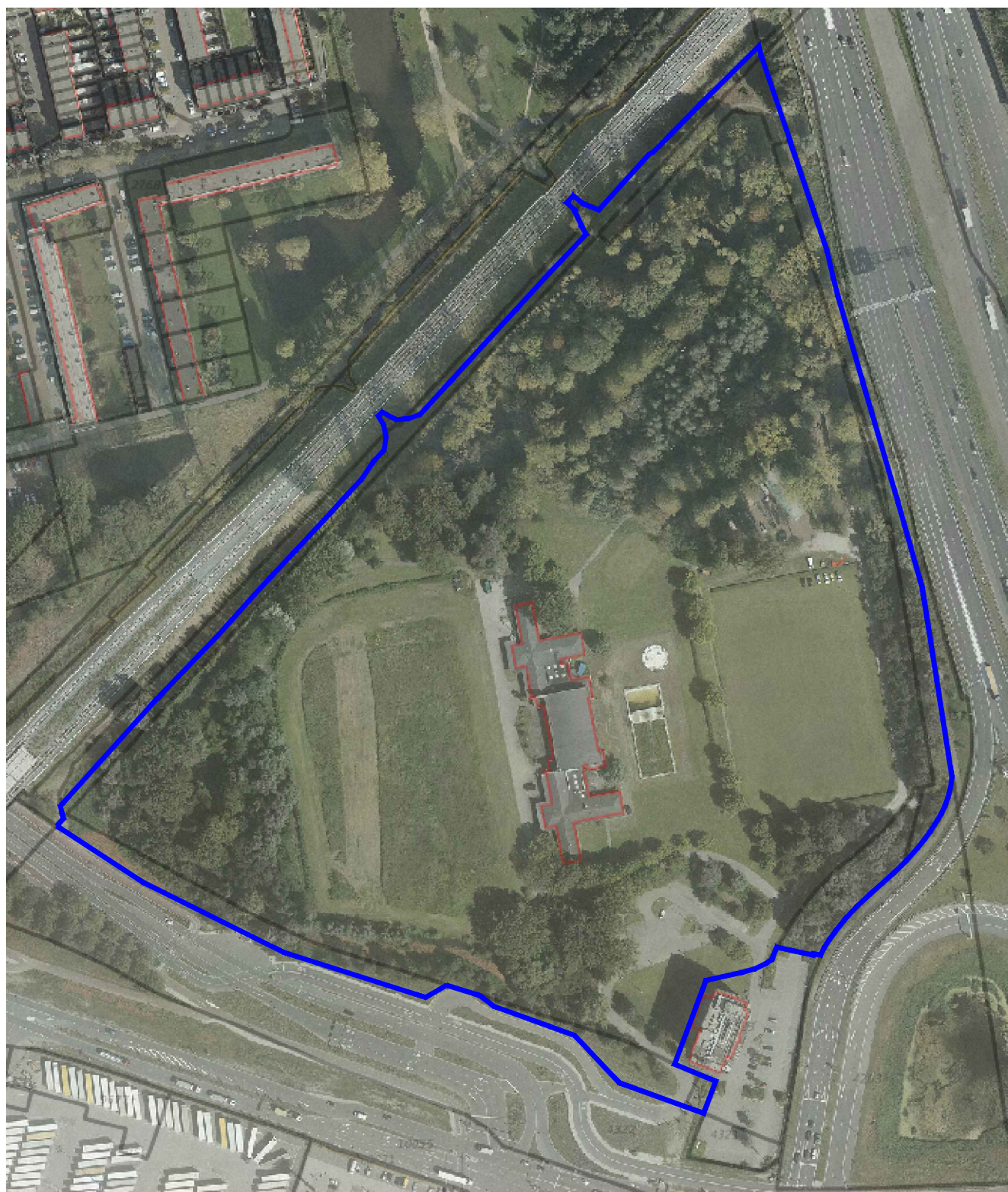
Schaal: 1:2000 Formaat: A3 Besteknr: . Projectnr: G.014.774

Tekeningnr: G.014774-T2V1

Datum: 15-05-2020 Status: Definitief

Gem.: nisc
Getek.: mibo
Beoord.: nokr
Vrijgave: jala

Bijlage 4: Foto's van de onderzoekslocatie



— Onderzoekslocatie

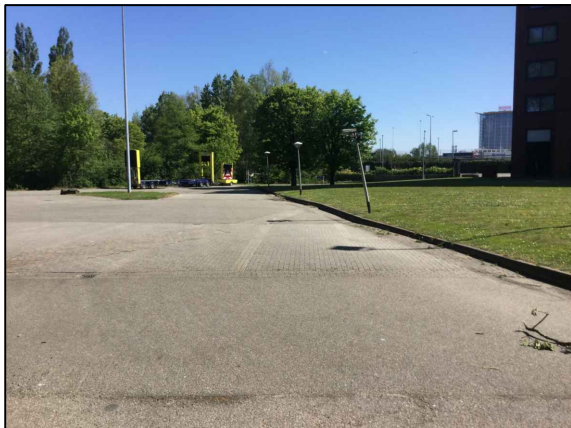


Foto 1, boring 05



Foto 2, boring 24

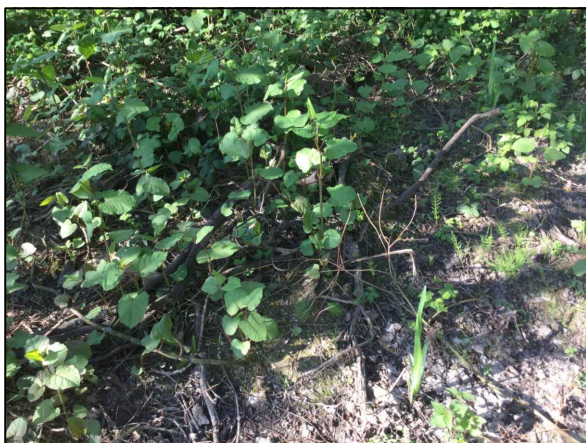


Foto 3, boring 13



Foto 4, boring 31



Foto 5, boring 42



Foto 6, boring 58

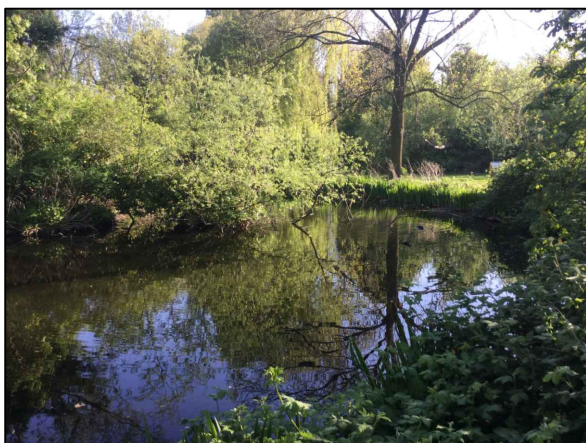


Foto 7, boring 26



Foto 8, boring 59E

Bijlage 5: Bodemopbouw

5.1: Boorprofielen verkennend onderzoek

5.2: Boorprofielen nader onderzoek

5.3: Boorprofielen waterbodemonderzoek

5.1: Boorprofielen verkennend onderzoek

Projectnaam: Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen

Grondboring: 01-

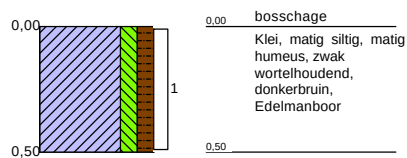
X: 84836,25
Y: 436595,19
Datum: 21-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 02-**

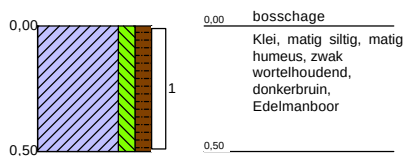
X: 84861,36
Y: 436522,88
Datum: 21-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 03-**

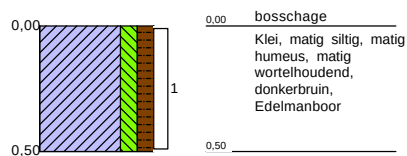
X: 84903,04
Y: 436374,62
Datum: 22-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 04-**

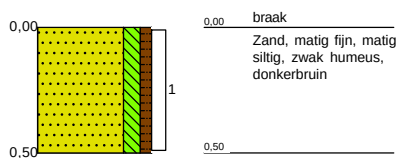
X: 84911,20
Y: 436318,51
Datum: 22-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 05-**

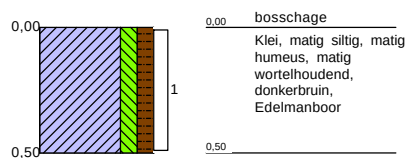
X: 84760,56
Y: 436173,14
Datum: 22-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 06-**

X: 84683,75
Y: 436201,65
Datum: 22-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

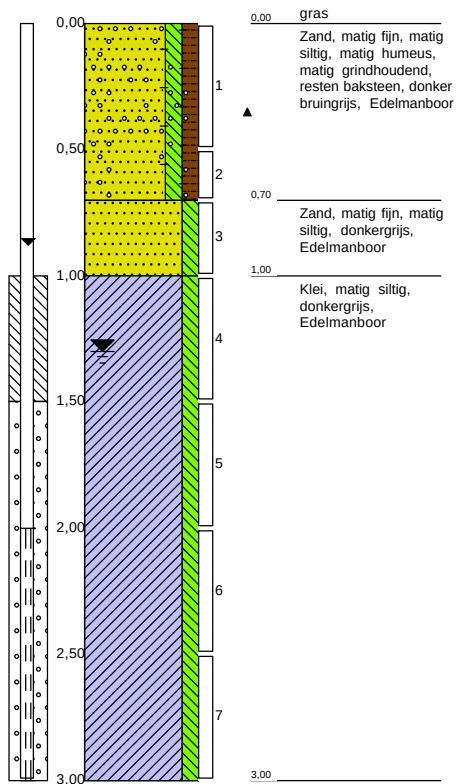


Projectnaam: Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen

Grondboring: 07-

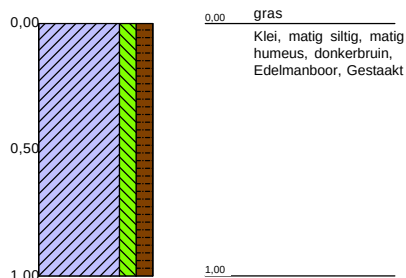
X: 8,000000
Y: 436199,83
Datum: 21-4-2020
GWS: 130

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 07a-**

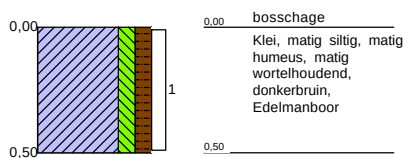
Datum: 21-4-2020

Opmerking: Gestaakt op beton. meerdere pogingen boring verplaatst naar parkeerplaats
Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 08-**

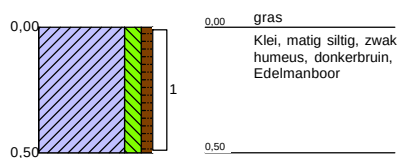
X: 84763,68
Y: 436230,07
Datum: 22-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 09-**

X: 84711,48
Y: 436224,58
Datum: 22-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

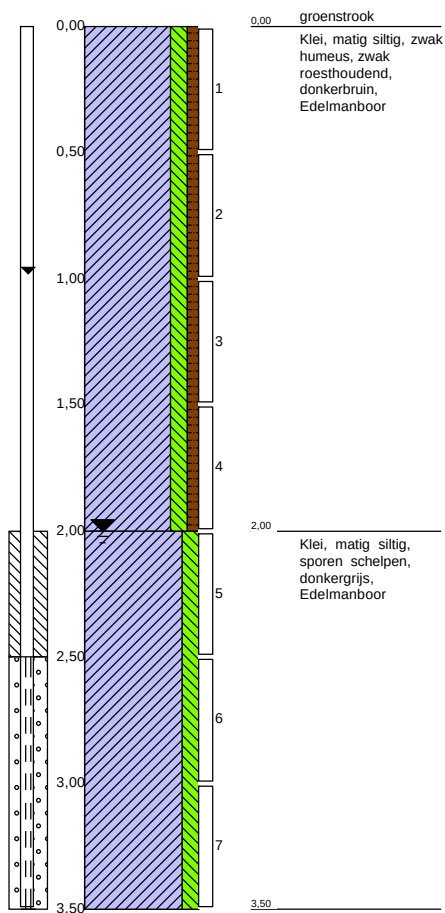


Projectnaam: Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen

Grondboring: 10-

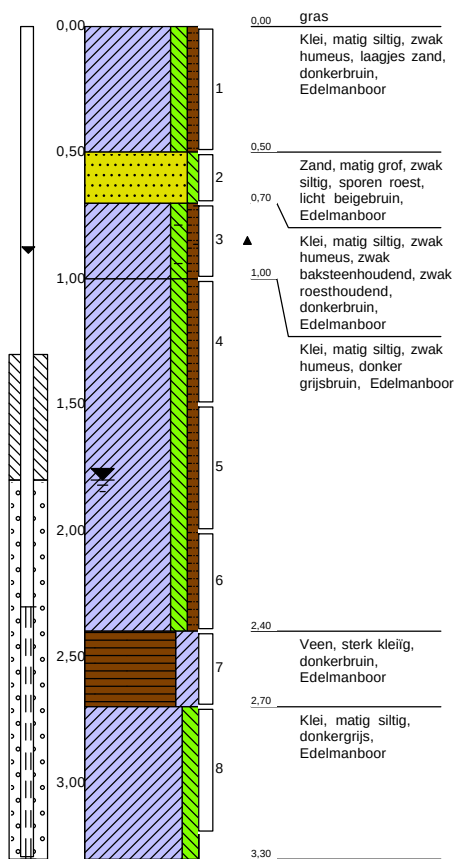
X: 84735,14
Y: 436257,24
Datum: 20-4-2020
GWS: 200

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 11-**

X: 84655,50
Y: 436228,90
Datum: 20-4-2020
GWS: 180

Boormeester: Niels Schoonen

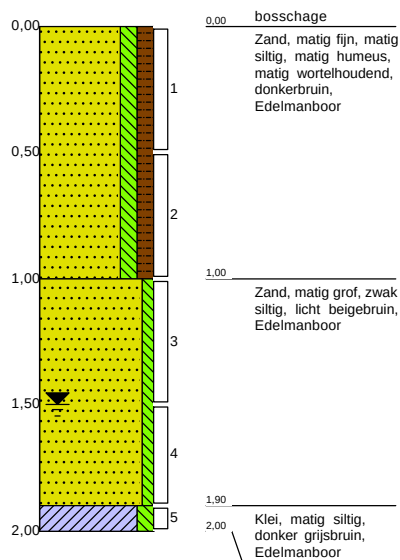


Projectnaam: Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen

Grondboring: 12-

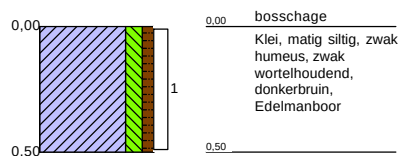
X: 84539,47
Y: 436272,21
Datum: 22-4-2020
GWS: 150

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 13-**

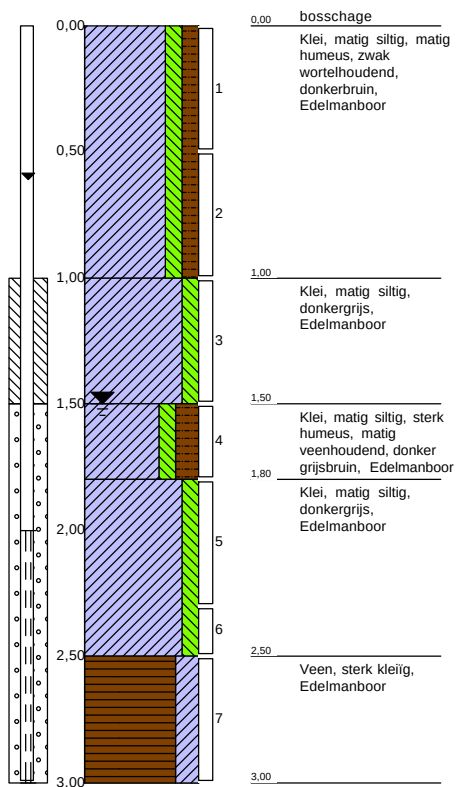
X: 84591,34
Y: 436329,97
Datum: 22-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 14-**

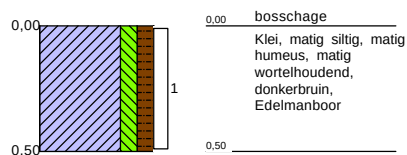
X: 84600,62
Y: 436276,51
Datum: 20-4-2020
GWS: 150

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 15-**

X: 84576,08
Y: 436248,80
Datum: 22-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

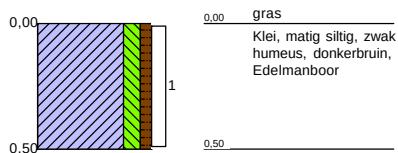


Projectnaam: Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen

Grondboring: 16-

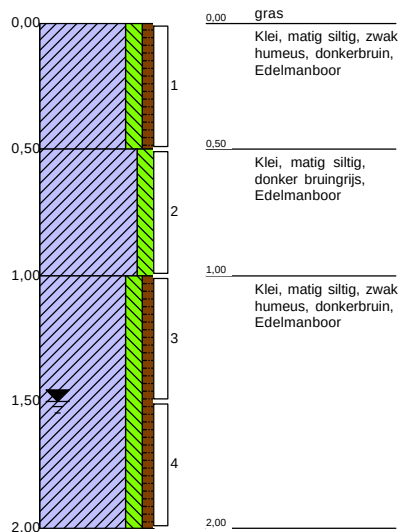
X: 84681,97
Y: 436251,59
Datum: 22-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 17-**

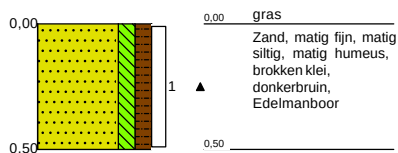
X: 84708,99
Y: 436281,08
Datum: 22-4-2020
GWS: 150

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 18-**

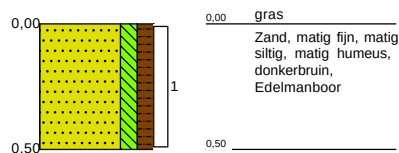
X: 84679,48
Y: 436308,09
Datum: 22-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 19-**

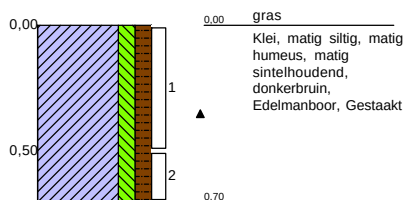
X: 84652,47
Y: 436278,60
Datum: 22-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

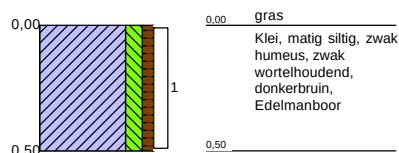
**Grondboring: 20-**

X: 84622,97
Y: 436305,60
Datum: 22-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 21-**

X: 84620,47
Y: 436362,11
Datum: 22-4-2020

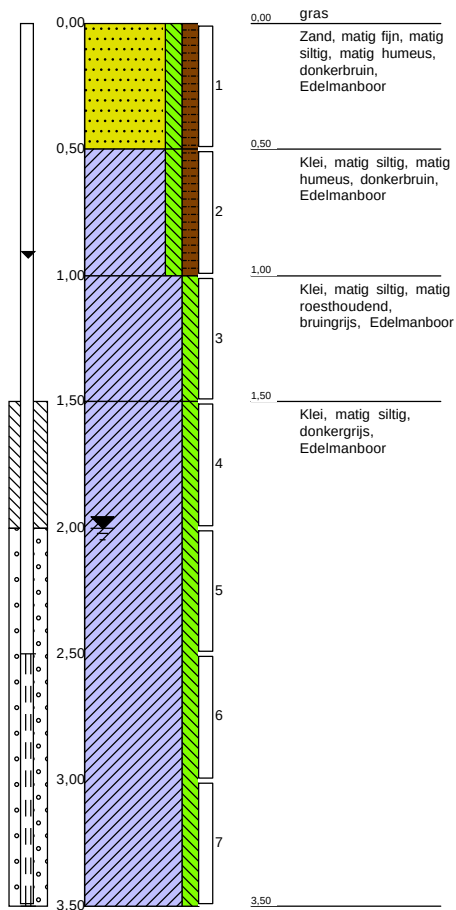


Projectnaam: Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen

Grondboring: 22-

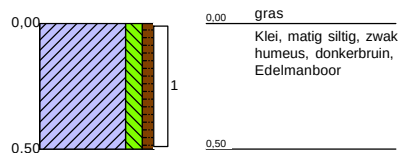
X: 84654,22
Y: 436334,17
Datum: 20-4-2020
GWS: 200

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 23-**

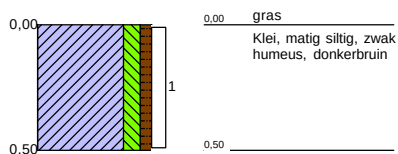
X: 84698,55
Y: 436337,60
Datum: 20-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 24-**

