VERKENNEND BODEMONDERZOEK

JULIANAWEG 95 - FOKSIASTRAAT 1

te VOLENDAM

Opdrachtgever: Stichting Woningbeheer De Vooruitgang

Rapportnummer: 2021261

Projectleider: Mw. Drs. P. Pijnenburg

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Landview
Bodemonderzoek

De Factorij 32f
1689 AL ZWAAG
tel: 0229-246787
www.landview.nl

15 juni 2021

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING **2**

1. INLEIDING **3**

2. VOORONDERZOEK **4**

2.1 BASISINFORMATIE 4
2.2 HISTORISCH ONDERZOEK 4
2.3 ALGEMENE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 6

3. OPZET BODEMONDERZOEK **7**

3.1 HYPOTHESE VERONTREINIGINGSSITUATIE 7
3.2 BEMONSTERINGSSTRATEGIE 7
3.3 CHEMISCHE ANALYSES 7
3.4 TOETSINGSKADER 8

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK **10**

4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK 10
4.2 ANALYSERESULTATEN GROND 11
4.3 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER 12

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN **12**

6. SLOTOPMERKINGEN **13**

7. REFERENTIES **14**

BIJLAGEN

1 Regionale situatie
2 Lokale situatie met boorpunten
3 Boorprofielen
4.1 Analysecertificaten laboratorium
4.2 Toetsing grond volgens BoToVa
4.3 Toetsing grondwater volgens BoToVa
5 Gegevens vooronderzoek
6 Foto´s huidige situatie

SAMENVATTING

Naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning is door Landview BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Julianaweg 95 - Foksiastraat 1 te Volendam, gemeente Edam-Volendam.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 richtlijnen voor een (grotendeels) onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL). De hypothese voor het onderzoek is echter, dat er licht verhoogde gehalten van zware metalen en of PAK in de mogelijk puin houdende grond aanwezig zijn. In de gymzaal kan mogelijk een tot boven de interventiewaarde verhoogd gehalte aan zink aangetroffen worden. Het veldwerk is, door KIWA gecertificeerde medewerkers, uitgevoerd onder het procescertificaat BRL SIKB 2000, conform de protocollen 2001 en 2002.

In monster **m6.1**, binnen in de gymzaal, is (opnieuw) een verontreiniging tot boven de interventiewaarde met zink geconstateerd. In de overige (meng)monsters van de boven- en ondergrond zijn maximaal lichte verhogingen van de geanalyseerde parameters geconstateerd.
Op basis van het tijdelijk handelingskader valt alle onderzochte grond op de locatie in de bodemkwaliteits/bodemfunctieklasse “wonen of industrie”, wanneer toegepast op een landbodem boven grondwaterstand. De locatie kan daarmee als niet verontreinigd ten aanzien van PFAS worden beschouwd.

In het grondwater zijn lichte verhogingen van arseen, barium en of som xylenen aangetroffen.

De aangetroffen verhogingen op het overgrote deel van het terrein zijn dusdanig gering, dat voor het instellen van een vervolgonderzoek hiernaar geen aanleiding wordt gezien.

Tijdens het onderzoek is zintuiglijk op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Wel is plaatselijk potentieel asbestverdacht puin waargenomen in de bodem. Tijdens een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) wordt de bodem niet specifiek op asbest onderzocht. Indien het bodemonderzoek voorafgaand aan eventuele sloop van opstallen, waar asbest in is verwerkt, is uitgevoerd, kan het bevoegd gezag eisen dat NA sloop een verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd. Om uit te sluiten of er asbest in de bodem aanwezig is, is uitvoering van een asbestonderzoek conform NEN 5707 eveneens noodzakelijk.

Bij de (voormalige) tank zijn in de grond geen verhogingen van minerale olie (meer) geconstateerd. In het grondwater is een lichte verhoging met xylenen aangetroffen. Daarom wordt geadviseerd om NA sloop van de opstallen nog na te gaan of ONDER het (voormalige) pand verhoogde gehalten van minerale olie aanwezig zijn in de grond en of het grondwater. Bij wijziging van bestemming van het terrein naar woningbouw is het niet wenselijk dat nog oliegeuren waargenomen worden of verhoogde gehalten aanwezig zijn.