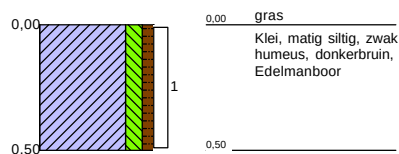
X: 84676,98
Y: 436364,61
Datum: 22-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 25-**

X: 84647,48
Y: 436391,62
Datum: 22-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

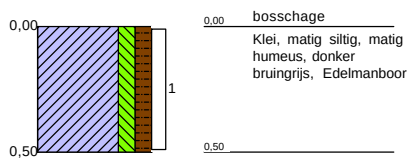


Projectnaam: Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen

Grondboring: 26-

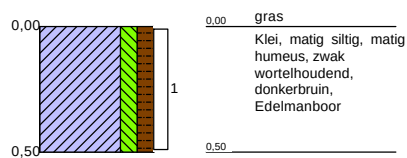
X: 84704,00
Y: 436394,12
Datum: 22-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 27-**

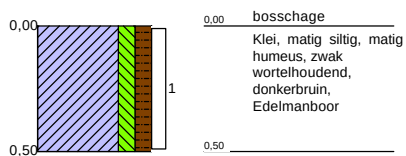
X: 84674,49
Y: 436421,12
Datum: 22-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 28-**

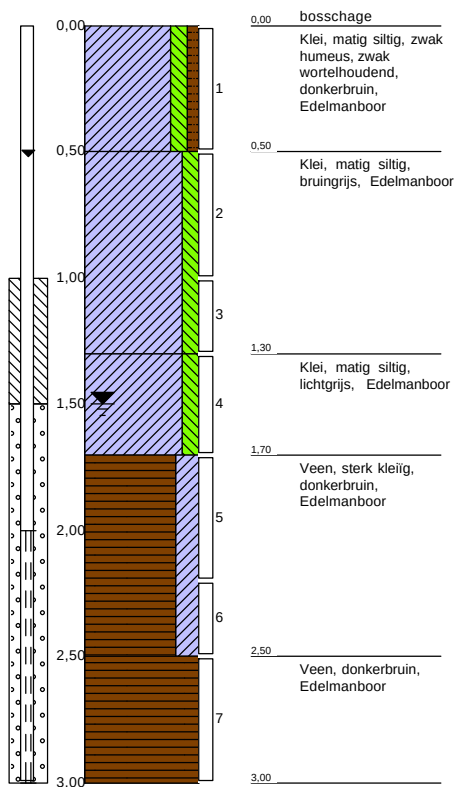
X: 84701,50
Y: 436450,63
Datum: 22-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 29-**

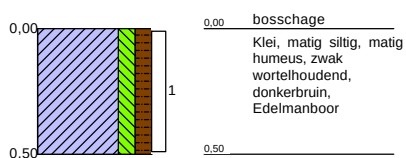
X: 84731,55
Y: 436478,86
Datum: 20-4-2020
GWS: 150

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 30-**

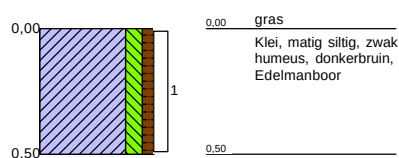
X: 84758,01
Y: 436453,12
Datum: 21-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 31-**

X: 84731,00
Y: 436423,62
Datum: 21-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

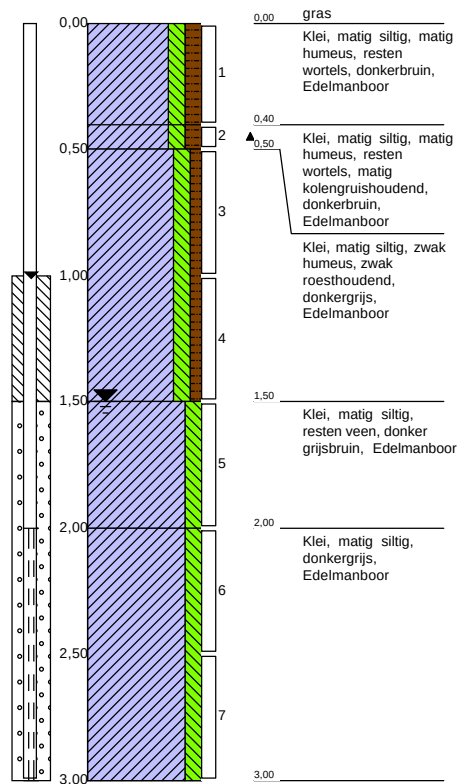


Projectnaam: Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen

Grondboring: 32-

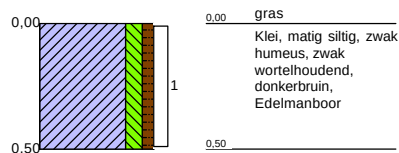
X: 84736,82
Y: 436370,05
Datum: 20-4-2020
GWS: 150

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 33-**

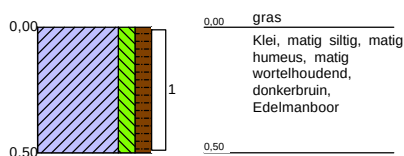
X: 84777,78
Y: 436277,69
Datum: 22-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 34-**

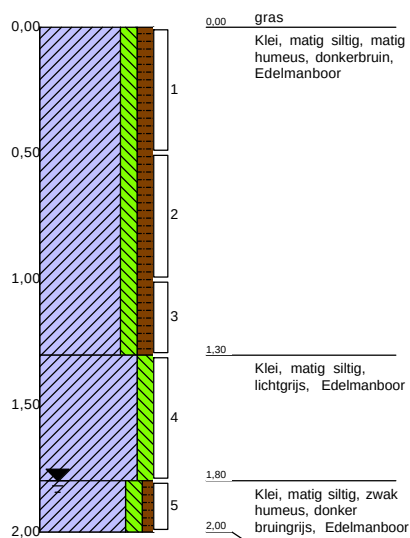
X: 84795,01
Y: 436250,93
Datum: 22-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 35-**

X: 84824,51
Y: 436229,57
Datum: 22-4-2020
GWS: 180

Boormeester: Niels Schoonen

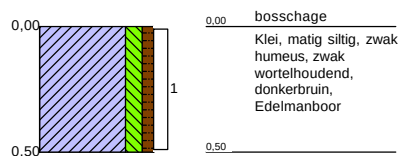


Projectnaam: Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen

Grondboring: 36-

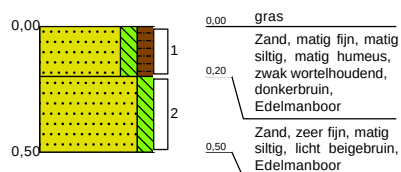
X: 84851,52
Y: 436259,06
Datum: 22-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 37-**

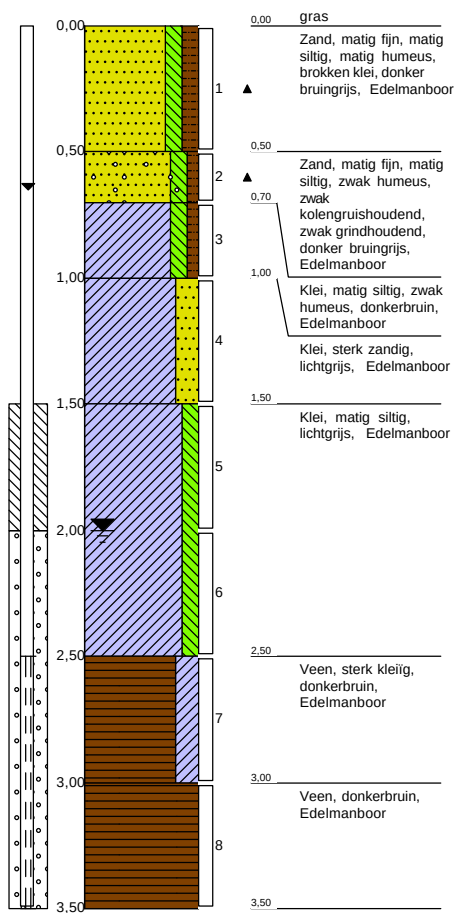
X: 84878,53
Y: 436288,57
Datum: 22-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 38-**

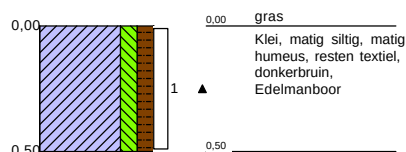
X: 84825,41
Y: 436286,54
Datum: 21-4-2020
GWS: 200

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 39-**

X: 84805,80
Y: 436315,31
Datum: 22-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

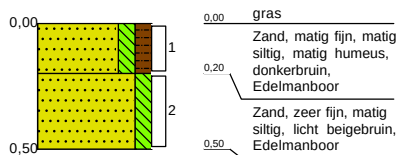


Projectnaam: Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen

Grondboring: 40-

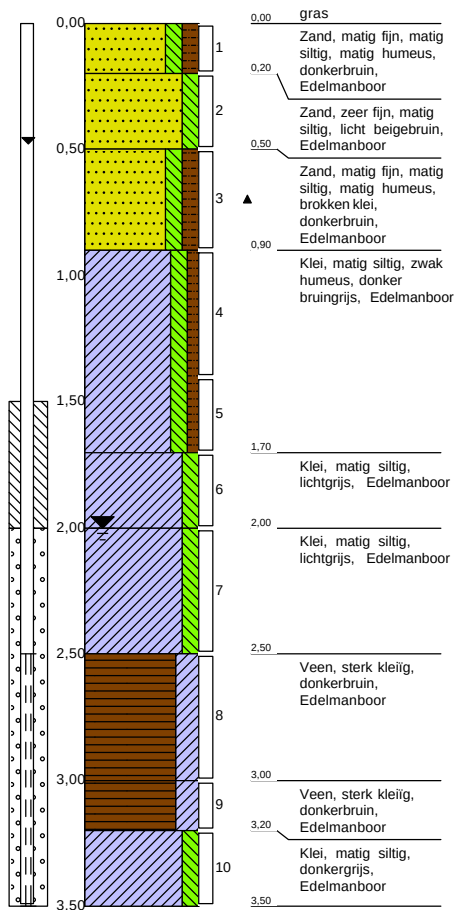
X: 84849,02
Y: 436315,58
Datum: 22-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 41-**

X: 84880,71
Y: 436345,20
Datum: 21-4-2020
GWS: 200

Boormeester: Niels Schoonen

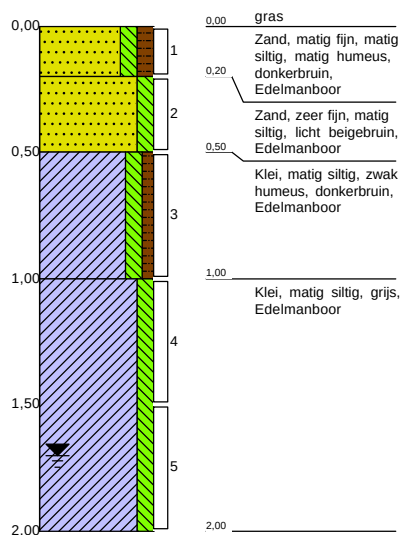


Projectnaam: Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen

Grondboring: 42-

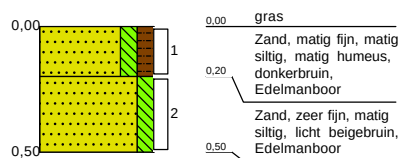
X: 84819,52
Y: 436342,59
Datum: 22-4-2020
GWS: 170

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 43-**

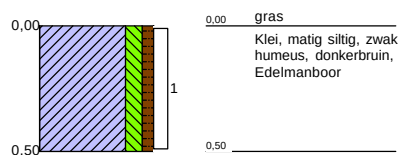
X: 84846,53
Y: 436372,10
Datum: 22-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 44-**

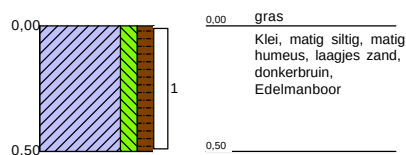
X: 84790,01
Y: 436369,60
Datum: 22-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 45-**

X: 84764,04
Y: 436395,43
Datum: 22-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

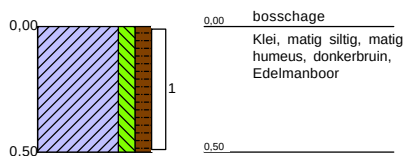


Projectnaam: Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen

Grondboring: 46-

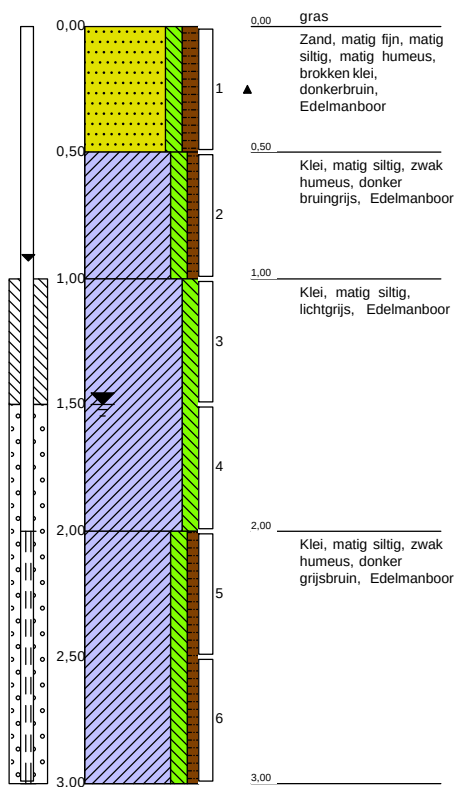
X: 84791,06
Y: 436424,94
Datum: 22-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 47-**

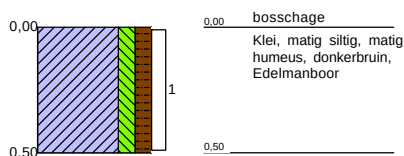
X: 84816,55
Y: 436399,46
Datum: 21-4-2020
GWS: 150

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 48-**

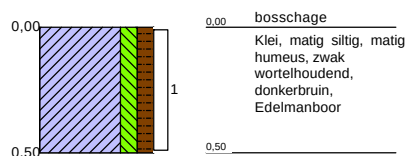
X: 84873,53
Y: 436401,61
Datum: 22-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 49-**

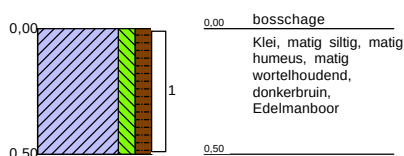
X: 84849,55
Y: 436432,52
Datum: 22-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 50-**

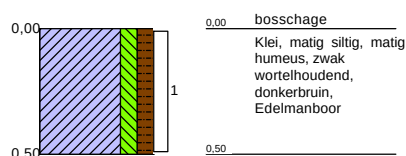
X: 84871,04
Y: 436458,11
Datum: 22-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 51-**

X: 84843,38
Y: 436483,13
Datum: 21-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

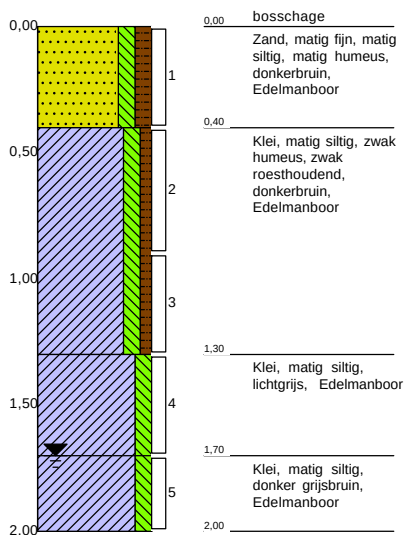


Projectnaam: Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen

Grondboring: 52-

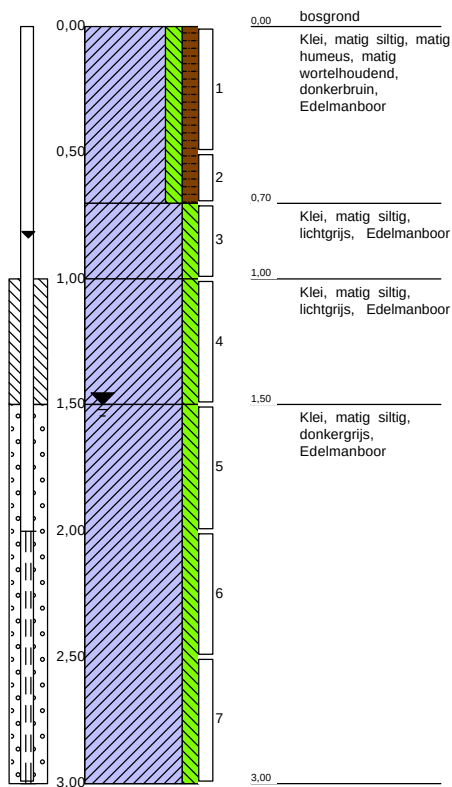
X: 84808,02
Y: 436460,14
Datum: 21-4-2020
GWS: 170

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 53-**

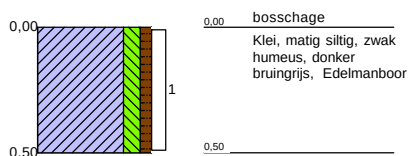
X: 84788,53
Y: 436485,24
Datum: 20-4-2020
GWS: 150

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 54-**

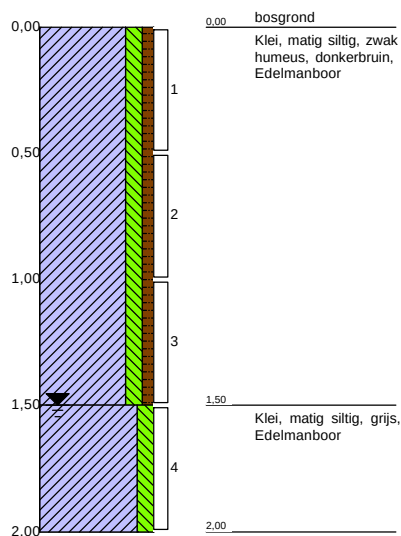
X: 84755,52
Y: 436509,64
Datum: 21-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 55-**

X: 84812,03
Y: 436512,14
Datum: 21-4-2020
GWS: 150

Boormeester: Niels Schoonen

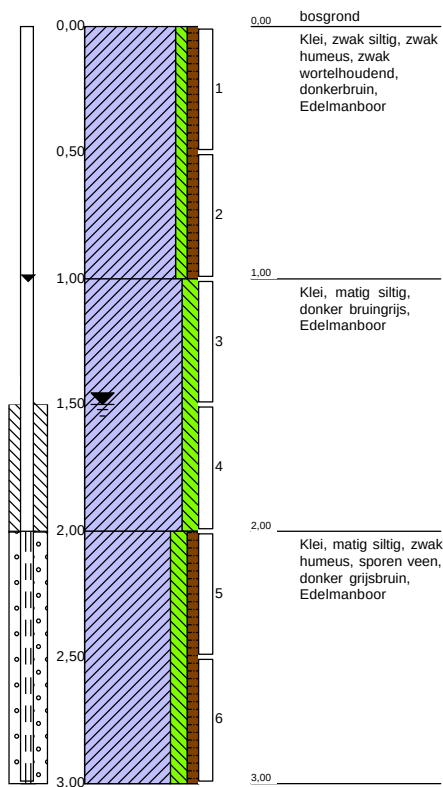


Projectnaam: Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen

Grondboring: 56-

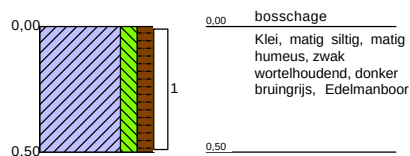
X: 84835,12
Y: 436544,91
Datum: 21-4-2020
GWS: 150

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 57-**

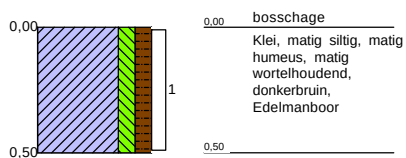
X: 84812,89
Y: 436565,88
Datum: 21-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 58-**

X: 84790,70
Y: 436538,97
Datum: 21-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

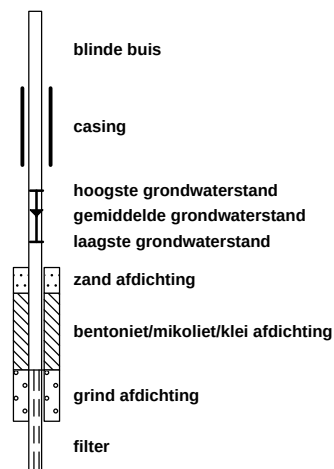
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

BoToVa Bbk (T1, T2)

	<=AW
	<=WO
	<=IND
	>I

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

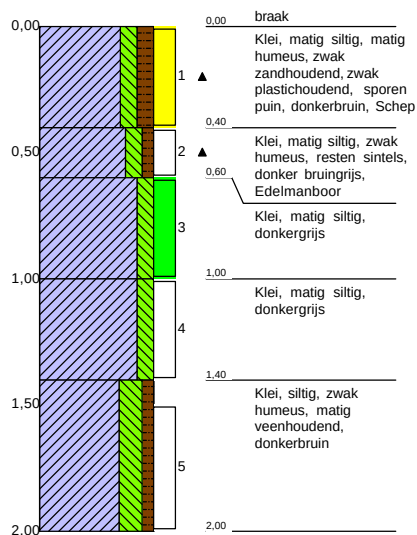
5.2: Boorprofielen nader onderzoek

Projectnaam: Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen

Grondboring: 59A-

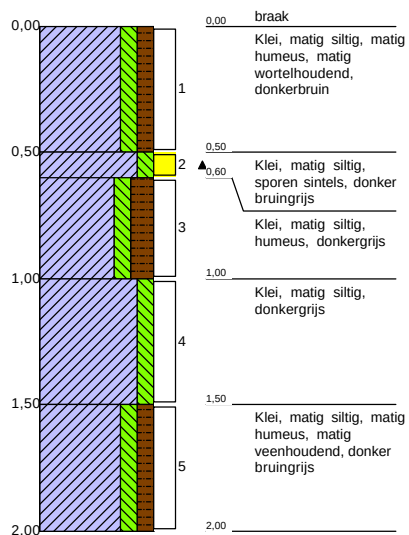
Datum: 28-4-2020

Boormeester: Niels Schoonen

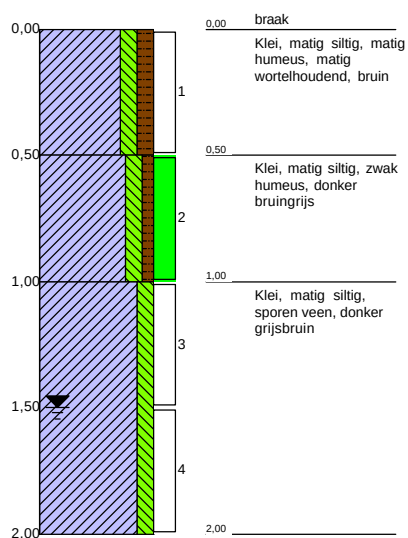
**Grondboring: 59B-**

Datum: 28-4-2020

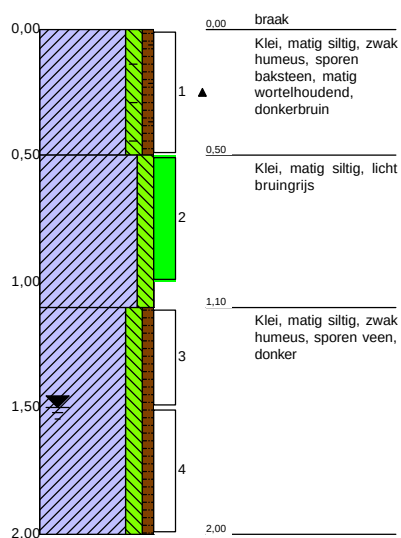
Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 59C-**Datum: 28-4-2020
GWS: 150

Boormeester: Niels Schoonen

**Grondboring: 59D-**Datum: 28-4-2020
GWS: 150

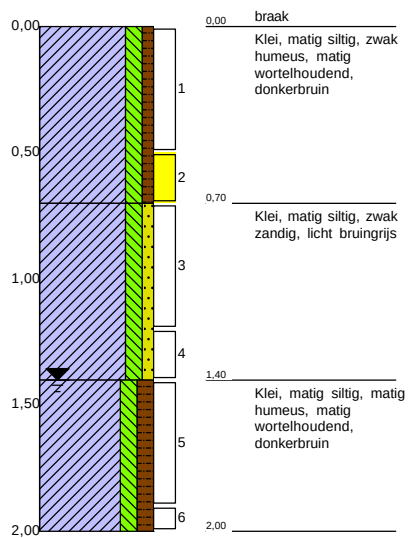
Boormeester: Niels Schoonen



Grondboring: 59E-

Datum: 28-4-2020
GWS: 140

Boormeester: Niels Schoonen



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

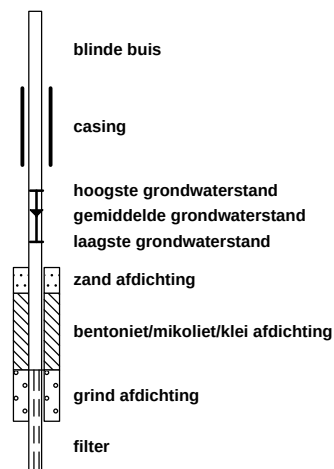
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

BoToVa Bbk (T1, T2)