Aangezien in de gymzaal (bij boring 6) opnieuw de interventiewaarde voor zink wordt overschreden, bestaan er daar waarschijnlijk risico's voor de volksgezondheid. Teneinde hierover uitspraken te kunnen doen en na te kunnen gaan in hoeverre risico's voor de ecologie of verspreidingsrisico's aanwezig zijn, is nader onderzoek noodzakelijk. Hiertoe dient in eerste instantie de omvang van de verontreinigingen beter in kaart te worden gebracht. Wegens de aanwezigheid van bebouwing aldaar kan een nader onderzoek echter pas plaatsvinden NA sloop van de opstallen.

Bij graafwerkzaamheden op het terrein kunnen er beperkingen in de mogelijkheid tot hergebruik van eventueel vrijkomende grond buiten de locatie bestaan. Voor hergebruik van grond buiten de locatie is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Grond met verhogingen tot boven interventiewaarden is niet geschikt voor hergebruik elders.

De uiteindelijke toetsende en handhavende taak ligt bij het bevoegd gezag, zijnde de gemeente.
Deze samenvatting en de rapportage van de onderzoeksgegevens vormen een geheel.

1. INLEIDING

In opdracht van Stichting Woningbeheer De Vooruitgang is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd naar de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging op de locatie Julianaweg 95 - Foksiastraat 1 te Volendam, gemeente Edam-Volendam.

Het onderzoek is verricht door Landview BV, in de periode juni 2021, conform de offerte van 1 april 2021. Een bodemonderzoek wordt steekproefsgewijs uitgevoerd en betreft daarmee dus een momentopname. Hierdoor hebben de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 richtlijnen voor een (grotendeels) onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL). De hypothese voor het onderzoek is echter, dat er licht verhoogde gehalten van zware metalen en of PAK in de mogelijk puin houdende grond aanwezig zijn. In de gymzaal kan mogelijk een tot boven de interventiewaarde verhoogd gehalte aan zink aangetroffen worden. Het veldwerk is, door KIWA gecertificeerde medewerkers, uitgevoerd onder het procescertificaat BRL SIKB 2000, conform de protocollen 2001 en 2002.

Aanleiding voor het onderzoek is het verkrijgen van een omgevingsvergunning. Daarvoor is het noodzakelijk dat de kwaliteit van de bodem wordt vastgelegd.

De grond wordt, in verband met het van kracht worden van het tijdelijk handelingskader voor hergebruik PFAS houdende grond en baggerspecie (d.d. 8 juli 2020), aanvullend onderzocht op PFAS. De locatie is niet direct verdacht voor GenX, waardoor kan worden volstaan met onderzoek op de 28 verbindingen uit het handelingskader.

Doel van het onderzoek is aan te tonen dat de verwachte verhoogde gehalten verontreinigende stoffen in de grond op de locatie niet tot meer gebruiksbeperkingen leiden dan beperkingen in het hergebruik. Van hergebruik is sprake wanneer grond, die bij eventueel graafwerk is vrijgekomen, buiten de locatie wordt toegepast. Daarnaast wordt nagegaan of er inderdaad geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen, behalve mogelijk arseen en of barium van nature, aanwezig zijn in het grondwater.

De chemische analyses van de grond en het grondwater zijn verricht door Eurofins Omegam te Amsterdam. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie.

Landview BV is een onafhankelijk en erkend onderzoeksbureau. Er bestaat tussen de opdrachtgever cq. eigenaar van de locatie en Landview BV geen andere relatie dan die tussen opdrachtgever en opdrachtnemer. Het procescertificaat van Landview BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Dit rapport heeft de volgende opbouw. Hoofdstuk 2 bevat een evaluatie van het vooronderzoek NEN 5725. De opzet van het bodemonderzoek en het toetsingskader worden in hoofdstuk 3 weergegeven. De resultaten van het veldonderzoek en analyses staan in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 bevat de conclusies die hieruit kunnen worden getrokken, samen met aanbevelingen voor eventuele vervolgstappen.