	<=AW
	<=WO
	<=IND
	>I

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

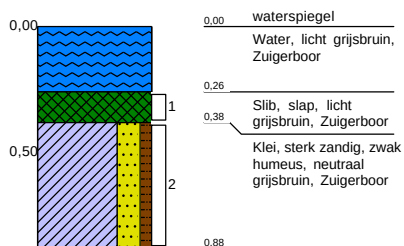
5.3: Boorprofielen waterbodemonderzoek

Projectnaam: Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen

Grondboring: W-01-

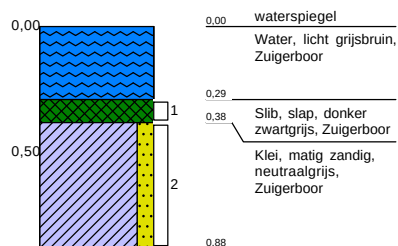
Datum: 28-4-2020

Boormeester: Chris Vervest

**Grondboring: W-02-**

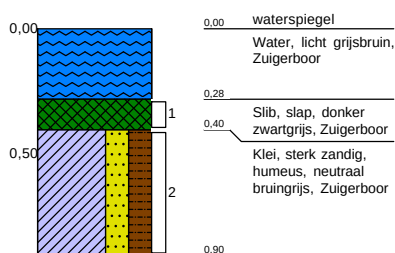
Datum: 28-4-2020

Boormeester: Chris Vervest

**Grondboring: W-03-**

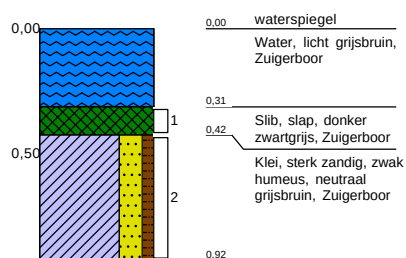
Datum: 28-4-2020

Boormeester: Chris Vervest

**Grondboring: W-04-**

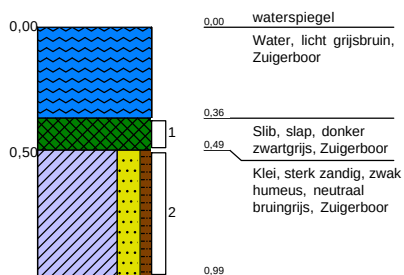
Datum: 28-4-2020

Boormeester: Chris Vervest

**Grondboring: W-05-**

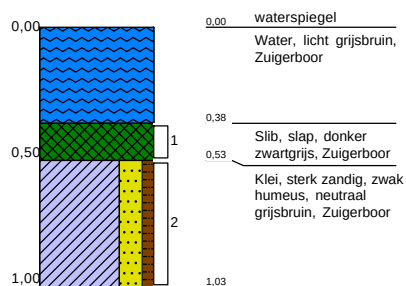
Datum: 28-4-2020

Boormeester: Chris Vervest

**Grondboring: W-06-**

Datum: 28-4-2020

Boormeester: Chris Vervest

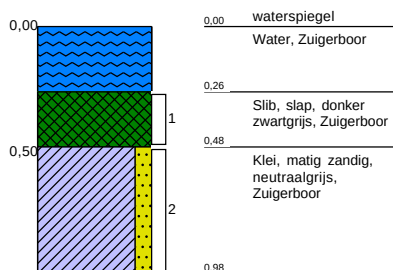


Projectnaam: Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen

Grondboring: W-07-

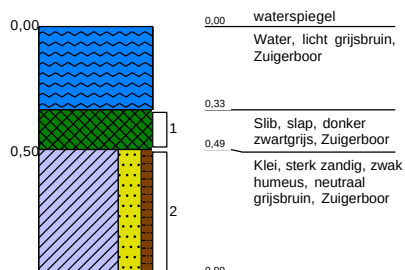
Datum: 28-4-2020

Boormeester: Chris Vervest

**Grondboring: W-08-**

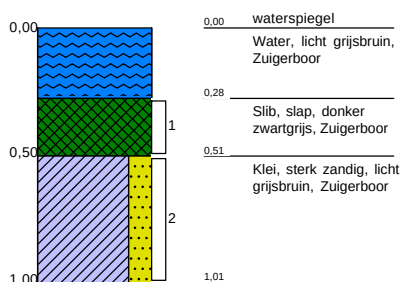
Datum: 28-4-2020

Boormeester: Chris Vervest

**Grondboring: W-09-**

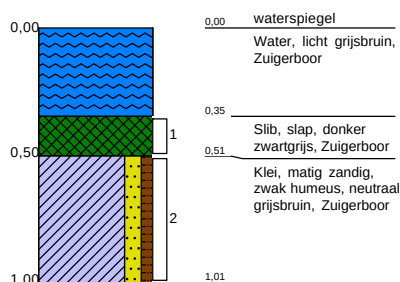
Datum: 28-4-2020

Boormeester: Chris Vervest

**Grondboring: W-10-**

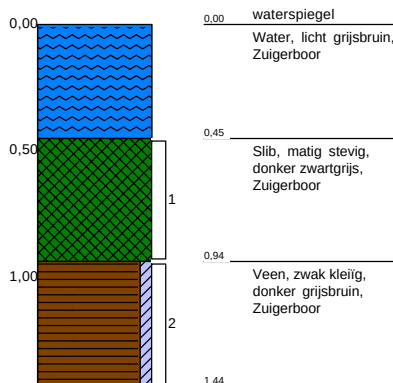
Datum: 28-4-2020

Boormeester: Chris Vervest

**Grondboring: W-11-**

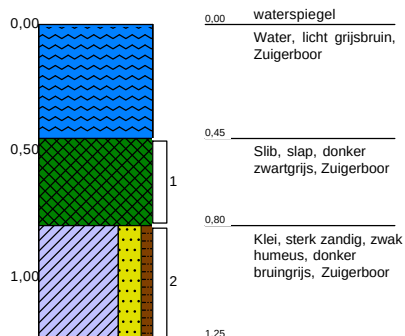
Datum: 29-4-2020

Boormeester: Chris Vervest

**Grondboring: W-12-**

Datum: 29-4-2020

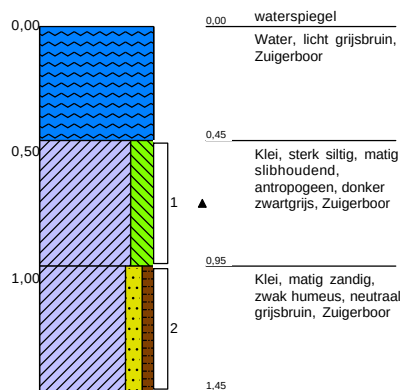
Boormeester: Chris Vervest



Grondboring: W-13-

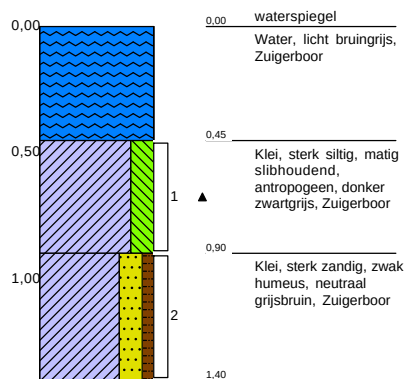
Datum: 29-4-2020

Boormeester: Chris Vervest

**Grondboring: W-14-**

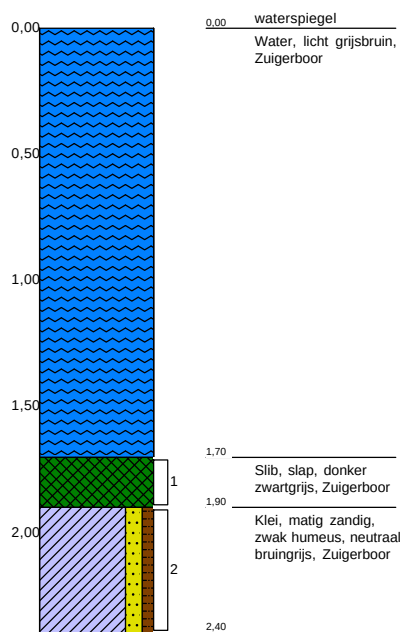
Datum: 29-4-2020

Boormeester: Chris Vervest

**Grondboring: W-15-**

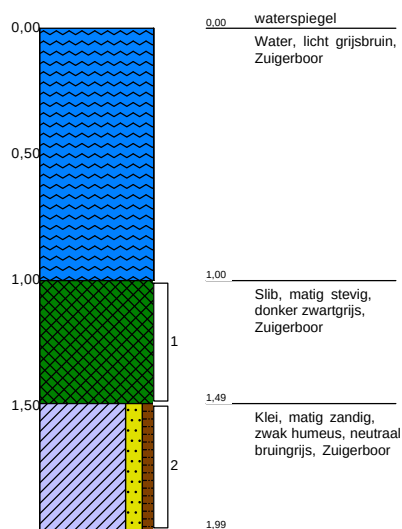
Datum: 29-4-2020

Boormeester: Chris Vervest

**Grondboring: W-16-**

Datum: 29-4-2020

Boormeester: Chris Vervest

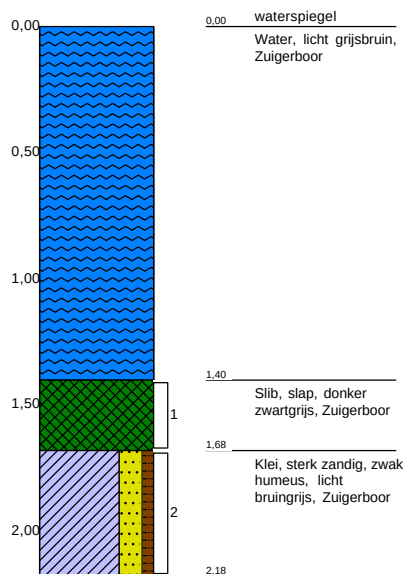


Projectnaam: Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen

Grondboring: W-17-

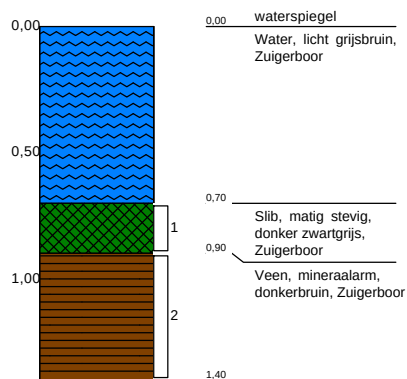
Datum: 29-4-2020

Boormeester: Chris Vervest

**Grondboring: W-18-**

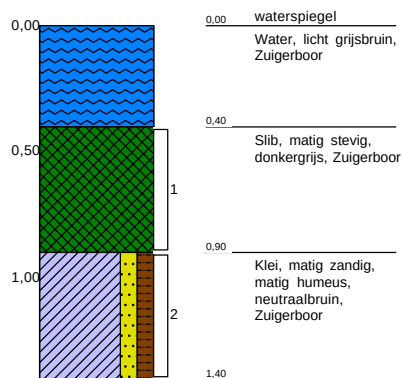
Datum: 29-4-2020

Boormeester: Chris Vervest

**Grondboring: W-19-**

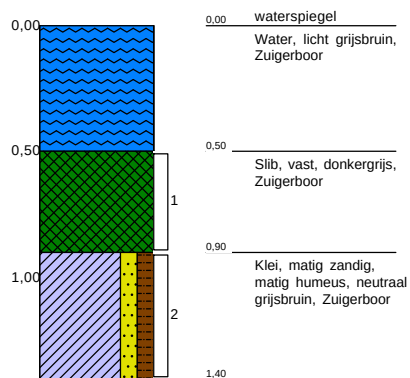
Datum: 29-4-2020

Boormeester: Chris Vervest

**Grondboring: W-20-**

Datum: 29-4-2020

Boormeester: Chris Vervest

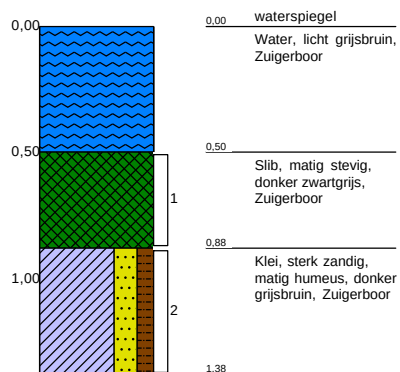


Projectnaam: Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen

Grondboring: W-21-

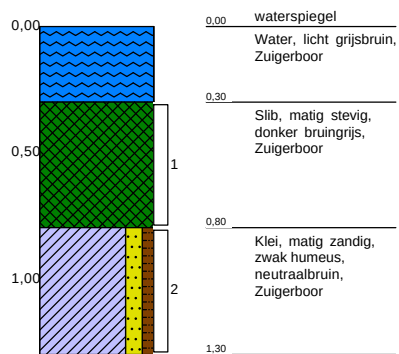
Datum: 29-4-2020

Boormeester: Chris Vervest

**Grondboring: W-22-**

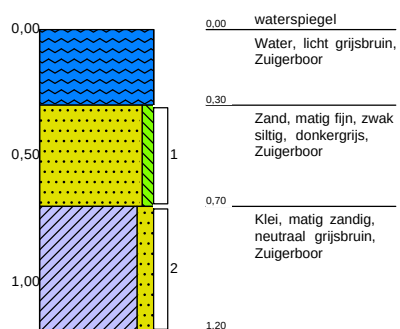
Datum: 29-4-2020

Boormeester: Chris Vervest

**Grondboring: W-23-**

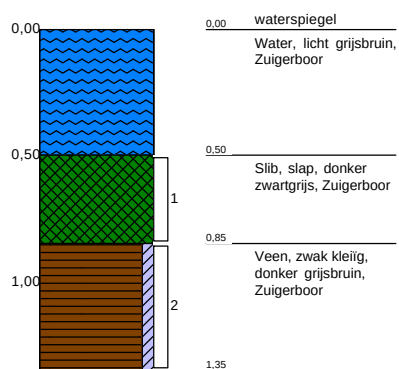
Datum: 29-4-2020

Boormeester: Chris Vervest

**Grondboring: W-24-**

Datum: 29-4-2020

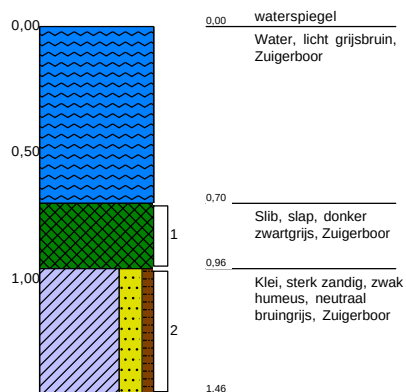
Boormeester: Chris Vervest



Grondboring: W-25-

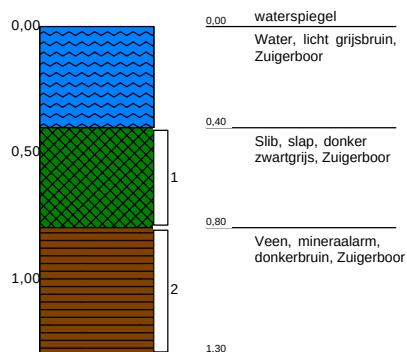
Datum: 29-4-2020

Boormeester: Chris Vervest

**Grondboring: W-26-**

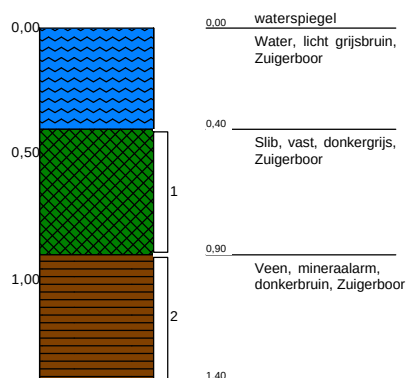
Datum: 29-4-2020

Boormeester: Chris Vervest

**Grondboring: W-27-**

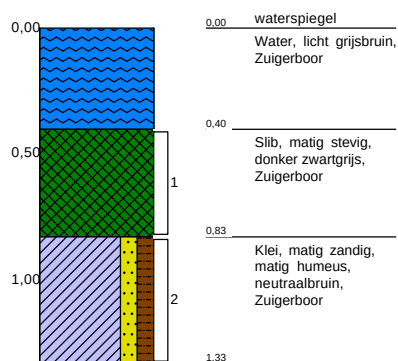
Datum: 29-4-2020

Boormeester: Chris Vervest

**Grondboring: W-28-**

Datum: 29-4-2020

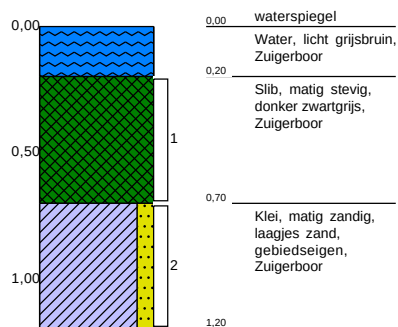
Boormeester: Chris Vervest



Grondboring: W-29-

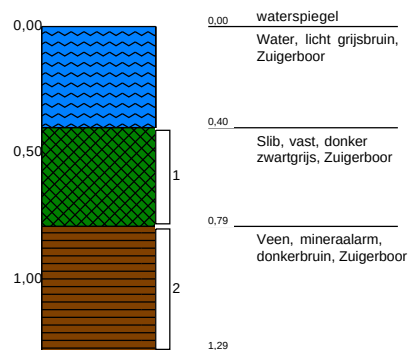
Datum: 29-4-2020

Boormeester: Chris Vervest

**Grondboring: W-30-**

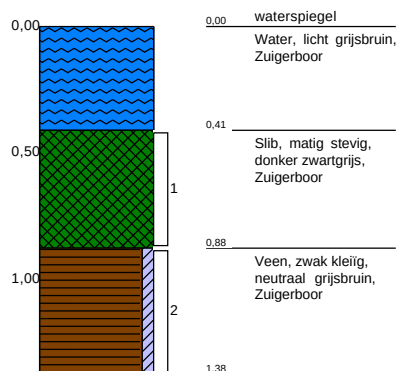
Datum: 29-4-2020

Boormeester: Chris Vervest

**Grondboring: W-31-**

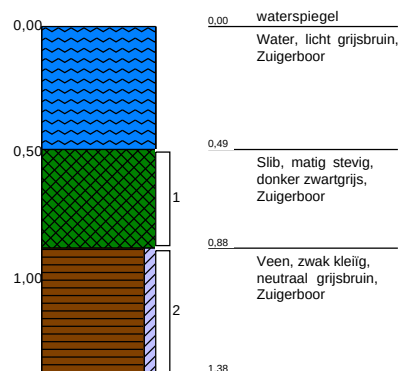
Datum: 28-4-2020

Boormeester: Chris Vervest

**Grondboring: W-32-**

Datum: 29-4-2020

Boormeester: Chris Vervest

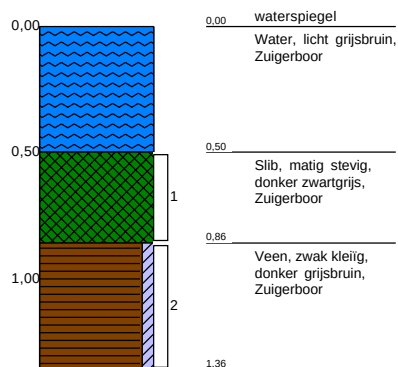


Projectnaam: Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen

Grondboring: W-33-

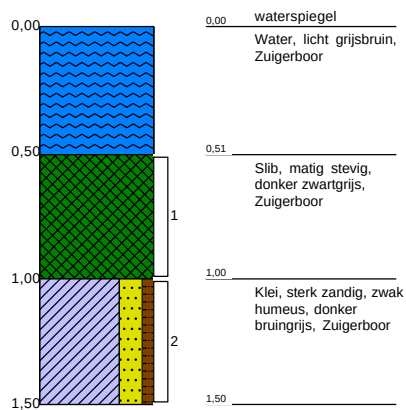
Datum: 29-4-2020

Boormeester: Chris Vervest

**Grondboring: W-34-**

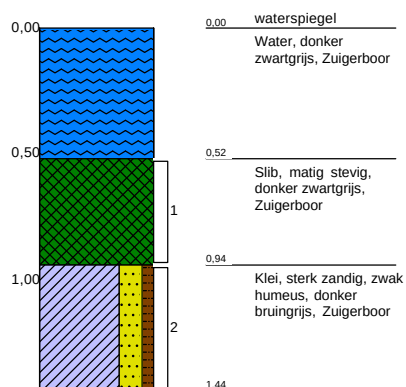
Datum: 29-4-2020

Boormeester: Chris Vervest

**Grondboring: W-35-**

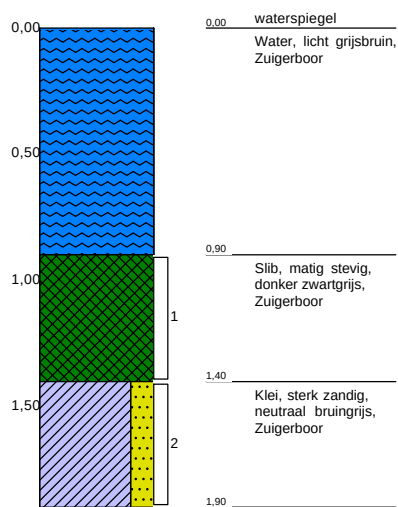
Datum: 29-4-2020

Boormeester: Chris Vervest

**Grondboring: W-36-**

Datum: 29-4-2020

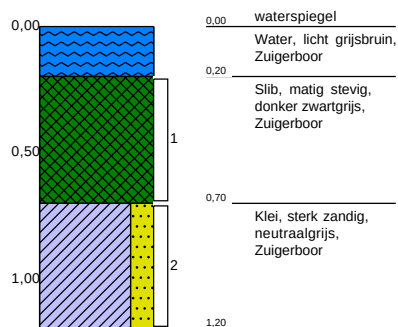
Boormeester: Chris Vervest



Grondboring: W-37-

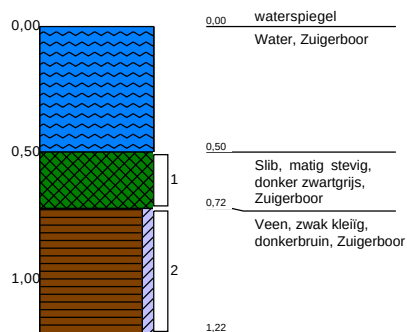
Datum: 29-4-2020

Boormeester: Chris Vervest

**Grondboring: W-38-**

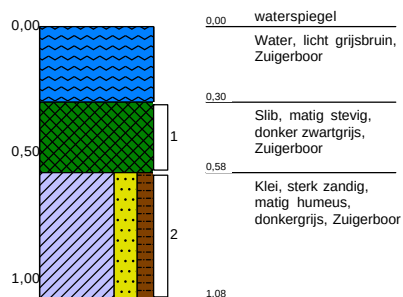
Datum: 29-4-2020

Boormeester: Chris Vervest

**Grondboring: W-39-**

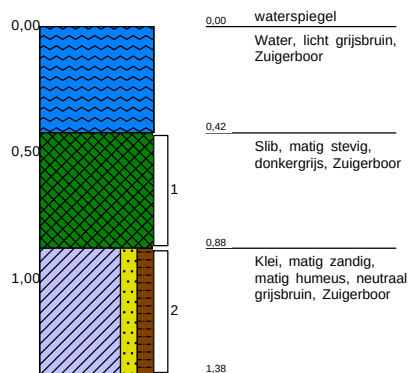
Datum: 29-4-2020

Boormeester: Chris Vervest

**Grondboring: W-40-**

Datum: 29-4-2020

Boormeester: Chris Vervest



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

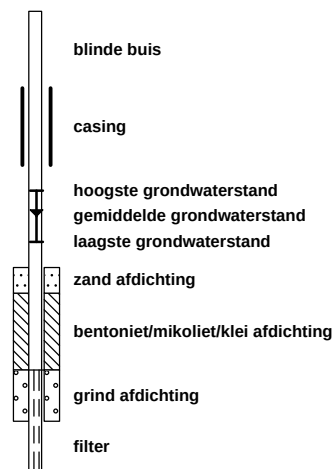
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

BoToVa Bbk (T1, T2)

	<=AW
	<=WO
	<=IND
	>I

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage 6: Analysecertificaten grond - verkennend onderzoek

Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de
Postbus 287
5240 AG ROSMALEN

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Uw projectnummer : G.014774.01.6100
SYNLAB rapportnummer : 13236462, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : MJABVJIW

Rotterdam, 29-04-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project G.014774.01.6100. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysrapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13236462 - 1

Orderdatum 22-04-2020
Startdatum 22-04-2020
Rapportagedatum 29-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MB-01 05 (0-50) 07 (0-50) 12 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 22 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MB-02 37 (0-20) 38 (0-50) 40 (0-20) 41 (0-20) 42 (0-20) 43 (0-20) 47 (0-50) 52 (0-40)					
003	Grond (AS3000)	MB-03 01 (0-50) 02 (0-50) 50 (0-50) 51 (0-50) 55 (0-50) 57 (0-50) 58 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MB-04 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 45 (0-50) 46 (0-50) 53 (0-50) 54 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MB-05 03 (0-50) 04 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 39 (0-50) 44 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.7	84.7	79.0	77.7	74.3
gewicht artefacten	g	S	73	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	2.6	2.3	3.9	6.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.5	2.2	27	22	17
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds		0.10	0.10	0.30	0.17	0.20
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	0.12	<0.1	0.95
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	0.19	0.14	0.13
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	0.14	0.10	0.15
PFOA lineair (perfluorooctaan zuur)	µg/kgds		0.90	0.33	2.2	1.7	1.6
PFOA vertakt (perfluorooctaan zuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	0.20	0.12	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.97 ¹⁾	0.40 ¹⁾	2.4 ¹⁾	1.8 ¹⁾	1.7 ¹⁾
PFNA (perfluornonaan zuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluorooctadecaan zuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluorooctaansulfon zuur)	µg/kgds		0.44	0.77	0.69	0.51	0.81

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

Paraaf :



Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13236462 - 1

Orderdatum 22-04-2020
Startdatum 22-04-2020
Rapportagedatum 29-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MB-01 05 (0-50) 07 (0-50) 12 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 22 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MB-02 37 (0-20) 38 (0-50) 40 (0-20) 41 (0-20) 42 (0-20) 43 (0-20) 47 (0-50) 52 (0-40)					
003	Grond (AS3000)	MB-03 01 (0-50) 02 (0-50) 50 (0-50) 51 (0-50) 55 (0-50) 57 (0-50) 58 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MB-04 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 45 (0-50) 46 (0-50) 53 (0-50) 54 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MB-05 03 (0-50) 04 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 39 (0-50) 44 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.19	0.11	0.30	0.20	0.31
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.63 ¹⁾	0.88 ¹⁾	0.99 ¹⁾	0.71 ¹⁾	1.1 ¹⁾
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	0.13	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :



Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13236462 - 1

Orderdatum 22-04-2020
Startdatum 22-04-2020
Rapportagedatum 29-04-2020

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :



Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13236462 - 1

Orderdatum 22-04-2020
Startdatum 22-04-2020
Rapportagedatum 29-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MB-06 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 34 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	MB-07 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50)					
008	Grond (AS3000)	MB-08 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 32 (0-40)					
009	Grond (AS3000)	MO-01 07 (70-100) 11 (50-70) 12 (50-100) 38 (50-70) 41 (50-90)					
010	Grond (AS3000)	MO-02 10 (50-100) 11 (70-100) 14 (50-100) 17 (50-100) 20 (50-70) 22 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	77.9	79.6	81.0	83.4	77.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.3	4.5	4.2	3.5	3.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	17	14	15	4.9	16
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		0.17	0.28	0.12	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	0.13	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	0.13	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		1.3	2.6	1.1	0.42	0.24
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	0.15	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 ¹⁾	2.7 ¹⁾	1.1 ¹⁾	0.49 ¹⁾	0.31 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		0.11	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		1.1	0.54	0.44	0.15	<0.1

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

Paraaf :



Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13236462 - 1

Orderdatum 22-04-2020
Startdatum 22-04-2020
Rapportagedatum 29-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MB-06 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 34 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	MB-07 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50)					
008	Grond (AS3000)	MB-08 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 32 (0-40)					
009	Grond (AS3000)	MO-01 07 (70-100) 11 (50-70) 12 (50-100) 38 (50-70) 41 (50-90)					
010	Grond (AS3000)	MO-02 10 (50-100) 11 (70-100) 14 (50-100) 17 (50-100) 20 (50-70) 22 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.24	0.20	0.19	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		1.3 ¹⁾	0.74 ¹⁾	0.63 ¹⁾	0.22 ¹⁾	0.14 ¹⁾
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :



Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13236462 - 1

Orderdatum 22-04-2020
Startdatum 22-04-2020
Rapportagedatum 29-04-2020

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13236462 - 1

Orderdatum 22-04-2020
Startdatum 22-04-2020
Rapportagedatum 29-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MO-03 32 (50-100) 35 (50-100) 38 (70-100) 42 (50-100) 47 (50-100)
012	Grond (AS3000)	MO-04 29 (50-100) 52 (40-90) 53 (50-70) 55 (50-100) 56 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	011	012
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	75.7	76.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.9	2.4
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	25	26
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFPeA (perfluoropentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)	µg/kgds		0.37	0.50
PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.44 ¹⁾	0.57 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFODA (perfluorooctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFPeS (perfluoropentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	0.33
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	0.12
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.14 ¹⁾	0.45 ¹⁾

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

Paraaf :



Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de

Analyserapport

Blad 9 van 13

Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13236462 - 1

Orderdatum 22-04-2020
Startdatum 22-04-2020
Rapportagedatum 29-04-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MO-03 32 (50-100) 35 (50-100) 38 (70-100) 42 (50-100) 47 (50-100)
012	Grond (AS3000)	MO-04 29 (50-100) 52 (40-90) 53 (50-70) 55 (50-100) 56 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	011	012
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1

Paraaf :



Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13236462 - 1

Orderdatum 22-04-2020
Startdatum 22-04-2020
Rapportagedatum 29-04-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
 Projectnummer G.014774.01.6100
 Rapportnummer 13236462 - 1

Orderdatum 22-04-2020
 Startdatum 22-04-2020
 Rapportagedatum 29-04-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13236462 - 1

Orderdatum 22-04-2020
Startdatum 22-04-2020
Rapportagedatum 29-04-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8165121	21-04-2020	21-04-2020	ALC201
001	Y8451125	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
001	Y8450754	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
001	Y8269828	20-04-2020	20-04-2020	ALC201
001	Y8450765	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
001	Y8450756	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
002	Y8165149	21-04-2020	21-04-2020	ALC201
002	Y8384650	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
002	Y8412172	21-04-2020	21-04-2020	ALC201
002	Y8384657	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
002	Y8451134	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
002	Y8412187	21-04-2020	21-04-2020	ALC201
002	Y8384591	21-04-2020	21-04-2020	ALC201
002	Y8451128	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
003	Y8384638	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
003	Y8384579	21-04-2020	21-04-2020	ALC201
003	Y8384582	21-04-2020	21-04-2020	ALC201
003	Y8384617	21-04-2020	21-04-2020	ALC201
003	Y8384595	21-04-2020	21-04-2020	ALC201
003	Y8384603	21-04-2020	21-04-2020	ALC201
003	Y8384578	21-04-2020	21-04-2020	ALC201
004	Y8165147	20-04-2020	20-04-2020	ALC201
004	Y8384616	21-04-2020	21-04-2020	ALC201
004	Y8451130	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
004	Y8165166	20-04-2020	20-04-2020	ALC201
004	Y8384632	21-04-2020	21-04-2020	ALC201
004	Y8384647	21-04-2020	21-04-2020	ALC201
004	Y8384640	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
004	Y8384648	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
005	Y8451127	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
005	Y8451085	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
005	Y8384660	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
005	Y8451116	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
005	Y8384658	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
005	Y8451099	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
005	Y8451126	22-04-2020	22-04-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
 Projectnummer G.014774.01.6100
 Rapportnummer 13236462 - 1

Orderdatum 22-04-2020
 Startdatum 22-04-2020
 Rapportagedatum 29-04-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	Y8384655	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
006	Y8450752	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
006	Y8450744	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
006	Y8451124	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
006	Y8269830	20-04-2020	20-04-2020	ALC201
006	Y8450742	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
006	Y8412281	20-04-2020	20-04-2020	ALC201
006	Y8451133	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
006	Y8450739	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
007	Y8384634	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
007	Y8384642	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
007	Y8165153	20-04-2020	20-04-2020	ALC201
007	Y8384652	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
007	Y8450743	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
008	Y8450750	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
008	Y8165164	20-04-2020	20-04-2020	ALC201
008	Y8384654	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
008	Y8450736	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
008	Y8384607	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
008	Y8384643	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
009	Y8412182	21-04-2020	21-04-2020	ALC201
009	Y8165155	20-04-2020	20-04-2020	ALC201
009	Y8450761	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
009	Y8165130	21-04-2020	21-04-2020	ALC201
009	Y8412186	21-04-2020	21-04-2020	ALC201
010	Y8269829	20-04-2020	20-04-2020	ALC201
010	Y8412283	20-04-2020	20-04-2020	ALC201
010	Y8165152	20-04-2020	20-04-2020	ALC201
010	Y8269815	20-04-2020	20-04-2020	ALC201
010	Y8384656	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
011	Y8412183	21-04-2020	21-04-2020	ALC201
011	Y8269832	20-04-2020	20-04-2020	ALC201
011	Y8451131	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
011	Y8412191	21-04-2020	21-04-2020	ALC201
011	Y8451123	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
012	Y8165140	20-04-2020	20-04-2020	ALC201
012	Y8384580	21-04-2020	21-04-2020	ALC201
012	Y8384599	21-04-2020	21-04-2020	ALC201
012	Y8165124	20-04-2020	20-04-2020	ALC201
012	Y8384557	21-04-2020	21-04-2020	ALC201

Paraaf :



Bijlage 7: Analysecertificaten grond - nader onderzoek

Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de
Postbus 287
5240 AG ROSMALEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Uw projectnummer : G.014774.01.6100
SYNLAB rapportnummer : 13238993, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 57IXY7M8

Rotterdam, 04-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project G.014774.01.6100. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13238993 - 1

Orderdatum 28-04-2020
Startdatum 28-04-2020
Rapportagedatum 04-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M-59A-1 59A (0-40)					
002	Grond (AS3000)	M-59A-3 59A (60-100)					
003	Grond (AS3000)	M-59B-2 59B (50-60)					
004	Grond (AS3000)	M-59C-2 59C (50-100)					
005	Grond (AS3000)	M-59D-2 59D (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	75.7	74.0	71.2	77.6	78.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.8	2.7	4.3	1.9	2.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.6	19	18	9.4	23
METALEN							
lood	mg/kgds	S	46	22	54	12	18

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

Paraaf :



Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13238993 - 1

Orderdatum 28-04-2020
Startdatum 28-04-2020
Rapportagedatum 04-05-2020

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13238993 - 1

Orderdatum 28-04-2020
Startdatum 28-04-2020
Rapportagedatum 04-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	M-59E-2 59E (50-70)	
Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	72.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	18
METALEN			
lood	mg/kgds	S	48

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

Paraaf :



Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13238993 - 1

Orderdatum 28-04-2020
Startdatum 28-04-2020
Rapportagedatum 04-05-2020

Monster beschrijvingen

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

Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13238993 - 1

Orderdatum 28-04-2020
Startdatum 28-04-2020
Rapportagedatum 04-05-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8450402	28-04-2020	28-04-2020	ALC201
002	Y8450403	28-04-2020	28-04-2020	ALC201
003	Y8450145	28-04-2020	28-04-2020	ALC201
004	Y8450132	28-04-2020	28-04-2020	ALC201
005	Y8450141	28-04-2020	28-04-2020	ALC201
006	Y8450150	28-04-2020	28-04-2020	ALC201

Paraaf :



Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de
Postbus 287
5240 AG ROSMALEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Uw projectnummer : G.014774.01.6100
SYNLAB rapportnummer : 13243654, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : G7E93CJM

Rotterdam, 11-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project G.014774.01.6100. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysrapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13243654 - 1

Orderdatum 07-05-2020
Startdatum 07-05-2020
Rapportagedatum 11-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	M59A-2 59A (40-60)	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	70.4
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.1
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	14
METALEN			
lood	mg/kgds	S	26

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

Paraaf :



Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13243654 - 1

Orderdatum 07-05-2020
Startdatum 07-05-2020
Rapportagedatum 11-05-2020

Monster beschrijvingen

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

Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13243654 - 1

Orderdatum 07-05-2020
Startdatum 07-05-2020
Rapportagedatum 11-05-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8450394	28-04-2020	28-04-2020	ALC201

Paraaf :



Bijlage 8: Analysecertificaten grondwater

Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de
Postbus 287
5240 AG ROSMALEN

Blad 1 van 32

Uw projectnaam : Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Uw projectnummer : G.014774.01.6100
SYNLAB rapportnummer : 13240701, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : LG31TX2T

Rotterdam, 06-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project G.014774.01.6100. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 32 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de

Analyserapport

Blad 2 van 32

Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13240701 - 1

Orderdatum 30-04-2020
Startdatum 30-04-2020
Rapportagedatum 06-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	07-1-1 07 (200-300)					
002	Grondwater (AS3000)	10-1-1 10 (250-350)					
003	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11 (230-330)					
004	Grondwater (AS3000)	14-1-1 14 (200-300)					
005	Grondwater (AS3000)	22-1-1 22 (250-350)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFAS			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

Paraaf :



Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13240701 - 1

Orderdatum 30-04-2020
Startdatum 30-04-2020
Rapportagedatum 06-05-2020

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de

Analysrapport

Blad 4 van 32

Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13240701 - 1

Orderdatum 30-04-2020
Startdatum 30-04-2020
Rapportagedatum 06-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	29-1-1 29 (200-300)
007	Grondwater (AS3000)	32-1-1 32 (200-300)
008	Grondwater (AS3000)	38-1-1 38 (250-350)
009	Grondwater (AS3000)	41-1-1 41 (250-350)
010	Grondwater (AS3000)	47-1-1 47 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN							
PFAS			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

Paraaf :



Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13240701 - 1

Orderdatum 30-04-2020
Startdatum 30-04-2020
Rapportagedatum 06-05-2020

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de

Analysrapport

Blad 6 van 32

Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13240701 - 1

Orderdatum 30-04-2020
Startdatum 30-04-2020
Rapportagedatum 06-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	53-1-1 53 (200-300)
012	Grondwater (AS3000)	56-1-1 56 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	011	012
---------	---------	---	-----	-----

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN
PFAS

zie bijlage

zie bijlage

Paraaf :



Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de

Analyserapport

Blad 7 van 32

Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13240701 - 1

Orderdatum 30-04-2020
Startdatum 30-04-2020
Rapportagedatum 06-05-2020

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13240701 - 1

Orderdatum 30-04-2020
Startdatum 30-04-2020
Rapportagedatum 06-05-2020

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
PFAS		Grondwater (AS3000)	Analyse uitbesteed	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B6082055	30-04-2020	30-04-2020	ALC207
002	B6082046	30-04-2020	30-04-2020	ALC207
003	B6082051	30-04-2020	30-04-2020	ALC207
004	B6082069	30-04-2020	30-04-2020	ALC207
005	B6082044	30-04-2020	30-04-2020	ALC207
006	B6082056	30-04-2020	30-04-2020	ALC207
007	B6082054	30-04-2020	30-04-2020	ALC207
008	B6082053	30-04-2020	30-04-2020	ALC207
009	B6082052	30-04-2020	30-04-2020	ALC207
010	B6082060	30-04-2020	30-04-2020	ALC207
011	B6082045	30-04-2020	30-04-2020	ALC207
012	B6082057	30-04-2020	30-04-2020	ALC207

Paraaf :





SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20195704

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
RotterdamSteenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 6 ° C

Sample name : (13240701-001) 07-1-1 07 (200-300)
Sampling date : 2020-04-30
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : P103650
Label-id @mis : 91686186

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoicsulphon. PFBS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoicsulph. PFPeS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoicsulpho. PFHxS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoicsulph. PFHpS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linear	0.47	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, branched	< 0.2	± 0.20	ng/l
Calculated	PFOS, total	0.47	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	0.46	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	0.31	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linear	0.54	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, branched	< 0.3	± 0.30	ng/l
Calculated	PFOA, total	0.54	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorocta. sulp. amid, PFOSA	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	7H-Dodecafl. hept. acid HPFHpA	< 0.3	± 0.30	ng/l

PFOS = Perfluorooctane sulfonate PFOA = Perfluorooctane acid H4-PFUnDA = 2H,2H,3H,3H-perfluorundecanoic

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

(continued)

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Provnings
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20195704

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 6 °C

Sample name : (13240701-001) 07-1-1 07 (200-300)
Sampling date : 2020-04-30
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : P103650
Label-id @mis : 91686186

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	H4-PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
Calculated	Sum 11 PFAS	< 5		ng/l

H4-PFUnDA = 2H,2H,3H,3H-perfluorundecanoic acid. Sum 11 PFAS consists of the 11 compounds that, according to the Swedish National Food Agency, are to be analyzed in drinking water.

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

Comment

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

Linköping 2020-05-06

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 9576 9887 0716 4725

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

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

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Ackred. nr 1006

Provning

ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20195705

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 1 °C

Sample name : (13240701-002) 10-1-1 10 (250-350)
Sampling date : 2020-04-30
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : P103650
Label-id @mis : 91686179

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoicsulphon. PFBS	0.83	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoicsulph. PFPeS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoicsulpho. PFHxS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoicsulph. PFHpS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linear	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, branched	< 0.2	± 0.20	ng/l
Calculated	PFOS, total	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linear	1.2	± 0.36	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, branched	0.43	± 0.30	ng/l
Calculated	PFOA, total	1.6	± 0.48	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	1.8	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	2.7	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorocta. sulp. amid, PFOSA	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	7H-Dodecafl. hept. acid HPFHpA	< 0.3	± 0.30	ng/l

PFOS = Perfluorooctane sulfonate PFOA = Perfluorooctane acid H4-PFUnDA = 2H,2H,3H,3H-perfluorundecanoic

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

(continued)

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Provnings
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20195705

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 1 °C

Sample name : (13240701-002) 10-1-1 10 (250-350)
Sampling date : 2020-04-30
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : P103650
Label-id @mis : 91686179

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	H4-PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
Calculated	Sum 11 PFAS	< 5		ng/l

H4-PFUnDA = 2H,2H,3H,3H-perfluorundecanoic acid. Sum 11 PFAS consists of the 11 compounds that, according to the Swedish National Food Agency, are to be analyzed in drinking water.

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

Comment

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

Linköping 2020-05-06

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 9478 9182 0516 4621

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20195706

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 1 °C

Sample name : (13240701-003) 11-1-1 11 (230-330)
Sampling date : 2020-04-30
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : P103650
Label-id @mis : 91686176

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoicsulphon. PFBS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoicsulph. PFPeS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoicsulpho. PFHxS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoicsulph. PFHpS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linear	0.22	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, branched	< 0.2	± 0.20	ng/l
Calculated	PFOS, total	0.22	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linear	0.34	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, branched	< 0.3	± 0.30	ng/l
Calculated	PFOA, total	0.34	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorocta. sulp. amid, PFOSA	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	7H-Dodecafl. hept. acid HPFHpA	< 0.3	± 0.30	ng/l

PFOS = Perfluorooctane sulfonate PFOA = Perfluorooctane acid H4-PFUnDA = 2H,2H,3H,3H-perfluorundecanoic

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

(continued)

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


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Provnings
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20195706
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 1 °C

Sample name : (13240701-003) 11-1-1 11 (230-330)
Sampling date : 2020-04-30
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : P103650
Label-id @mis : 91686176

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	H4-PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
Calculated	Sum 11 PFAS	< 5		ng/l

H4-PFUnDA = 2H,2H,3H,3H-perfluorundecanoic acid. Sum 11 PFAS consists of the 11 compounds that, according to the Swedish National Food Agency, are to be analyzed in drinking water.

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

Comment

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

Linköping 2020-05-06

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 9374 9186 0416 4122

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

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

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Ackred. nr 1006

Provning

ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20195707

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 6 ° C

Sample name : (13240701-004) 14-1-1 14 (200-300)
Sampling date : 2020-04-30
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : P103650
Label-id @mis : 91686185

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoicsulphon. PFBS	1.8	± 0.54	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoicsulph. PFPeS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoicsulph. PFHxS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoicsulph. PFHpS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linear	0.24	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, branched	< 0.2	± 0.20	ng/l
Calculated	PFOS, total	0.24	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordecanoicsulph. PFDS	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	2.4	± 0.72	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	2.9	± 0.87	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	1.2	± 0.36	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linear	3.7	± 1.1	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, branched	1.2	± 0.36	ng/l
Calculated	PFOA, total	4.9	± 1.5	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	9.1	± 2.7	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorocta. sulp. amid, PFOSA	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	7H-Dodecafl. hept. acid HPFHpA	< 0.3	± 0.30	ng/l

PFOS = Perfluorooctane sulfonate PFOA = Perfluorooctane acid H4-PFUnDA = 2H,2H,3H,3H-perfluorundecanoic

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

(continued)

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Provnings
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20195707

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 6 °C

Sample name : (13240701-004) 14-1-1 14 (200-300)
Sampling date : 2020-04-30
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : P103650
Label-id @mis : 91686185

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	H4-PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
Calculated	Sum 11 PFAS	23		ng/l

H4-PFUnDA = 2H,2H,3H,3H-perfluorundecanoic acid. Sum 11 PFAS consists of the 11 compounds that, according to the Swedish National Food Agency, are to be analyzed in drinking water.

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

Comment

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

Linköping 2020-05-06

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 9275 9482 0616 4023

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

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

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Ackred. nr 1006

Provning

ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20195708

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 1 °C

Sample name : (13240701-005) 22-1-1 22 (250-350)
Sampling date : 2020-04-30
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : P103650
Label-id @mis : 91686190

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoicsulphon. PFBS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoicsulph. PFPeS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoicsulpho. PFHxS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoicsulph. PFHpS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linear	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, branched	< 0.2	± 0.20	ng/l
Calculated	PFOS, total	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linear	1.1	± 0.33	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, branched	< 0.3	± 0.30	ng/l
Calculated	PFOA, total	1.1	± 0.33	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorocta. sulp. amid, PFOSA	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	7H-Dodecafl. hept. acid HPFHpA	< 0.3	± 0.30	ng/l

PFOS = Perfluorooctane sulfonate PFOA = Perfluorooctane acid H4-PFUnDA = 2H,2H,3H,3H-perfluorundecanoic

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

(continued)

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Provnings
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20195708

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 1 °C

Sample name : (13240701-005) 22-1-1 22 (250-350)
Sampling date : 2020-04-30
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : P103650
Label-id @mis : 91686190

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	H4-PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
Calculated	Sum 11 PFAS	< 5		ng/l

H4-PFUnDA = 2H,2H,3H,3H-perfluorundecanoic acid. Sum 11 PFAS consists of the 11 compounds that, according to the Swedish National Food Agency, are to be analyzed in drinking water.

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

Comment

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

Linköping 2020-05-06

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 9171 9884 0216 4325

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

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

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Ackred. nr 1006

Provning

ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20195709

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 1 °C

Sample name : (13240701-006) 29-1-1 29 (200-300)
Sampling date : 2020-04-30
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : P103650
Label-id @mis : 91686182

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoicsulphon. PFBS	0.53	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoicsulph. PFPeS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoicsulpho. PFHxS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoicsulph. PFHpS	0.49	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linear	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, branched	< 0.2	± 0.20	ng/l
Calculated	PFOS, total	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	0.31	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linear	0.87	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, branched	0.50	± 0.30	ng/l
Calculated	PFOA, total	1.4	± 0.42	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	7H-Dodecafl.hept.acid HPFHpA	< 0.3	± 0.30	ng/l

PFOS = Perfluorooctane sulfonate PFOA = Perfluorooctane acid H4-PFUnDA = 2H,2H,3H,3H-perfluorundecanoic

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

(continued)

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


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Provnings
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20195709
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 1 °C

Sample name : (13240701-006) 29-1-1 29 (200-300)
Sampling date : 2020-04-30
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : P103650
Label-id @mis : 91686182

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	H4-PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
Calculated	Sum 11 PFAS	< 5		ng/l

H4-PFUnDA = 2H,2H,3H,3H-perfluorundecanoic acid. Sum 11 PFAS consists of the 11 compounds that, according to the Swedish National Food Agency, are to be analyzed in drinking water.

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

Comment

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

Linköping 2020-05-06

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 9072 9383 0216 4125

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

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

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Ackred. nr 1006

Provning

ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20195710

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 6 ° C

Sample name : (13240701-007) 32-1-1 32 (200-300)
Sampling date : 2020-04-30
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : P103650
Label-id @mis : 91686187

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoicsulphon. PFBS	4.0	± 1.2	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoicsulph. PFPeS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoicsulph. PFHxS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoicsulph. PFHpS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linear	0.30	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, branched	0.53	± 0.20	ng/l
Calculated	PFOS, total	0.83	± 0.25	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordecanoicsulph. PFDS	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	10	± 3.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	14	± 4.2	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	5.0	± 1.5	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linear	8.7	± 2.6	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, branched	4.1	± 1.2	ng/l
Calculated	PFOA, total	13	± 3.9	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	8.7	± 2.6	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorocta. sulp. amid, PFOSA	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	7H-Dodecafl. hept. acid HPFHpA	< 0.3	± 0.30	ng/l

PFOS = Perfluorooctane sulfonate PFOA = Perfluorooctane acid H4-PFUnDA = 2H,2H,3H,3H-perfluorundecanoic

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

(continued)

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Provnings
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20195710

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 6 °C

Sample name : (13240701-007) 32-1-1 32 (200-300)
Sampling date : 2020-04-30
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : P103650
Label-id @mis : 91686187

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	H4-PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
Calculated	Sum 11 PFAS	55		ng/l

H4-PFUnDA = 2H,2H,3H,3H-perfluorundecanoic acid. Sum 11 PFAS consists of the 11 compounds that, according to the Swedish National Food Agency, are to be analyzed in drinking water.

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

Comment

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

Linköping 2020-05-06

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 8978 9086 0169 4726

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

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

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Ackred. nr 1006

Provning

ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20195711

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 1 °C

Sample name : (13240701-008) 38-1-1 38 (250-350)
Sampling date : 2020-04-30
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : P103650
Label-id @mis : 91686188

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoicsulphon. PFBS	< 0.6	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoicsulph. PFPeS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoicsulpho. PFHxS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoicsulph. PFHpS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linear	0.26	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, branched	< 0.2	± 0.20	ng/l
Calculated	PFOS, total	0.26	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 3	± 0.90	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	0.31	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linear	0.74	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, branched	< 0.3	± 0.30	ng/l
Calculated	PFOA, total	0.74	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	7H-Dodecafl.hept.acid HPFHpA	< 0.3	± 0.30	ng/l

PFOS = Perfluorooctane sulfonate PFOA = Perfluorooctane acid H4-PFUnDA = 2H,2H,3H,3H-perfluorundecanoic

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

(continued)

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Provnings
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20195711

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 1 °C

Sample name : (13240701-008) 38-1-1 38 (250-350)
Sampling date : 2020-04-30
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : P103650
Label-id @mis : 91686188

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	H4-PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
Calculated	Sum 11 PFAS	< 5		ng/l

H4-PFUnDA = 2H,2H,3H,3H-perfluorundecanoic acid. Sum 11 PFAS consists of the 11 compounds that, according to the Swedish National Food Agency, are to be analyzed in drinking water.

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

Comment

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

Increased reporting limit for some PFAS due to matrix interference.

Linköping 2020-05-06

The report has been reviewed and approved by

Sofi Jonsson
Responsible reviewer

Control numbers 8871 9984 0165 4820

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20195712

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 6 ° C

Sample name : (13240701-009) 41-1-1 41 (250-350)
Sampling date : 2020-04-30
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : P103650
Label-id @mis : 91686178

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoicsulphon. PFBS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoicsulph. PFPeS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoicsulph. PFHxS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoicsulph. PFHpS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linear	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, branched	< 0.2	± 0.20	ng/l
Calculated	PFOS, total	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordecanoicsulph. PFDS	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linear	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, branched	< 0.3	± 0.30	ng/l
Calculated	PFOA, total	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorocta. sulp. amid, PFOSA	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	7H-Dodecafl. hept. acid HPFHpA	< 0.3	± 0.30	ng/l

PFOS = Perfluorooctane sulfonate PFOA = Perfluorooctane acid H4-PFUnDA = 2H,2H,3H,3H-perfluorundecanoic

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

(continued)

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Provnings
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20195712

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 6 °C

Sample name : (13240701-009) 41-1-1 41 (250-350)
Sampling date : 2020-04-30
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : P103650
Label-id @mis : 91686178

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	H4-PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
Calculated	Sum 11 PFAS	< 5		ng/l

H4-PFUnDA = 2H,2H,3H,3H-perfluorundecanoic acid. Sum 11 PFAS consists of the 11 compounds that, according to the Swedish National Food Agency, are to be analyzed in drinking water.

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

Comment

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

Linköping 2020-05-06

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 8770 9889 0167 4823

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

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

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Ackred. nr 1006

Provning

ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20195713

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 1 °C

Sample name : (13240701-010) 47-1-1 47 (200-300)
Sampling date : 2020-04-30
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : P103650
Label-id @mis : 91686184

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoicsulphon. PFBS	5.8	± 1.7	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoicsulph. PFPeS	0.79	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoicsulpho. PFHxS	2.2	± 0.66	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoicsulph. PFHpS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linear	0.69	± 0.21	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, branched	2.3	± 0.69	ng/l
Calculated	PFOS, total	3.0	± 0.90	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	36	± 11	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	15	± 4.5	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	3.4	± 1.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linear	17	± 5.1	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, branched	6.5	± 2.0	ng/l
Calculated	PFOA, total	24	± 7.2	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	0.35	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	25	± 7.5	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorocta. sulp. amid, PFOSA	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	7H-Dodecafl. hept. acid HPFHpA	< 0.3	± 0.30	ng/l

PFOS = Perfluorooctane sulfonate PFOA = Perfluorooctane acid H4-PFUnDA = 2H,2H,3H,3H-perfluorundecanoic

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

(continued)

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


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Provnings
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20195713
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 1 °C

Sample name : (13240701-010) 47-1-1 47 (200-300)
Sampling date : 2020-04-30
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : P103650
Label-id @mis : 91686184

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	H4-PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
Calculated	Sum 11 PFAS	110		ng/l

H4-PFUnDA = 2H,2H,3H,3H-perfluorundecanoic acid. Sum 11 PFAS consists of the 11 compounds that, according to the Swedish National Food Agency, are to be analyzed in drinking water.

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

Comment

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

Linköping 2020-05-06

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 8679 9086 0162 4821

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

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

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Ackred. nr 1006

Provning

ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20195714

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 6 ° C

Sample name : (13240701-011) 53-1-1 53 (200-300)
Sampling date : 2020-04-30
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : P103650
Label-id @mis : 91686177

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoicsulphon. PFBS	1.4	± 0.42	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoicsulph. PFPeS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoicsulph. PFHxS	0.45	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoicsulph. PFHpS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linear	1.2	± 0.36	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, branched	< 0.2	± 0.20	ng/l
Calculated	PFOS, total	1.2	± 0.36	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordecanoicsulph. PFDS	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	3.3	± 0.99	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	1.3	± 0.39	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linear	11	± 3.3	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, branched	1.2	± 0.36	ng/l
Calculated	PFOA, total	12	± 3.6	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	5.1	± 1.5	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorocta. sulp. amid, PFOSA	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	7H-Dodecafl. hept. acid HPFHpA	< 0.3	± 0.30	ng/l

PFOS = Perfluorooctane sulfonate PFOA = Perfluorooctane acid H4-PFUnDA = 2H,2H,3H,3H-perfluorundecanoic

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

(continued)

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20195714

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 6 °C

Sample name : (13240701-011) 53-1-1 53 (200-300)
Sampling date : 2020-04-30
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : P103650
Label-id @mis : 91686177

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	H4-PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
Calculated	Sum 11 PFAS	25		ng/l

H4-PFUnDA = 2H,2H,3H,3H-perfluorundecanoic acid. Sum 11 PFAS consists of the 11 compounds that, according to the Swedish National Food Agency, are to be analyzed in drinking water.

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

Comment

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

Linköping 2020-05-06

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 8579 9380 0161 4125

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20195715

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 6 ° C

Sample name : (13240701-012) 56-1-1 56 (200-300)
Sampling date : 2020-04-30
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : P103650
Label-id @mis : 91686181

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoicsulphon. PFBS	4.6	± 1.4	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoicsulph. PFPeS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoicsulpho. PFHxS	0.47	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoicsulph. PFHpS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linear	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, branched	0.36	± 0.20	ng/l
Calculated	PFOS, total	0.36	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	7.4	± 2.2	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	7.3	± 2.2	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	2.0	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linear	8.4	± 2.5	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, branched	4.1	± 1.2	ng/l
Calculated	PFOA, total	13	± 3.9	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	15	± 4.5	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorocta. sulp. amid, PFOSA	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	7H-Dodecafl. hept. acid HPFHpA	< 0.3	± 0.30	ng/l

PFOS = Perfluorooctane sulfonate PFOA = Perfluorooctane acid H4-PFUnDA = 2H,2H,3H,3H-perfluorundecanoic

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

(continued)

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20195715

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival : 6 °C

Sample name : (13240701-012) 56-1-1 56 (200-300)
Sampling date : 2020-04-30
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : P103650
Label-id @mis : 91686181

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	H4-PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
Calculated	Sum 11 PFAS	50		ng/l

H4-PFUnDA = 2H,2H,3H,3H-perfluorundecanoic acid. Sum 11 PFAS consists of the 11 compounds that, according to the Swedish National Food Agency, are to be analyzed in drinking water.