2. VOORONDERZOEK

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is in april-juni 2021 een vooronderzoek uitgevoerd volgens NEN 5725. Doel van het vooronderzoek is na te gaan of er op, of binnen een straal van 25 meter van, de onderzoekslocatie sprake is van de aanwezigheid van puntbronnen of overige potentieel bedreigende activiteiten.
Op basis van de verzamelde gegevens wordt de onderzoeksstrategie opgesteld (zie hoofdstuk 3).

2.1 BASISINFORMATIE

De aanleiding tot het onderzoek is het verkrijgen van een omgevingsvergunning.

De regionale situatie rond de onderzoekslocatie staat weergegeven in bijlage 1. De locatie bevindt zich binnen de bebouwde kom van Volendam. In bijlage 2 is een situatietekening van het terrein gegeven.

Tabel 1: overzicht basisgegevens

Kadastraal bekend	: gemeente Edam, sectie D, nummers 13756 en 13757
Oppervlakte	: circa 7000 m²
Gebruik verleden	: agrarisch
Gebruik heden	: kinderopvang
Gebruik toekomst	: wonen

2.2 HISTORISCH ONDERZOEK

De gegevens van het historisch onderzoek zijn verzameld door Landview BV. Hierbij is gebruik gemaakt van informatie verkregen uit gesprekken met de opdrachtgever, eigenaren en of gebruikers van de locatie. Daarnaast is informatie verkregen van de Omgevingsdienst IJmond (OD IJmond). De informatie is bij voorkeur digitaal verkregen. Wanneer daartoe de noodzaak bestond, is aanvullende informatie verzameld door middel van archiefbezoek bij de gemeente of andere archieven. Voor verzamelen van de informatie is gebruik gemaakt van onderstaande bronnen.

Tabel 2: overzicht geraadpleegde bronnen

Aard	**Bron**	relevantie groot	gering
Bodeminformatie BIS	website OD IJmond	X	
Bodemkwaliteit	bodemkwaliteitskaart	X	
Bodembedreigende activiteiten	website OD IJmond, www.bodemloket.nl	X	
Toepassingen asbest	locatie-inspectie, eerdere onderzoeken	X	
Dempingen, activiteiten	historische kaarten, opdrachtgever, locatie-inspectie	X	
Voormalige activiteiten	lokale / regionale archieven, historische kaarten	X	
Bijzondere waarden	https://maps.noord-holland.nl/extern/gisviewers/bodemvisie/		X
Archeologie	http://archeologieinnederland.nl		X
Verhardingen, bebouwingsgraad	opdrachtgever / gebruiker, locatie-inspectie	X	
Eerdere onderzoeken	opdrachtgever, eigen archief, OD IJmond	X	

Bodemgebruik en situatie op het terrein:
De locatie bevindt zich in stedelijk gebied. Op de locatie bevinden zich diverse panden. De meeste panden zijn, volgens de BAG viewer van het kadaster, in 1953 gebouwd. Momenteel hebben de panden een bijeenkomst-, kantoor- of sportfunctie. De bestaande panden zullen worden gesloopt en vervangen worden door woningen.

Volgens de bodemkwaliteitskaarten bevindt de locatie zich in zone B4 / O3 (overig bebouwd gebied). Uit de kaarten blijkt dat op de locatie grond van kwaliteit “wonen” verwacht kan worden.

Bedrijvigheid / Potentiële bronnen van verontreiniging:
Op het terrein zijn in het verleden, midden jaren ’90, meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Over het algemeen zijn hierbij geen noemenswaardige verontreinigingen geconstateerd. Alleen ter plaatse van een ondergrondse HBO-tank zijn toentertijd verontreinigingen in zowel de grond als het grondwater met minerale olie geconstateerd. De tank is in 1996 verwijderd.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat er nog brandstoftanks, met bodemvreemd materiaal gedempte sloten of aangevoerde verstevigingmaterialen op de locatie aanwezig zijn.

Vanwege een eventuele (ver)bouwdatum tussen de jaren ’30 en ’80 kunnen in de opstallen asbesthoudende materialen verwerkt zijn. Door uitvoering van een asbestinventarisatie onderzoek, welke geen deel uitmaakt van dit onderzoek, kan bekeken worden of asbesthoudende stoffen gebruikt zijn. In 2006 zijn uit diverse panden al asbesthoudende materialen verwijderd.
Gezien de aard van de locatie is de kans op het aantreffen van asbestresten in de bodem als gevolg van bedrijfsmatige activiteiten, gebruik van asbesthoudende bouwstoffen, stortingen van asbestafval of asbestcalamiteiten wegens bijv. brand in de bodem gering.