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

Comment

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

Linköping 2020-05-06

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 8475 9383 0169 4025

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

Bijlage 9: Analysecertificaten waterbodem

Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de
Postbus 287
5240 AG ROSMALEN

Blad 1 van 33

Uw projectnaam : Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Uw projectnummer : G.014774.01.6100
SYNLAB rapportnummer : 13239863, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : EUPQU1KY

Rotterdam, 11-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project G.014774.01.6100. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysrapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 33 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
 Projectnummer G.014774.01.6100
 Rapportnummer 13239863 - 1

Orderdatum 29-04-2020
 Startdatum 29-04-2020
 Rapportagedatum 11-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Waterbodem (AS3000)	WB-01 W-01 (26-38) W-02 (29-38) W-03 (28-40) W-04 (31-42) W-05 (36-49) W-06 (38-53) W-07 (26-48) W-08 (33-49) W-09 (28-51) W-10 (35-51)					
002	Waterbodem (AS3000)	WB-02 W-01 (38-88) W-02 (38-88) W-03 (40-90) W-04 (42-92) W-05 (49-99) W-06 (53-103) W-07 (48-98) W-08 (49-99) W-09 (51-101) W-10 (51-101)					
003	Waterbodem (AS3000)	WB-03 W-11 (45-94) W-12 (45-80) W-15 (170-190) W-16 (100-149) W-17 (140-168) W-18 (70-90) W-19 (40-90) W-20 (50-90)					
004	Waterbodem (AS3000)	WB-04 W-12 (80-125) W-13 (95-145) W-14 (90-140) W-15 (190-240) W-16 (149-199) W-17 (168-218) W-19 (90-140) W-20 (90-140)					
005	Waterbodem (AS3000)	WB-05 W-21 (50-88) W-22 (30-80) W-24 (50-85) W-25 (70-96) W-26 (40-80) W-27 (40-90) W-28 (40-83) W-29 (20-70) W-30 (40-79)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	48.7	50.3	40.4	53.1	31.9
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.6	12.0	7.9	6.8	11.8
gloeirest	% vd DS		94.6	85.5	90.8	91.3	86.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	S	26	36	18	28	29
METALEN							
barium	mg/kgds	S	110	120	120	92	130
cadmium	mg/kgds	S	0.44	<0.2	0.64	0.22	1.1
kobalt	mg/kgds	S	8.7	11	10	9.2	9.4
koper	mg/kgds	S	23	21	47	14	53
kwik	mg/kgds	S	0.13	0.05	0.24	0.07	0.30
lood	mg/kgds	S	36	22	45	16	67
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	2.6
nikkel	mg/kgds	S	28	40	32	29	31
zink	mg/kgds	S	100	74	140	62	290
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.17	<0.03	0.57	<0.03	0.69
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.03	0.13	<0.03	0.08
fluorantreen	mg/kgds	S	0.63	<0.03	1.2	<0.03	0.70
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.15	<0.03	0.40	<0.03	0.29
chryseen	mg/kgds	S	0.16	<0.03	0.44	<0.03	0.29
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.09	<0.03	0.24	<0.03	0.21
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.11	<0.03	0.31	<0.03	0.27
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09	<0.03	0.27	<0.03	0.25
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	<0.03	0.25	<0.03	0.22
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.531 ¹⁾	0.21 ¹⁾	3.831 ¹⁾	0.21 ¹⁾	3.03 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1.1 ³⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	1.5	<1	6.0

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

Paraaf :

Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
 Projectnummer G.014774.01.6100
 Rapportnummer 13239863 - 1

Orderdatum 29-04-2020
 Startdatum 29-04-2020
 Rapportagedatum 11-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	WB-01 W-01 (26-38) W-02 (29-38) W-03 (28-40) W-04 (31-42) W-05 (36-49) W-06 (38-53) W-07 (26-48) W-08 (33-49) W-09 (28-51) W-10 (35-51)
002	Waterbodem (AS3000)	WB-02 W-01 (38-88) W-02 (38-88) W-03 (40-90) W-04 (42-92) W-05 (49-99) W-06 (53-103) W-07 (48-98) W-08 (49-99) W-09 (51-101) W-10 (51-101)
003	Waterbodem (AS3000)	WB-03 W-11 (45-94) W-12 (45-80) W-15 (170-190) W-16 (100-149) W-17 (140-168) W-18 (70-90) W-19 (40-90) W-20 (50-90)
004	Waterbodem (AS3000)	WB-04 W-12 (80-125) W-13 (95-145) W-14 (90-140) W-15 (190-240) W-16 (149-199) W-17 (168-218) W-19 (90-140) W-20 (90-140)
005	Waterbodem (AS3000)	WB-05 W-21 (50-88) W-22 (30-80) W-24 (50-85) W-25 (70-96) W-26 (40-80) W-27 (40-90) W-28 (40-83) W-29 (20-70) W-30 (40-79)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 101	µg/kgds	S	1.0	<1	4.6	<1	11
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	1.9	<1	5.9
PCB 138	µg/kgds	S	1.8	<1	5.2	<1	13
PCB 153	µg/kgds	S	2.3	<1	7.3	<1	16
PCB 180	µg/kgds	S	1.3	<1	5.2 ²⁾	<1	11
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.5 ¹⁾	4.9 ¹⁾	26.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾	63.67 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		16	<5	31	<5	79
fractie C22-C30	mg/kgds		36	<5	110	7	180
fractie C30-C40	mg/kgds		23	<5	72	<5	130
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	75	<35	210	<35	390
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN							
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

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

Paraaf :



Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13239863 - 1

Orderdatum 29-04-2020
Startdatum 29-04-2020
Rapportagedatum 11-05-2020

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13239863 - 1

Orderdatum 29-04-2020
Startdatum 29-04-2020
Rapportagedatum 11-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Waterbodem (AS3000)	WB-06 W-21 (88-138) W-22 (80-130) W-23 (70-120) W-25 (96-146) W-28 (83-133) W-29 (70-120)				
007	Waterbodem (AS3000)	WB-07 W-31 (41-88) W-32 (49-88) W-33 (50-86) W-34 (51-100) W-35 (52-94) W-36 (90-140) W-37 (20-70) W-38 (50-72) W-39 (30-58) W-40 (42-88)				
008	Waterbodem (AS3000)	WB-08 W-34 (100-150) W-35 (94-144) W-36 (140-190) W-37 (70-120) W-39 (58-108) W-40 (88-138)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	
droge stof	gew.-%	S	55.6	38.9	56.8	
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.5	7.8	6.2	
gloeirest	% vd DS		91.3	90.6	92.4	
KORRELGROOTTEVERDELING						
min. delen <2µm	% vd DS	S	17	23	19	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	77	110	78	
cadmium	mg/kgds	S	0.21	0.63	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	7.9	10	9.0	
koper	mg/kgds	S	14	38	14	
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.24	0.06	
lood	mg/kgds	S	17	39	17	
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	
nikkel	mg/kgds	S	25	33	27	
zink	mg/kgds	S	66	140	62	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03	0.15	0.03	
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	0.04	<0.03	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.57	0.07	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.18	<0.03	
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.18	<0.03	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	0.15	<0.03	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	0.16	<0.03	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	<0.03	0.17	<0.03	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	0.16	<0.03	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.307 ¹⁾	1.781 ¹⁾	0.268 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	1.2	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	3.0	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	2.1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	4.2 ²⁾	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	4.7	<1	

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

Paraaf :



Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13239863 - 1

Orderdatum 29-04-2020
Startdatum 29-04-2020
Rapportagedatum 11-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Waterbodem (AS3000)	WB-06 W-21 (88-138) W-22 (80-130) W-23 (70-120) W-25 (96-146) W-28 (83-133) W-29 (70-120)
007	Waterbodem (AS3000)	WB-07 W-31 (41-88) W-32 (49-88) W-33 (50-86) W-34 (51-100) W-35 (52-94) W-36 (90-140) W-37 (20-70) W-38 (50-72) W-39 (30-58) W-40 (42-88)
008	Waterbodem (AS3000)	WB-08 W-34 (100-150) W-35 (94-144) W-36 (140-190) W-37 (70-120) W-39 (58-108) W-40 (88-138)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
PCB 180	µg/kgds	S	<1	3.8 ²⁾	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	19.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	29	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		14	83	8
fractie C30-C40	mg/kgds		7	51	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	160	<35
ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN					
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

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

Paraaf :



Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13239863 - 1

Orderdatum 29-04-2020
Startdatum 29-04-2020
Rapportagedatum 11-05-2020

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13239863 - 1

Orderdatum 29-04-2020
Startdatum 29-04-2020
Rapportagedatum 11-05-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan ISO-11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934). AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN 5719
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-6 en conform NEN-EN-ISO 16703
Adviespakket PFAS 30 componenten	Waterbodem (AS3000)	Analyse uitbesteed

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0320094BB	28-04-2020	28-04-2020	ALC264
001	0320081BB	28-04-2020	28-04-2020	ALC264
001	0320090BB	28-04-2020	28-04-2020	ALC264

Paraaf :



Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13239863 - 1

Orderdatum 29-04-2020
Startdatum 29-04-2020
Rapportagedatum 11-05-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0320085BB	28-04-2020	28-04-2020	ALC264
001	0320079BB	28-04-2020	28-04-2020	ALC264
001	0320077BB	28-04-2020	28-04-2020	ALC264
001	0320078BB	28-04-2020	28-04-2020	ALC264
001	0320075BB	28-04-2020	28-04-2020	ALC264
001	0320093BB	28-04-2020	28-04-2020	ALC264
001	0320083BB	28-04-2020	28-04-2020	ALC264
002	Y8336271	28-04-2020	28-04-2020	ALC201
002	Y8336100	28-04-2020	28-04-2020	ALC201
002	Y8336259	28-04-2020	28-04-2020	ALC201
002	Y8336270	28-04-2020	28-04-2020	ALC201
002	Y8336272	28-04-2020	28-04-2020	ALC201
002	Y8336571	28-04-2020	28-04-2020	ALC201
002	Y8336264	28-04-2020	28-04-2020	ALC201
002	Y8336265	28-04-2020	28-04-2020	ALC201
002	Y8336252	28-04-2020	28-04-2020	ALC201
002	Y8336203	28-04-2020	28-04-2020	ALC201
003	0319880BB	29-04-2020	29-04-2020	ALC264
003	J1061700	29-04-2020	29-04-2020	ALC264
003	J1061644	29-04-2020	29-04-2020	ALC264
003	0319850BB	29-04-2020	29-04-2020	ALC264
003	J1061658	29-04-2020	29-04-2020	ALC264
003	J1061708	29-04-2020	29-04-2020	ALC264
003	J1061698	29-04-2020	29-04-2020	ALC264
003	0319888BB	29-04-2020	29-04-2020	ALC264
004	Y8336449	29-04-2020	29-04-2020	ALC201
004	Y8336453	29-04-2020	29-04-2020	ALC201
004	Y8336263	29-04-2020	29-04-2020	ALC201
004	Y8336183	29-04-2020	29-04-2020	ALC201
004	Y8336268	29-04-2020	29-04-2020	ALC201
004	Y8336266	29-04-2020	29-04-2020	ALC201
004	Y8336460	29-04-2020	29-04-2020	ALC201
004	Y8336569	29-04-2020	29-04-2020	ALC201
005	0319935BB	29-04-2020	29-04-2020	ALC264
005	0319933BB	29-04-2020	29-04-2020	ALC264
005	J1061662	29-04-2020	29-04-2020	ALC264
005	0319931BB	29-04-2020	29-04-2020	ALC264
005	0319930BB	29-04-2020	29-04-2020	ALC264
005	J1061637	29-04-2020	29-04-2020	ALC264
005	0319927BB	29-04-2020	29-04-2020	ALC264
005	0319936BB	29-04-2020	29-04-2020	ALC264
005	J1061625	29-04-2020	29-04-2020	ALC264
006	Y8336457	29-04-2020	29-04-2020	ALC201
006	Y8336456	29-04-2020	29-04-2020	ALC201
006	Y8336725	29-04-2020	29-04-2020	ALC201
006	Y8336715	29-04-2020	29-04-2020	ALC201

Paraaf :



Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de

Analysrapport

Blad 10 van 33

Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13239863 - 1

Orderdatum 29-04-2020
Startdatum 29-04-2020
Rapportagedatum 11-05-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y8336464	29-04-2020	29-04-2020	ALC201
006	Y8336448	29-04-2020	29-04-2020	ALC201
007	J1061663	29-04-2020	29-04-2020	ALC264
007	0319932BB	29-04-2020	29-04-2020	ALC264
007	0319843BB	29-04-2020	29-04-2020	ALC264
007	0319875BB	29-04-2020	29-04-2020	ALC264
007	J1061657	29-04-2020	29-04-2020	ALC264
007	J1061660	29-04-2020	29-04-2020	ALC264
007	J1061661	29-04-2020	29-04-2020	ALC264
007	0319853BB	29-04-2020	29-04-2020	ALC264
007	J1061640	29-04-2020	29-04-2020	ALC264
007	0319884BB	29-04-2020	29-04-2020	ALC264
008	Y8336446	29-04-2020	29-04-2020	ALC201
008	Y8336712	29-04-2020	29-04-2020	ALC201
008	Y8336236	29-04-2020	29-04-2020	ALC201
008	Y8336572	29-04-2020	29-04-2020	ALC201
008	Y8299334	29-04-2020	29-04-2020	ALC201
008	Y8299336	29-04-2020	29-04-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13239863 - 1

Orderdatum 29-04-2020
Startdatum 29-04-2020
Rapportagedatum 11-05-2020

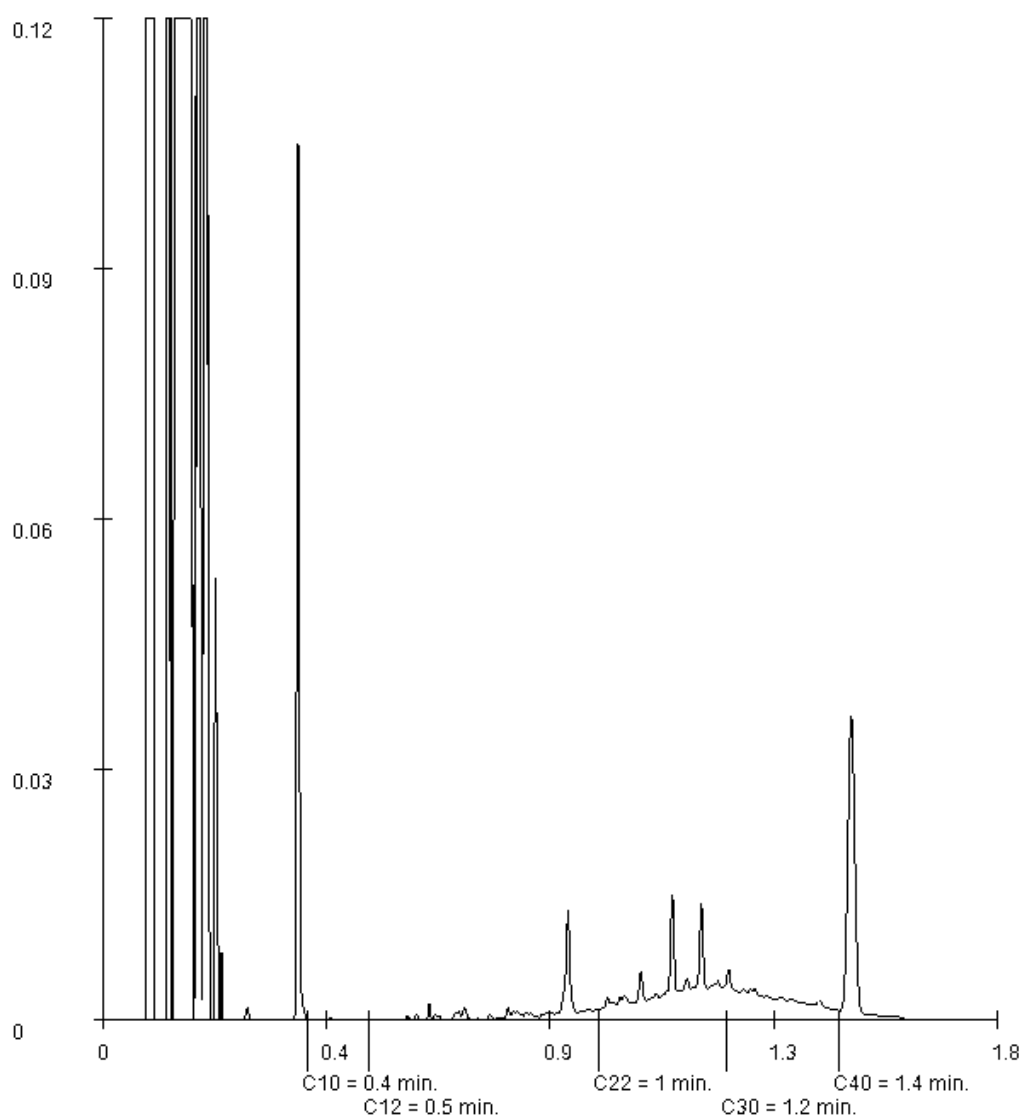
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen WB-01W-01 (26-38) W-02 (29-38) W-03 (28-40) W-04 (31-42) W-05 (36-49) W-06 (38-53) W-07 (26-48) W-08 (33-49) W-09 (28-51) W-10 (35-51)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13239863 - 1

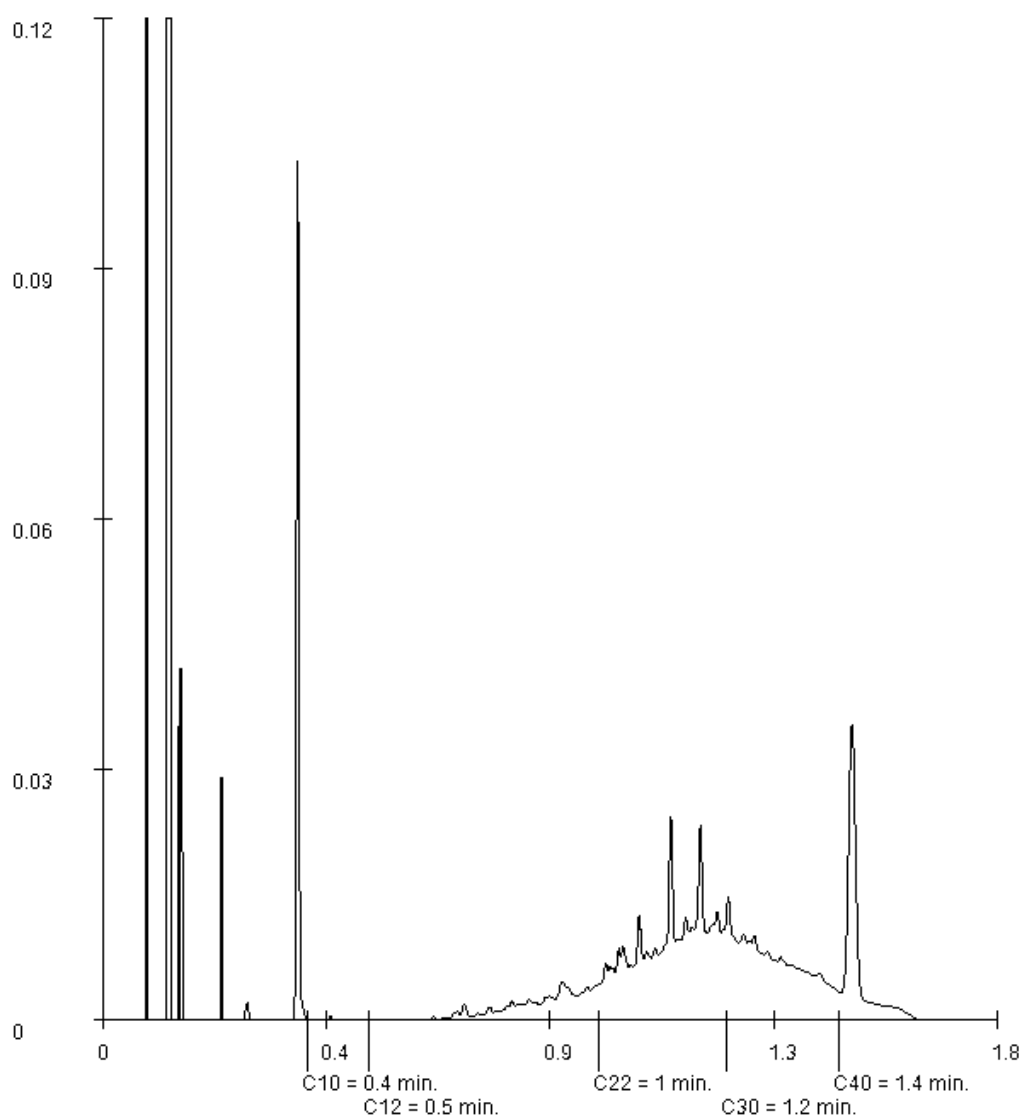
Orderdatum 29-04-2020
Startdatum 29-04-2020
Rapportagedatum 11-05-2020

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen: WB-03W-11 (45-94) W-12 (45-80) W-15 (170-190) W-16 (100-149) W-17 (140-168) W-18 (70-90) W-19 (40-90) W-20 (50-90)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de