Eerder onderzoek:
Landview BV heeft op de locatie in juni 2016 een verkennend en aanvullende bodemonderzoek (2016240) uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek kunnen als volgt kort worden samengevat.
Gelijkmatig verdeeld over het terrein zijn handmatig met behulp van de Edelmanboor 6 grondboringen tot de grondwaterstand en 10 boringen tot 0.5 m -mv verricht. Daarnaast zijn 2 peilbuisboringen verricht, waarin een filter is geplaatst.
Tijdens het veldwerk is ter plaatse van boring 6 een laag met puin en kooltjes aangetroffen en bij boring 1 is een zwakke brandstofgeur en zwakke olie-water reactie waargenomen. Bij boring 5 is eveneens een zwakke brandstofgeur waargenomen. Voor het overige zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

In enkelvoudig monster **m6** van de puin en kooltjes houdende laag is een matige verhoging van nikkel geconstateerd. Daarnaast zijn lichte verhogingen van kobalt, koper, molybdeen, zink en som PAK aangetroffen.
In mengmonster **bg2** van de bovengrond is een matige verhoging van zink geconstateerd. Daarnaast zijn lichte verhogingen van koper, kwik, lood en som PCB’s aangetroffen. In het *aanvullend* onderzoek is in (enkelvoudig) monster **m3** een verontreiniging tot boven de interventiewaarde met zink geconstateerd. In de andere monsters is maximaal een lichte verhoging van zink aangetroffen.
In mengmonster **ogklei** van de ondergrond is een lichte verhoging van kwik aangetroffen.
In mengmonster **ogzand** van de ondergrond is een lichte verhoging van som PCB’s aangetroffen.
In de monsters **olie1** en **olie5** is een lichte verhoging van minerale olie aangetroffen.
In mengmonster **bg1** van de bovengrond zijn geen verhogingen van de onderzochte stoffen aangetroffen.
In het grondwatermonster uit peilbuis 2 zijn lichte verhogingen van barium en zink aangetroffen.
In het grondwatermonster uit peilbuis 1 (voormalige tank) zijn geen verhogingen van de onderzochte stoffen aangetroffen.

De hypothese dat in de grond licht verhoogde gehalten verontreinigende stoffen aanwezig zijn, wordt in het onderzoek niet bevestigd. Bij boorpunt 3 wordt de interventiewaarde voor zink overschreden en bij boorpunt 6 is een matig verhoogd gehalte van nikkel geconstateerd.
De hypothese dat in het grondwater geen verhoogde concentraties aanwezig zijn, behalve een van nature verhoogde concentratie barium, wordt in het onderzoek niet geheel bevestigd.
De verhoogde gehalten van zware metalen en PAK in de grond bij boring 6 kunnen worden verklaard door de aanwezigheid van puin en kooltjes in de grond. In puin/kooltjes houdende grond worden regelmatig verhoogde gehalten aan dergelijke stoffen aangetroffen.
Voor het instellen van een vervolgonderzoek hiernaar wordt geen aanleiding gezien, aangezien het meest verdachte monster is geanalyseerd.

Bij de (voormalige) tank zijn in de grond nog lichte verhogingen van minerale olie geconstateerd; tijdens het veldwerk zijn ook oliegeuren waargenomen. In het grondwater zijn geen verhogingen met minerale olieproducten (meer) aangetroffen. Desondanks wordt geadviseerd om NA sloop van de opstallen nog na te gaan of ONDER het (voormalige) pand verhoogde gehalten van minerale olie aanwezig zijn. Bij wijziging van bestemming van het terrein naar woningbouw is het niet wenselijk dat nog oliegeuren waargenomen worden of verhoogde gehalten aanwezig zijn.

Tijdens het onderzoek is zintuiglijk op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) wordt de bodem niet specifiek op asbest onderzocht. Indien het bodemonderzoek voorafgaand aan eventuele sloop van opstallen, waar asbest in is verwerkt, is uitgevoerd, kan het bevoegd gezag eisen dat NA sloop een verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd. Om uit te sluiten of er asbest in de bodem aanwezig is, is uitvoering van een asbestonderzoek conform NEN 5707 noodzakelijk.
Aangezien bij boring 3 interventiewaarden worden overschreden, bestaan er daar mogelijk risico's voor de volksgezondheid. Teneinde hierover uitspraken te kunnen doen en na te kunnen gaan in hoeverre risico's voor de ecologie of verspreidingsrisico's aanwezig zijn, is nader onderzoek noodzakelijk. Hiertoe dient in eerste instantie de omvang van de verontreinigingen beter in kaart te worden gebracht. Wegens de aanwezigheid van bebouwing aldaar kan een nader onderzoek echter pas plaatsvinden NA sloop van de opstallen.

Als de verontreinigingsituatie voldoende vaststaat, kan aan het bevoegd gezag worden gevraagd een uitspraak te doen of er sprake is van urgentie om te saneren. Deze beslissing wordt genomen op basis van de actuele risico's voor de mens en het ecosysteem bij het huidige of beoogde gebruik. Ook worden de actuele verspreidingsrisico's in de afweging betrokken. Indien sprake is van een urgente sanering, zal een tijdstip worden bepaald waarop met de sanering dient te worden begonnen. Daarnaast kan een urgentie voor het nemen van sanerende maatregelen aanwezig zijn wegens nieuwbouwplannen of overdracht van het terrein.

2.3 ALGEMENE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Op grond van kaartmateriaal en gegevens van de Rijksgeologische Dienst (RGD), het voormalige Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding (ICW), de voormalige Stichting voor Bodemkartering (STIBOKA), het DLO Staring Centrum, de Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek (TNO) en Landview BV kan de volgende bodemopbouw worden verwacht.

De locatie is gelegen in een gebied met een maaiveldhoogte van circa 2,3 m -NAP. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 1 m -maaiveld (mv). Dit betreft het ondiepe grondwater dat onder invloed van neerslag staat. De grondwaterstroming is naar het aanwezige oppervlaktewater toe gericht. Gezien de ligging en het neerslagoverschot is er sprake van lokale inzijging (neerwaartse stroming van het grondwater).

De Pleistocene ondergrond, afgezet tijdens de laatste ijstijd, bevindt zich op een diepte tussen de 10 en 20 m -NAP. Deze goed doorlatende zandlagen worden beschouwd als het 1e watervoerende pakket.
Gedurende verschillende overstromingsfasen zijn in het Holoceen, vanaf circa 10.000 jaar geleden, door de zee op de Pleistocene ondergrond mariene sedimenten afgezet en is plaatselijk veenvorming opgetreden. Deze Holocene afzettingen vormen de slecht tot matig doorlatende deklaag.

De locatie is gesitueerd op een ontgonnen veenvlakte. De venen van westelijk Nederland zijn, voor zover niet als brandstof of voor zoutwinning gebruikt, na de ontginning in de Middeleeuwen door ontwatering sterk geklonken. Typisch zijn in sommige gebieden de sloten met hoge waterstanden en de iets hoger dan de omgeving liggende slootranden. Het veen is soms met een dunne laag klei of zand bedekt, waarvan de herkomst niet altijd te achterhalen valt.
Door menselijke beïnvloeding zijn natuurlijke bodemprofielen gewijzigd.

3. OPZET BODEMONDERZOEK

3.1 HYPOTHESE VERONTREINIGINGSSITUATIE

Op grond van het vooronderzoek is voor de opzet van het bodemonderzoek (grotendeels) uitgegaan van een onverdachte niet-lijnvormige locatie, waar echter licht verhoogde gehalten van zware metalen en of polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) aangetroffen kunnen worden in de (boven)grond. In de gymzaal kan mogelijk een tot boven de interventiewaarde verhoogd gehalte aan zink aangetroffen worden. In het grondwater worden, behalve mogelijk arseen en of barium van nature, geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen verwacht.