Analyserapport

Blad 13 van 33

Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13239863 - 1

Orderdatum 29-04-2020
Startdatum 29-04-2020
Rapportagedatum 11-05-2020

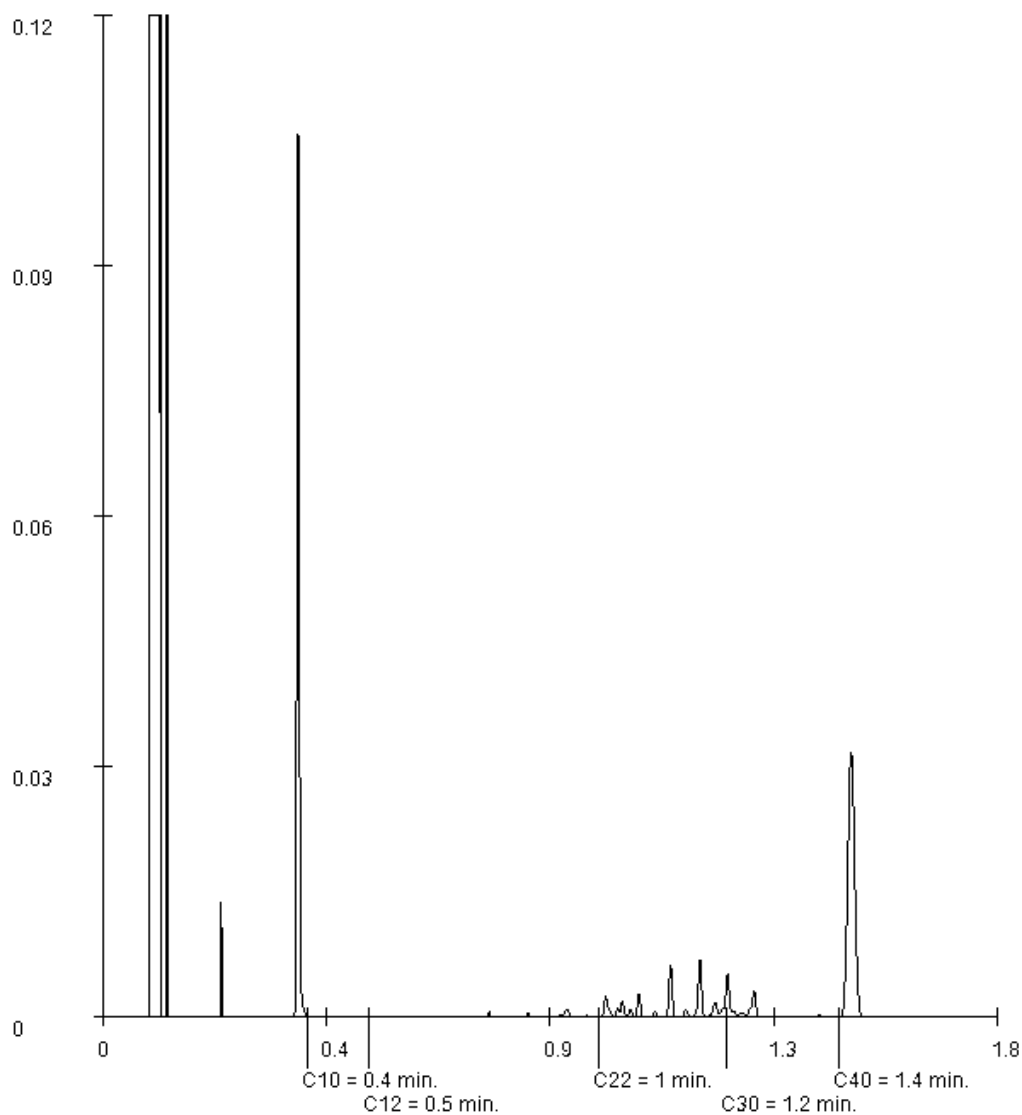
Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen WB-04W-12 (80-125) W-13 (95-145) W-14 (90-140) W-15 (190-240) W-16 (149-199) W-17 (168-218) W-19 (90-140) W-20 (90-140)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de

Analysrapport

Blad 14 van 33

Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13239863 - 1

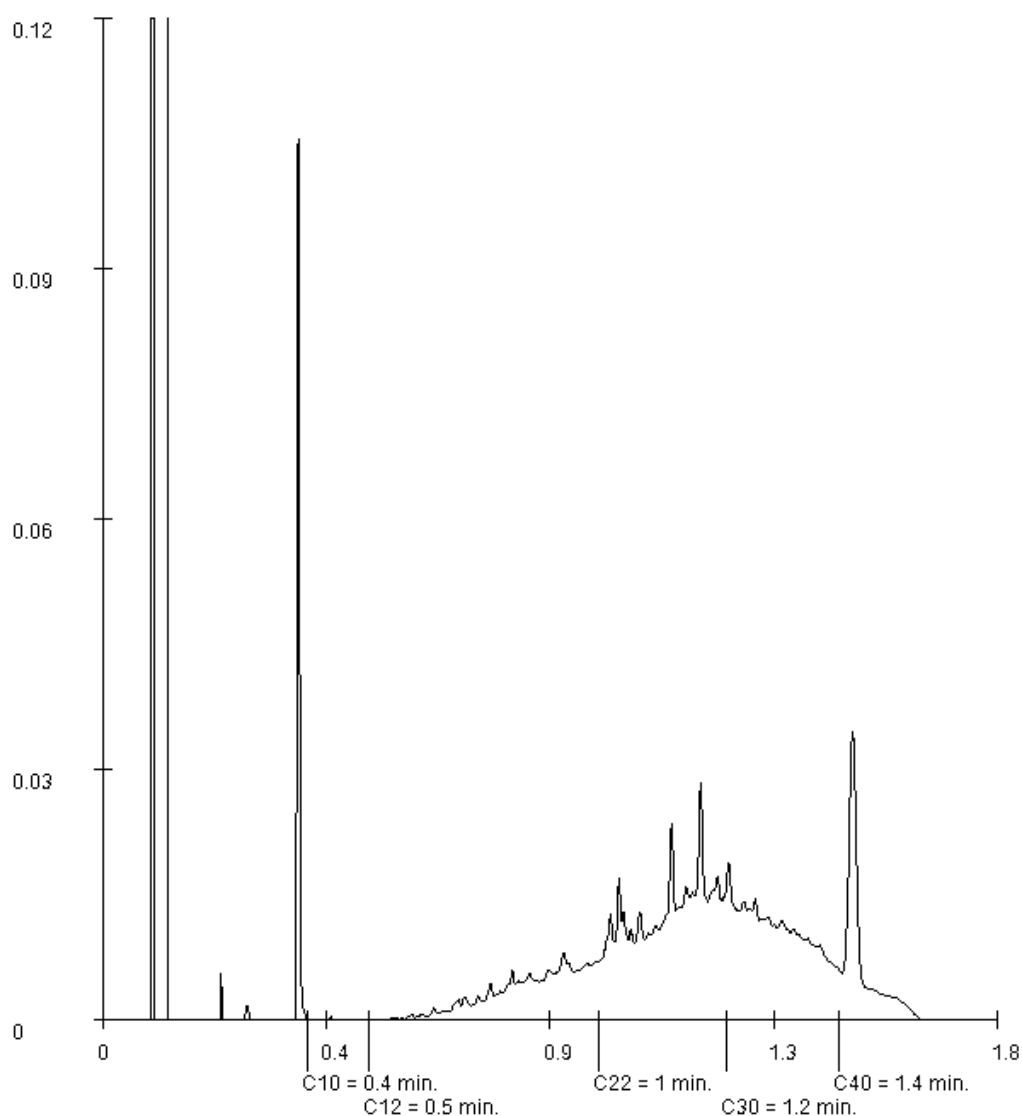
Orderdatum 29-04-2020
Startdatum 29-04-2020
Rapportagedatum 11-05-2020

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen: WB-05W-21 (50-88) W-22 (30-80) W-24 (50-85) W-25 (70-96) W-26 (40-80) W-27 (40-90) W-28 (40-83) W-29 (20-70) W-30 (40-79)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de

Analyserapport

Blad 15 van 33

Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13239863 - 1

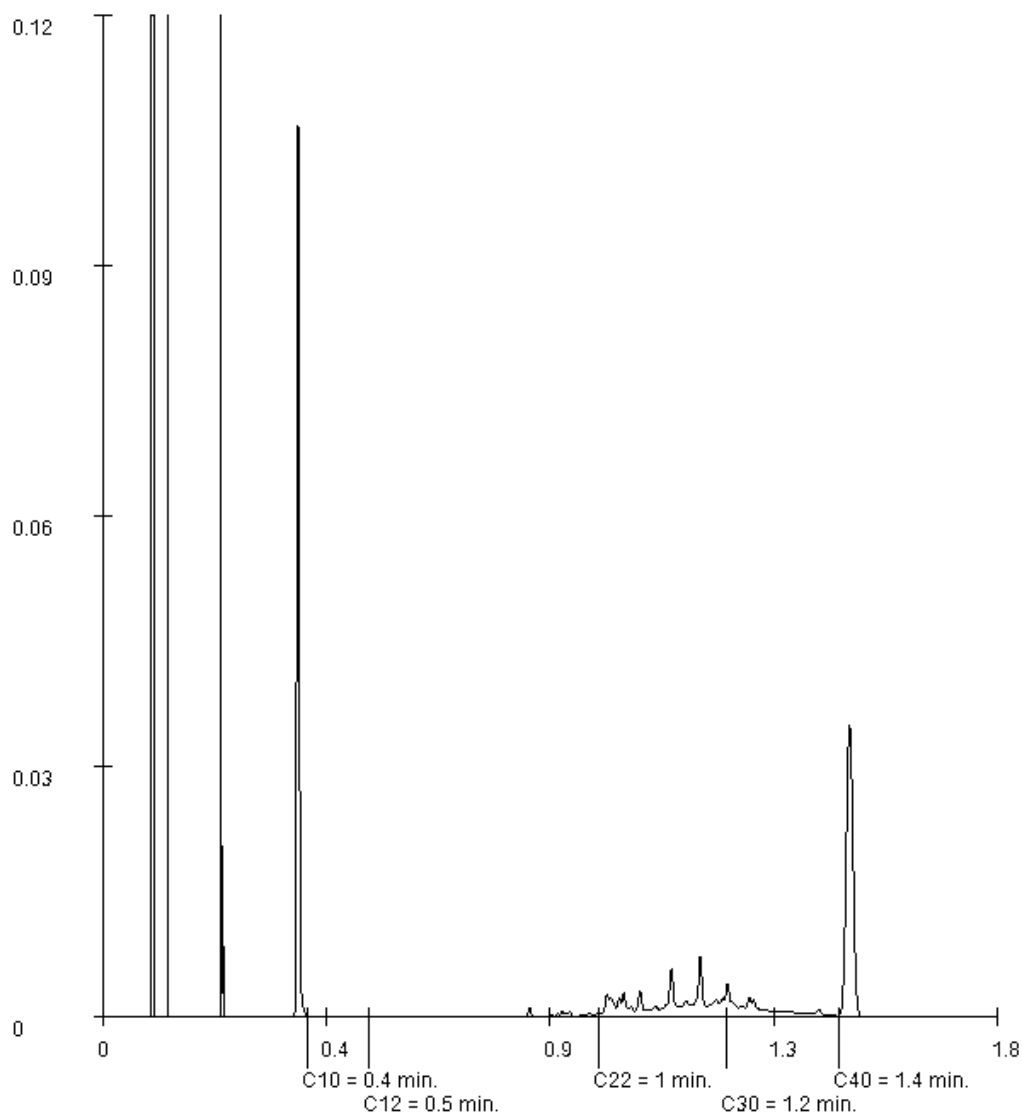
Orderdatum 29-04-2020
Startdatum 29-04-2020
Rapportagedatum 11-05-2020

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen: WB-06W-21 (88-138) W-22 (80-130) W-23 (70-120) W-25 (96-146) W-28 (83-133) W-29 (70-120)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13239863 - 1

Orderdatum 29-04-2020
Startdatum 29-04-2020
Rapportagedatum 11-05-2020

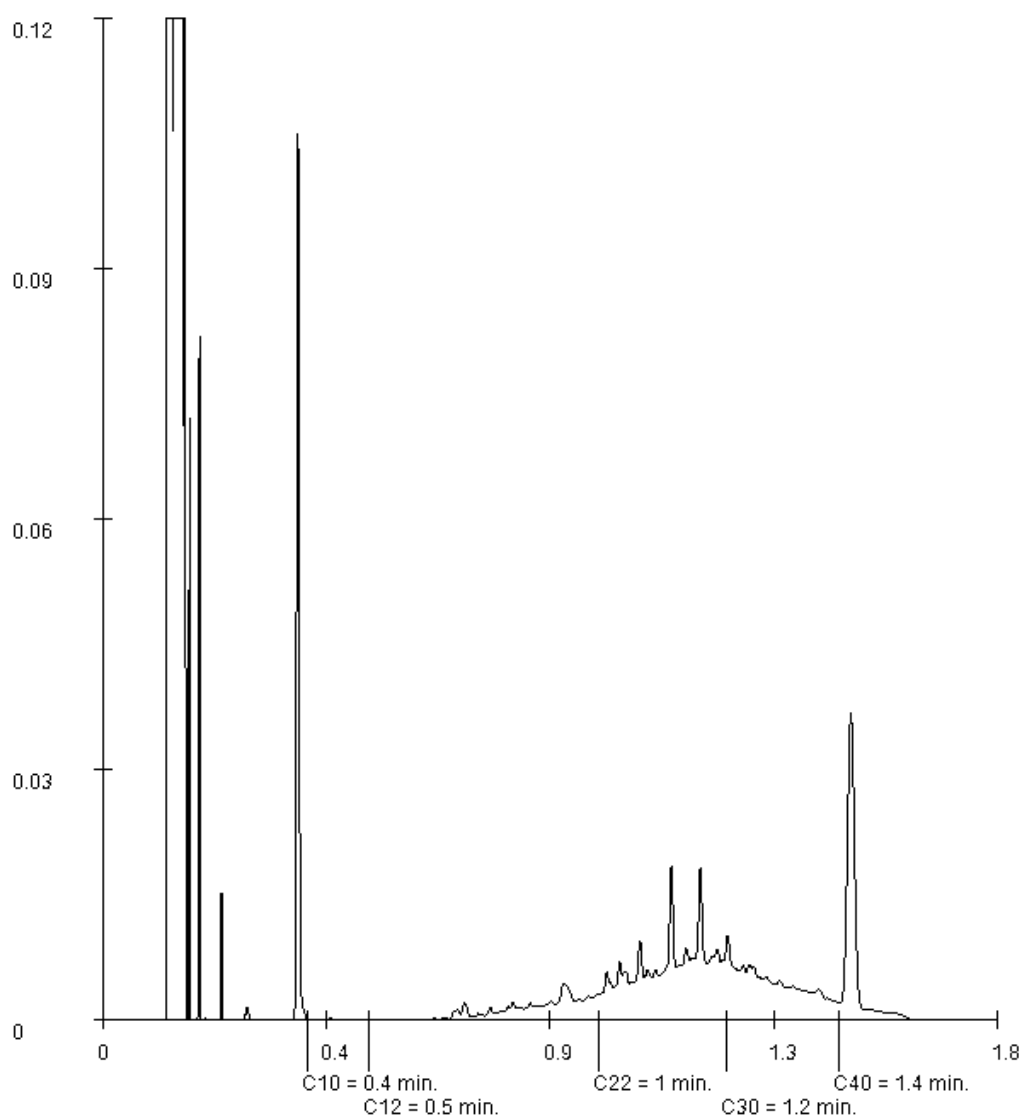
Monsternummer: 007

Monster beschrijvingen WB-07W-31 (41-88) W-32 (49-88) W-33 (50-86) W-34 (51-100) W-35 (52-94) W-36 (90-140)
W-37 (20-70) W-38 (50-72) W-39 (30-58) W-40 (42-88)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Heijmans Infra B.V.
Noud Krijger de

Analyserapport

Blad 17 van 33

Projectnaam Vlaardingen - Sportpark Vijfsluizen
Projectnummer G.014774.01.6100
Rapportnummer 13239863 - 1

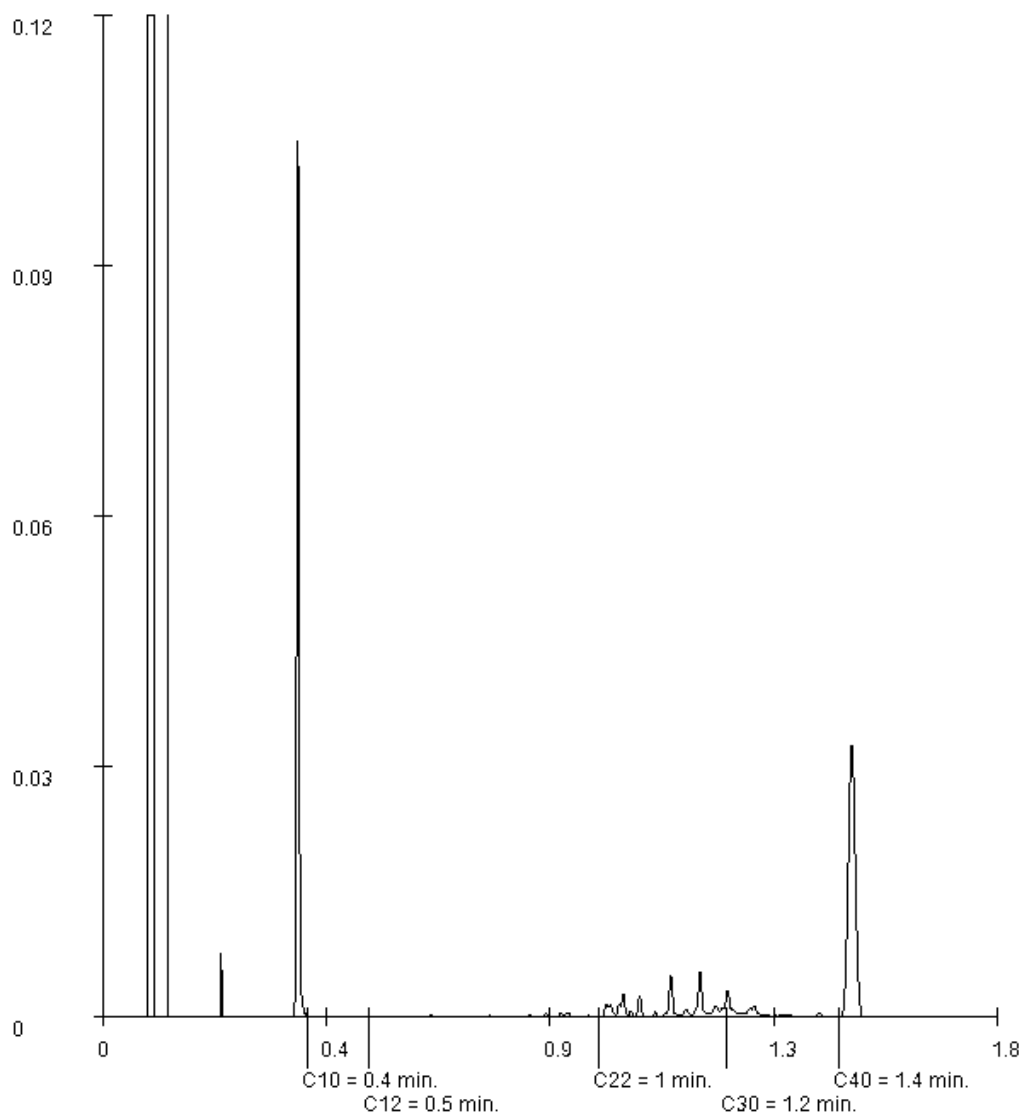
Orderdatum 29-04-2020
Startdatum 29-04-2020
Rapportagedatum 11-05-2020

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen: WB-08W-34 (100-150) W-35 (94-144) W-36 (140-190) W-37 (70-120) W-39 (58-108) W-40 (88-138)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

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

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20194650

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival :

Sample name : (13239863-001) WB-01 W-01 (26-38) W-02 (29-38) W-
Sampling date : 2020-04-28
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P103569
Label-id @mis : 91647177

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	39.4	± 3.94	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.14	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20194650

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival :

Sample name : (13239863-001) WB-01 W-01 (26-38) W-02 (29-38) W-
Sampling date : 2020-04-28
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P103569
Label-id @mis : 91647177

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	0.14	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

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

Linköping 2020-05-08

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 4978 9169 8800 5731

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

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

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Ackred. nr 1006

Provning

ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20194651

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival :

Sample name : (13239863-002) WB-02 W-01 (38-88) W-02 (38-88) W-
Sampling date : 2020-04-28
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P103569
Label-id @mis : 91647121

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	70.8	± 7.08	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)

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


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20194651
Assigner
SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam
Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL
Applies to
Sediment
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order
Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival :

Sample name : (13239863-002) WB-02 W-01 (38-88) W-02 (38-88) W-
Sampling date : 2020-04-28
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P103569
Label-id @mis : 91647121

Results

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

(*) :Method not accredited by Swedac

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

Linköping 2020-05-08

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 4871 9168 8607 5337

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

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

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Ackred. nr 1006

Provning

ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20194652

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival :

Sample name : (13239863-003) WB-03 W-11 (45-94) W-12 (45-80) W-
Sampling date : 2020-04-29
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P103569
Label-id @mis : 91646864

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	41.5	± 4.15	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.15	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20194652

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival :

Sample name : (13239863-003) WB-03 W-11 (45-94) W-12 (45-80) W-
Sampling date : 2020-04-29
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P103569
Label-id @mis : 91646864

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	0.15	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	0.17		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

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

Linköping 2020-05-08

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 4776 9160 8902 5533

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

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

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Ackred. nr 1006

Provning

ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20194653

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival :

Sample name : (13239863-004) WB-04 W-12 (80-125) W-13 (95-145)
Sampling date : 2020-04-29
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P103569
Label-id @mis : 91647147

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	55.7	± 5.57	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctanoic acid PFOS = Perfluorooctanoic acid sulfonate

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

(continued)