3.2 BEMONSTERINGSSTRATEGIE

Uitgaande van een onverdachte locatie met een oppervlakte van 7000 m² worden, conform de NEN 5740 en de BRL SIKB 2000 richtlijnen, op de locatie 5 grondboringen verricht tot de grondwaterstand, met een maximum van 2 m –mv. Ter controle op de representativiteit van de grondboringen worden aanvullend 12 boringen tot 0,5 m -mv verricht. De grond wordt in principe bemonsterd in trajecten van 0,5 m. Van deze algemene richtlijn kan worden afgeweken als tijdens het veldwerk duidelijk afwijkende lagen, zintuiglijke verontreinigingen of verschillende grondsoorten worden geconstateerd.
Van de bovengrond worden 2 mengmonsters samengesteld. Van de ondergrond worden 2 mengmonsters samengesteld. Bij de (voormalige) tank en de eerdere sterke verhoging met zink worden de meest verdachte monsters voor analyse geselecteerd.

De grondwaterstand bevindt zich op dusdanige diepte, dat de kwaliteit van het grondwater in het onderzoek dient te worden betrokken.
Voor het onderzoek naar de kwaliteit van het grondwater zal, indien deze nog aanwezig en bemonsterbaar zijn, gebruik gemaakte worden van de reeds bestaande peilbuizen.

3.3 CHEMISCHE ANALYSES

De grondmengmonsters en de grondwatermonster worden geanalyseerd op de stoffen van de standaardpakketten. Deze stoffen, die zijn geselecteerd door de overheid, vormen de belangrijkste parameters (graadmeters) voor mogelijke verontreinigingen. De analyses worden, conform de AS3000 richtlijnen, uitgevoerd door Eurofins Omegam uit Amsterdam. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie.

Grond
De grondmonsters worden gekoeld getransporteerd en opgeslagen.
De boven- en ondergrond worden onderzocht op de gehalten aan barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie (GC). De grond wordt aanvullend onderzocht op de 28 PFAS-verbindingen uit het handelingskader.
De grond bij de (voormalige) tank wordt onderzocht op het gehalte aan minerale olie. De grond binnen wordt onderzocht op het gehalte aan zink.
De gehalten worden weergegeven in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds). Hiertoe wordt van de grond(meng)monsters het droge stofgehalte vastgesteld. Tevens worden representatieve monsters geanalyseerd op de gehalten aan organische stof en lutum (klei) ter vaststelling van de toetsingswaarden.

Grondwater
De grondwaterstand bevindt zich rond 1 m –mv. De vluchtige aromatische koolwaterstoffen en de vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen worden daarom bij voorkeur in het grondwater onderzocht. De aanwezigheid van deze vluchtige stoffen kan namelijk eerder worden aangetoond in het grondwater dan in de grond.

Het grondwater wordt onderzocht op de concentraties aan arseen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, aromatische stoffen (inclusief naftaleen), (vluchtige) halogeen koolwaterstoffen en minerale olie. De concentraties worden weergegeven in microgrammen per liter (µg/l). De pH (zuurgraad), Ec (soortelijke geleiding) en troebelheid worden in het veld bepaald.

3.4 TOETSINGSKADER

Het toetsingskader voor verontreinigende stoffen in grond wordt gevormd door de achtergrond- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering. Voor de toetsing van de grondwaterkwaliteit wordt het toetsingskader gevormd door de streef- en interventiewaarden. De analyseresultaten worden geïnterpreteerd aan de hand van deze toetsingskaders (zie bijlagen 4.2 en 4.3).

De norm voor barium is (tijdelijk) ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium.

De toetsingswaarden voor de verschillende stoffen in de grond zijn afhankelijk van de hierin aanwezige hoeveelheid klei (lutum) en organische stof, omdat de verontreinigingen zich aan deze bodemdelen hechten.

De achtergrondwaarde (AW2000) van een bepaalde stof komt overeen met de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij overschrijding van deze achtergrondwaarde of de streefwaarde in het grondwater kunnen we spreken van een lichte verhoging.
Indien het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde (tussenwaarde) wordt overschreden, kunnen we spreken van een matige verhoging.
De interventiewaarde is de waarde waarboven sprake is van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarde spreken we van een sterke verontreiniging.

Als grondmengmonsters zijn onderzocht, kunnen de gehalten in afzonderlijke monsters hoger zijn. In een aanvullend of nader onderzoek kunnen vervolgens de enkelvoudige monsters worden geanalyseerd. Alleen met aanvullende analyseresultaten kan doorgaans voldoende inzicht worden verkregen in de omvang van de verontreinigingen.
De ernst van een verontreiniging is, conform de Wet Bodembescherming (Wbb), gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te kunnen spreken, dient voor ten minste één stof de interventiewaarde te worden overschreden in minimaal 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater.
Als een voldoende beeld van de verontreinigingen is verkregen, kan een inschatting worden gemaakt van de eventuele risico's voor de volksgezondheid en de mogelijke gebruiksbeperkingen van de locatie.

Verontreinigingen die geheel of grotendeels na 1 januari 1987 zijn ontstaan, vallen onder de zorgplicht in de Wbb en dienen in principe zo spoedig mogelijk, ongeacht de ernst van de verontreiniging, te worden verwijderd.

PFAS
Op 29 november 2019 is de geactualiseerde versie van het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van kracht geworden. Op 1 juli 2020 zijn de aanpassingen in het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van kracht geworden.

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stofgroep bestaat uit ruim 6000 stoffen. Hiertoe behoren onder meer de stoffen perfluoroctaanzuur (PFOA), perfluoroctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil- en waterafstotendheid. Zij worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Kenmerkend voor deze stoffen is dat ze persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn.
Op grond van het onderzoek dat tot nu toe is gedaan is er vooruitlopend op een definitieve normstelling voor het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie een voorlopige norm vastgelegd, die boven de bepalingsgrens ligt. Uitgangspunt van het tijdelijk handelingskader is dat de kwaliteit van de bodem, het grondwater en het oppervlaktewater hierdoor niet mag verslechteren (*stand still*).
In het tijdelijke handelingskader zijn de onderstaande toetsingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem boven grondwaterniveau opgenomen.

Tabel 3: Aangepaste toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau(1) (in µg/kg d.s.)(2)

Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklasse	
Wonen of industrie	Wonen of industrie	PFOS = 3 PFOA = 7 GenX = 3 Andere PFAS = 3
Landbouw/natuur	Wonen of industrie	PFAS = 1,4 PFOS = 1,9
Landbouw/natuur, wonen of industrie	Landbouw/natuur	PFAS = 1,4 PFOS = 1,9

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

De Provincie Noord-Holland heeft op 20 november 2019 haar eigen beleidsregel gepubliceerd.
In die beleidsregel is opgenomen dat, indien de op een locatie aangetroffen gehalten van PFOS of PFOA in de grond lager zijn dan respectievelijk 1,5 µg/kg en 1,7 µg/kg, en/of in grondwater lager dan 0,01 µg/l, de locatie als niet verontreinigd wordt beschouwd. Stoffen behorend tot PFAS worden individueel per stof beoordeeld. Voor gehalten van andere stoffen behorend tot PFAS gelden de normen en handelwijze in deze beleidsregel zoals die voor PFOS gelden.

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK

Het veldonderzoek is, zonder afwijkingen op de uitvoeringsvoorschriften, uitgevoerd op 2 juni 2021 door de heer F. Borst. Tijdens het veldwerk bleken beide peilbuizen uit 2016 nog aanwezig te zijn en geschikt voor bemonstering.

Verdeeld over het terrein zijn handmatig met behulp van de Edelmanboor 7 grondboringen tot de grondwaterstand en 10 boringen tot 0,5 m -mv verricht. Eén van de boringen tot de grondwaterstand is binnen in de gymzaal verricht, in de nabijheid van de boring waar in 2016 een overschrijding van de interventiewaarde voor zink is aangetroffen.

Het algemene, kenmerkende bodemprofiel op de locatie tot een diepte van circa 2,3 m -mv bestaat overwegend uit kleiig, uiterst fijn zand op kleiig veen.
De tijdens het veldwerk waargenomen zintuiglijke verontreinigingen staan weergegeven in tabel 4.
Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld of in de opgeboorde grond aangetroffen. Aangezien de boringen met een Edelmanboor (diameter 12 cm) zijn verricht, is deze informatie slechts indicatief. De bijmengingen met metselpuin zijn echter wel potentieel asbestverdacht.