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


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20194653
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival :

Sample name : (13239863-004) WB-04 W-12 (80-125) W-13 (95-145)
Sampling date : 2020-04-29
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P103569
Label-id @mis : 91647147

Results

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

(*) :Method not accredited by Swedac

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

Linköping 2020-05-11

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 4672 9162 8806 5037

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

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

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Ackred. nr 1006

Provning

ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20194654

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival :

Sample name : (13239863-005) WB-05 W-21 (50-88) W-22 (30-80) W-
Sampling date : 2020-04-29
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P103569
Label-id @mis : 91647178

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	33.3	± 3.33	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.14	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.14	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.29	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)

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


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20194654
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival :

Sample name : (13239863-005) WB-05 W-21 (50-88) W-22 (30-80) W-
Sampling date : 2020-04-29
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P103569
Label-id @mis : 91647178

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.11	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	0.40	± 0.12	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluotelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluotelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluotelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluotelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	0.25		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

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

Linköping 2020-05-11

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 4578 9160 8808 5638

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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

Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20194655

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival :

Sample name : (13239863-006) WB-06 W-21 (88-138) W-22 (80-130)
Sampling date : 2020-04-29
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P103569
Label-id @mis : 91647126

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	59.1	± 5.91	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)

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


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20194655
Assigner
SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam
Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL
Applies to
Sediment
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order
Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival :

Sample name : (13239863-006) WB-06 W-21 (88-138) W-22 (80-130)
Sampling date : 2020-04-29
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P103569
Label-id @mis : 91647126

Results

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

(*) :Method not accredited by Swedac

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

Linköping 2020-05-11

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 4474 9165 8401 5633

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

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

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Ackred. nr 1006

Provning

ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20194656

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival :

Sample name : (13239863-007) WB-07 W-31 (41-88) W-32 (49-88) W-
Sampling date : 2020-04-29
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P103569
Label-id @mis : 91647148

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	41.1	± 4.11	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.22	± 0.10	ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)

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


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20194656
Assigner
SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam
Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL
Applies to
Sediment
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order
Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival :

Sample name : (13239863-007) WB-07 W-31 (41-88) W-32 (49-88) W-
Sampling date : 2020-04-29
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P103569
Label-id @mis : 91647148

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOS, total	0.22	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	0.15		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	0.16		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

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

Linköping 2020-05-11

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 4379 9163 8203 5132

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



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

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

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 20194657

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival :

Sample name : (13239863-008) WB-08 W-34 (100-150) W-35 (94-144)
Sampling date : 2020-04-29
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P103569
Label-id @mis : 91646865

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-EN 12880	Dry substance	52.7	± 5.27	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecacid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

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

(continued)

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


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

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



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 20194657
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Sediment

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2020-05-04
Time of Arrival : 1100
Temperature at arrival :

Sample name : (13239863-008) WB-08 W-34 (100-150) W-35 (94-144)
Sampling date : 2020-04-29
Sampling time :
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P103569
Label-id @mis : 91646865

Results

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

(*) :Method not accredited by Swedac

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

Linköping 2020-05-11

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 4273 9169 8605 5736

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

**Bijlage 10: Getoetste analyseresultaten grond incl. gecorrigeerde waarden,
nader onderzoek**

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M-59A-1	M59A-2	M-59A-3
Certificaatcode		13238993	13243654	13238993
Boring(en)		59A	59A	59A
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40	0,40 - 0,60	0,60 - 1,00
Humus	% ds	6,80	7,10	2,70
Lutum	% ds	9,60	14,00	19,00
Datum van toetsing		6-5-2020	15-5-2020	6-5-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Lood	mg/kg ds	<u>46</u> <u>59</u> <u>0,02</u>	<u>26</u> <u>31</u> <u>-0,04</u>	<u>22</u> <u>26</u> <u>-0,05</u>
OVERIG				
Droge stof	% w/w	75,7 76,0	70,4 70,0	74,0 74,0
Lutum	%	9,6	14	19
Organische stof (humus)	%	6,8	7,1	2,7
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M-59B-2	M-59C-2	M-59D-2
Certificaatcode		13238993	13238993	13238993
Boring(en)		59B	59C	59D
Traject (m -mv)		0,50 - 0,60	0,50 - 1,00	0,50 - 1,00
Humus	% ds	4,30	1,90	2,40
Lutum	% ds	18,00	9,40	23,0
Datum van toetsing		6-5-2020	6-5-2020	6-5-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Lood	mg/kg ds	<u>54</u> <u>63</u> <u>0,03</u>	<u>12</u> <u>17</u> <u>-0,07</u>	<u>18</u> <u>20</u> <u>-0,06</u>
OVERIG				
Droge stof	% w/w	71,2 71,0	77,6 78,0	78,0 78,0
Lutum	%	18	9,4	23
Organische stof (humus)	%	4,3	1,9	2,4
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M-59E-2
Certificaatcode		13238993
Boring(en)		59E
Traject (m -mv)		0,50 - 0,70
Humus	% ds	5,50
Lutum	% ds	18,00
Datum van toetsing		6-5-2020
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index
METALEN		
Lood	mg/kg ds	<u>48</u> <u>56</u> <u>0,01</u>
OVERIG		
Droge stof	% w/w	72,6 73,0
Lutum	%	18
Organische stof (humus)	%	5,5
Artefacten	g	<1
Aard artefacten	-	0

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 * : <= Achtergrondwaarde
 <=I : Kleiner dan Tussenwaarde
 *** : => Interventiewaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530

Bijlage 11: Getoetste analyseresultaten waterbodem incl. waarden

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodembodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	WB-01				
Certificaatcode	13239863				
Datum	28-4-2020 11:06:00				
Traject (cm-mv)	26-53				
Humus (% ds)	3,6				
Lutum (% ds)	26				
Datum van toetsing	15-5-2020				
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar
			T1	T3	T5
METALEN					
Lood	36	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Kwik	0,13	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Kobalt	8,7	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Nikkel	28	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Koper	23	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Zink	100	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Cadmium	0,44	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW
Barium	110	mg/kg ds	-----	-----	
PAK					
Naftaleen	< 0,03	mg/kg ds			
Anthraceen	0,03	mg/kg ds			
Fenanthreen	0,17	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	0,11	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	0,09	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,08	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,09	mg/kg ds			
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=WO	<A	
Fluorantheen	0,63	mg/kg ds			
Chryseen	0,16	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	0,15	mg/kg ds			
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	< 1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 52	< 1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 101	1,0	µg/kg ds		<A	
PCB 118	< 1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 138	1,8	µg/kg ds		<A	
PCB 153	2,3	µg/kg ds		<A	
PCB 180	1,3	µg/kg ds		<A	
PCB (som 7)		µg/kg ds	<=WO	<A	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	75	mg/kg ds	<=IND	<A	<=MW_AW
Minerale olie C10 - C12	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C22	16	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C22 - C30	36	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C30 - C40	23	mg/kg ds	-----	-----	-----
OVERIG					
Droge stof	48,7	% w/w	-----	-----	-----
Lutum	26	%			
Organische stof (humus)	3,6	%			
Artefacten	0	g			
Aard artefacten	0	-			
Gloeirest	94,6	% ds			
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	WB-02				
Certificaatcode	13239863				
Datum	28-4-2020 11:06:00				
Traject (cm-mv)	38-103				
Humus (% ds)	12				
Lutum (% ds)	36				
Datum van toetsing	15-5-2020				
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5
METALEN					
Lood	22	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Kwik	0,05	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Kobalt	11	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Nikkel	40	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Koper	21	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Zink	74	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW
Barium	120	mg/kg ds	-----	-----	
PAK					
Naftaleen	< 0,03	mg/kg ds			
Anthraceen	< 0,03	mg/kg ds			
Fenantheen	< 0,03	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	< 0,03	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	< 0,03	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,03	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,03	mg/kg ds			
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Fluorantheen	< 0,03	mg/kg ds			
Chryseen	< 0,03	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	< 0,03	mg/kg ds			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	< 1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 52	< 1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 101	< 1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 118	< 1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 138	< 1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 153	< 1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 180	< 1	µg/kg ds		<=AW	
PCB (som 7)		µg/kg ds	<=AW	<=AW	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW
Minerale olie C10 - C12	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C22	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C22 - C30	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C30 - C40	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----
OVERIG					
Droge stof	50,3	% w/w	-----	-----	-----
Lutum	36	%			
Organische stof (humus)	12,0	%			
Artefacten	0	g			
Aard artefacten	0	-			
Gloeirest	85,5	% ds			
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	WB-03				
Certificaatcode	13239863				
Datum	29-4-2020	08:32:00			
Traject (cm-mv)	40-190				
Humus (% ds)	7,9				
Lutum (% ds)	18				
Datum van toetsing	15-5-2020				
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar
			T1	T3	T5
METALEN					
Lood	45	mg/kg ds	<=WO	<A	
Kwik	0,24	mg/kg ds	<=WO	<A	
Kobalt	10	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Nikkel	32	mg/kg ds	<=IND	<A	
Koper	47	mg/kg ds	<=IND	<A	
Zink	140	mg/kg ds	<=WO	<A	
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Cadmium	0,64	mg/kg ds	<=WO	<A	<=MW_AW
Barium	120	mg/kg ds	-----	-----	
PAK					
Naftaleen	< 0,03	mg/kg ds			
Anthraceen	0,13	mg/kg ds			
Fenantheen	0,57	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	0,31	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	0,24	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,25	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,27	mg/kg ds			
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=WO	<A	
Fluorantheen	1,2	mg/kg ds			
Chryseen	0,44	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	0,40	mg/kg ds			
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	< 1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 52	1,5	µg/kg ds		<=AW	
PCB 101	4,6	µg/kg ds		<A	
PCB 118	1,9	µg/kg ds		<=AW	
PCB 138	5,2	µg/kg ds		<A	
PCB 153	7,3	µg/kg ds		<A	
PCB 180	5,2	µg/kg ds		<A	
PCB (som 7)		µg/kg ds	<=WO	<A	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	210	mg/kg ds	<=IND	<A	<=MW_AW
Minerale olie C10 - C12	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C22	31	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C22 - C30	110	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C30 - C40	72	mg/kg ds	-----	-----	-----
OVERIG					
Droge stof	40,4	% w/w	-----	-----	-----
Lutum	18	%			
Organische stof (humus)	7,9	%			
Artefacten	0	g			
Aard artefacten	0	-			
Gloeirest	90,8	% ds			
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	WB-04				
Certificaatcode	13239863				
Datum	29-4-2020 08:32:00				
Traject (cm-mv)	80-240				
Humus (% ds)	6,8				
Lutum (% ds)	28				
Datum van toetsing	15-5-2020				
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5
METALEN					
Lood	16	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Kwik	0,07	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Kobalt	9,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Nikkel	29	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Koper	14	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Zink	62	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Cadmium	0,22	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW
Barium	92	mg/kg ds	-----	-----	
PAK					
Naftaleen	< 0,03	mg/kg ds			
Anthraceen	< 0,03	mg/kg ds			
Fenantheen	< 0,03	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	< 0,03	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	< 0,03	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,03	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,03	mg/kg ds			
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Fluorantheen	< 0,03	mg/kg ds			
Chryseen	< 0,03	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	< 0,03	mg/kg ds			
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	< 1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 52	< 1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 101	< 1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 118	< 1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 138	< 1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 153	< 1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 180	< 1	µg/kg ds		<=AW	
PCB (som 7)		µg/kg ds	<=AW	<=AW	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW
Minerale olie C10 - C12	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C22	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C22 - C30	7	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C30 - C40	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----
OVERIG					
Droge stof	53,1	% w/w	-----	-----	-----
Lutum	28	%			
Organische stof (humus)	6,8	%			
Artefacten	0	g			
Aard artefacten	0	-			
Gloeirest	91,3	% ds			
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	WB-05				
Certificaatcode	13239863				
Datum	29-4-2020	11:01:00			
Traject (cm-mv)	20-96				
Humus (% ds)	11,8				
Lutum (% ds)	29				
Datum van toetsing	15-5-2020				
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar
			T1	T3	T5
METALEN					
Lood	67	mg/kg ds	<=WO	<A	
Kwik	0,30	mg/kg ds	<=WO	<A	
Kobalt	9,4	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Nikkel	31	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Koper	53	mg/kg ds	<=WO	<A	
Zink	290	mg/kg ds	<=IND	<A	
Molybdeen	2,6	mg/kg ds	<=WO	<A	
Cadmium	1,1	mg/kg ds	<=WO	<A	<=MW_AW
Barium	130	mg/kg ds	-----	-----	
PAK					
Naftaleen	0,03	mg/kg ds			
Anthraceen	0,08	mg/kg ds			
Fenantheen	0,69	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	0,27	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	0,21	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,22	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,25	mg/kg ds			
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=WO	<A	
Fluorantheen	0,70	mg/kg ds			
Chryseen	0,29	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	0,29	mg/kg ds			
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	1,1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 52	6,0	µg/kg ds		<A	
PCB 101	11	µg/kg ds		<A	
PCB 118	5,9	µg/kg ds		<A	
PCB 138	13	µg/kg ds		<A	
PCB 153	16	µg/kg ds		<A	
PCB 180	11	µg/kg ds		<A	
PCB (som 7)		µg/kg ds	<=IND	<A	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	390	mg/kg ds	<=IND	<A	<=MW_AW
Minerale olie C10 - C12	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C22	79	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C22 - C30	180	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C30 - C40	130	mg/kg ds	-----	-----	-----
OVERIG					
Droge stof	31,9	% w/w	-----	-----	-----
Lutum	29	%			
Organische stof (humus)	11,8	%			
Artefacten	0	g			
Aard artefacten	0	-			
Gloeirest	86,1	% ds			
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	WB-06				
Certificaatcode	13239863				
Datum	29-4-2020 11:01:00				
Traject (cm-mv)	70-146				
Humus (% ds)	7,5				
Lutum (% ds)	17				
Datum van toetsing	15-5-2020				
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar
			T1	T3	T5
METALEN					
Lood	17	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Kwik	0,07	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Kobalt	7,9	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Nikkel	25	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Koper	14	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Zink	66	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Cadmium	0,21	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW
Barium	77	mg/kg ds	-----	-----	
PAK					
Naftaleen	< 0,03	mg/kg ds			
Anthraceen	< 0,03	mg/kg ds			
Fenantheen	< 0,03	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	< 0,03	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	< 0,03	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,03	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,03	mg/kg ds			
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Fluorantheen	0,09	mg/kg ds			
Chryseen	0,03	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	0,04	mg/kg ds			
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	< 1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 52	< 1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 101	< 1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 118	< 1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 138	< 1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 153	< 1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 180	< 1	µg/kg ds		<=AW	
PCB (som 7)		µg/kg ds	<=AW	<=AW	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW
Minerale olie C10 - C12	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C22	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C22 - C30	14	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C30 - C40	7	mg/kg ds	-----	-----	-----
OVERIG					
Droge stof	55,6	% w/w	-----	-----	-----
Lutum	17	%			
Organische stof (humus)	7,5	%			
Artefacten	0	g			
Aard artefacten	0	-			
Gloeirest	91,3	% ds			
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	WB-07				
Certificaatcode	13239863				
Datum	29-4-2020 09:31:00				
Traject (cm-mv)	20-140				
Humus (% ds)	7,8				
Lutum (% ds)	23				
Datum van toetsing	15-5-2020				
Bodemklasse monster			Klasse industrie	Klasse A	Verspreidbaar
			T1	T3	T5
METALEN					
Lood	39	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Kwik	0,24	mg/kg ds	<=WO	<A	
Kobalt	10	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Nikkel	33	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Koper	38	mg/kg ds	<=WO	<A	
Zink	140	mg/kg ds	<=WO	<A	
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Cadmium	0,63	mg/kg ds	<=WO	<A	<=MW_AW
Barium	110	mg/kg ds	-----	-----	
PAK					
Naftaleen	< 0,03	mg/kg ds			
Anthraceen	0,04	mg/kg ds			
Fenanthreen	0,15	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	0,16	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	0,15	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,16	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,17	mg/kg ds			
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=WO	<A	
Fluorantheen	0,57	mg/kg ds			
Chryseen	0,18	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	0,18	mg/kg ds			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	< 1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 52	1,2	µg/kg ds		<=AW	
PCB 101	3,0	µg/kg ds		<A	
PCB 118	2,1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 138	4,2	µg/kg ds		<A	
PCB 153	4,7	µg/kg ds		<A	
PCB 180	3,8	µg/kg ds		<A	
PCB (som 7)		µg/kg ds	<=WO	<A	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	160	mg/kg ds	<=IND	<A	<=MW_AW
Minerale olie C10 - C12	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C22	29	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C22 - C30	83	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C30 - C40	51	mg/kg ds	-----	-----	-----
OVERIG					
Droge stof	38,9	% w/w	-----	-----	-----
Lutum	23	%			
Organische stof (humus)	7,8	%			
Artefacten	0	g			
Aard artefacten	0	-			
Gloeirest	90,6	% ds			
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor waterbodem conform Besluit Bodemkwaliteit

Analysemonster	WB-08				
Certificaatcode	13239863				
Datum	29-4-2020 09:31:00				
Traject (cm-mv)	58-190				
Humus (% ds)	6,2				
Lutum (% ds)	19				
Datum van toetsing	15-5-2020				
Bodemklasse monster			Altijd toepasbaar T1	Altijd toepasbaar T3	Verspreidbaar T5
METALEN					
Lood	17	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Kwik	0,06	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Kobalt	9,0	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Nikkel	27	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Koper	14	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Zink	62	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Molybdeen	< 1,5	mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Cadmium	< 0,2	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW
Barium	78	mg/kg ds	-----	-----	
PAK					
Naftaleen	< 0,03	mg/kg ds			
Anthraceen	< 0,03	mg/kg ds			
Fenanthreen	0,03	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	< 0,03	mg/kg ds			
Benzo(k)fluorantheen	< 0,03	mg/kg ds			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,03	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,03	mg/kg ds			
PAK 10 VROM		mg/kg ds	<=AW	<=AW	
Fluorantheen	0,07	mg/kg ds			
Chryseen	< 0,03	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	< 0,03	mg/kg ds			
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	< 1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 52	< 1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 101	< 1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 118	< 1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 138	< 1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 153	< 1	µg/kg ds		<=AW	
PCB 180	< 1	µg/kg ds		<=AW	
PCB (som 7)		µg/kg ds	<=AW	<=AW	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	< 35	mg/kg ds	<=AW	<=AW	<=MW_AW
Minerale olie C10 - C12	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C12 - C22	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C22 - C30	8	mg/kg ds	-----	-----	-----
Minerale olie C30 - C40	< 5	mg/kg ds	-----	-----	-----
OVERIG					
Droge stof	56,8	% w/w	-----	-----	-----
Lutum	19	%			
Organische stof (humus)	6,2	%			
Artefacten	0	g			
Aard artefacten	0	-			
Gloeirest	92,4	% ds			
meersoorten PAF organische verbindingen		%			<=MW_AW
meersoorten PAF metalen		%			<=MW_AW

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : A
 8,88 : B
 8,88 : Nooit toepasbaar
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # @ verhoogde rapportagegrens
 GSSD @ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 9: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T1)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 10: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T3)

		ETW	AW	A	B
METALEN					
Lood	mg/kg ds	308	50	138	580
Kwik	mg/kg ds	4,8	0,15	1,2	10
Kobalt	mg/kg ds	130	15	25	240
Nikkel	mg/kg ds	100	35	50	210
Koper	mg/kg ds	113	40	96	190
Zink	mg/kg ds	430	140	563	2000
Molybdeen	mg/kg ds	105	1,5	5	200
Cadmium	mg/kg ds	4,3	0,6	4	14
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	9	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds		0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds		0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds		0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds		0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds		0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds		0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds		0,0025	0,018	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,02	0,139	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds		190	1250	5000

Tabel 11: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit (T5)

		AW	MW per	I
METALEN				
Lood	mg/kg ds	50		530
Kwik	mg/kg ds	0,15		36
Kobalt	mg/kg ds	15		190
Nikkel	mg/kg ds	35		100
Koper	mg/kg ds	40		190
Zink	mg/kg ds	140		720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5		190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	7,5	13
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5		40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02		1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	3000	5000

Bijlage 12: Bronvermelding

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- De opdrachtgever, Heijmans Vastgoed B.V., de heer M. Rutgers
- Locatiebezoek door Heijmans Bodem;
- Het kadaster, www.kadasteronline.nl;
- De gemeentelijke website: www.vlaardingen.nl;
- Overige gemeentelijk bronnen zoals: Bestemmingsplan, GLOBIS/GIS-bestand, landsdekkend beeld, historisch bodembestand, asbestkansenkaart, bodemkwaliteitskaart,
- Informatieve websites zoals: www.bodemloket.nl, www.woonomgeving.nl, etc;
- Grondwaterkaart van Nederland, Dienst Grondwaterverkenning TNO Delft;
- Topografische Atlas van Nederland, Wolters-Noordhoff Atlasproducties Groningen;
- Uniforme Bron Indeling (UBI) van VROM/IPO d.d. april 2001;
- KLIC,
- De Grote Historische Topografische Atlas, Uitgeverij Nieuwland;
- <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/bestemmingsplannen>