Tabel 4: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
03	1,20	0,40 - 0,90	Zand	zwak betonhoudend
04	1,20	0,40 - 0,80	Zand	zwak metselpuinhoudend
05	1,20	0,40 - 0,80	Klei	zwak metselpuinhoudend
06	2,20	0,00 - 0,90		lege ruimte
		0,90 - 1,30	Zand	zwak metselpuinhoudend
07	1,20	0,40 - 0,90	Zand	zwak metselpuinhoudend
11	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak schelphoudend
13	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak metselpuinhoudend
14	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak metselpuinhoudend
15	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak metselpuinhoudend
19	0,80	0,10 - 0,40	Zand	zwak metselpuinhoudend

Uit de in het veld genomen enkelvoudige monsters van de grond zijn door het laboratorium, volgens de opdracht van Landview BV, mengmonsters samengesteld en geselecteerd conform tabel 5. Bij de monstername is soms afgeweken van de trajecten van 0,5 m gezien de bijmengingen en verschillende grondsoorten. Aangezien bij de tank geen oliegeur of olie-water reactie waargenomen is, is dit niet apart onderzocht. Wel is de afwijkende laag van boring 5 enkelvoudig onderzocht.

Tabel 5: Monsterselectie

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
bg1	0,00 - 0,50	03 (0,00 - 0,40) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus, PFAS (28) Handelingskader
bg2	0,00 - 0,50	04 (0,00 - 0,40) 05 (0,00 - 0,40) 07 (0,00 - 0,40) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,30) 18 (0,00 - 0,50) 19 (0,10 - 0,40)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus, PFAS (28) Handelingskader

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
m5.2	0,40 - 0,80	05 (0,40 - 0,80)	AS3000: Lutum, AS3000: Met : Nikkel (exclusief ontsluiting), AS3000: Organische stof (gloeiverlies)
m6.1	0,90 - 1,30	06 (0,90 - 1,30)	AS3000: Lutum, AS3000: Organische stof (gloeiverlies), AS3000: Zink (exclusief ontsluiting)
og1	0,40 - 0,90	03 (0,40 - 0,90) 04 (0,40 - 0,80) 07 (0,40 - 0,90)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus, PFAS (28) Handelingskader
og2	0,80 - 2,20	05 (0,80 - 1,20) 06 (1,70 - 2,20)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus, PFAS (28) Handelingskader

Ter bemonstering van het grondwater zijn de bestaande peilbuizen gebruikt. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is, voor de monstername, een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan driemaal de boorgatinhoud. Tijdens het afpompen zijn de Ec en de pH van het opgepompte water gemeten totdat deze constant bleven.

Bij het schoonpompen is een goede toestroming van het grondwater geconstateerd. De bemonstering is op 2 juni 2021 door de heer F. Borst uitgevoerd. De filterstelling van de bemonsterde peilbuizen, de grondwaterstand (gws), de zuurgraad (pH), de soortelijke geleiding (Ec), de troebelheid en eventuele zintuiglijke afwijkingen zijn weergegeven in tabel 6.

Tabel 6: gegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m –mv)	Gws (m –mv)	Zuurgraad (pH)	Ec (µS/cm)	Troebelheid (FTU)	Zintuiglijke afwijkingen
1	1,35 – 2,35	0,60	6,72	1140	2.69	geen
2	1,4 – 2,4	0,88	6,25	920	0,91	geen

De soortelijke geleiding en de zuurgraad van het grondwater, gemeten in het veld, weken niet af van de te verwachten waarden, gezien het bodemtype en de geohydrologische situatie op de locatie. De natuurlijke troebelheid ligt tussen 0 en 10 FTU.

De boorpunten (1 t/m 19) zijn aangegeven op de situatietekening van bijlage 2. In bijlage 3 worden de beschrijvingen van de boringen, de zintuiglijke waarnemingen en de monstername weergegeven. Zintuiglijk waarneembare afwijkingen ten aanzien van de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen en de kleur van het bodemmateriaal zijn qua aard en mate beschreven.

4.2 ANALYSERESULTATEN GROND

Ter vaststelling van de toetsingswaarden voor de grond zijn voor dit onderzoek het organische stofgehalte en de lutumfractie van representatieve grondsoorten door het laboratorium bepaald. De analyseresultaten staan weergegeven op de analysecertificaten van bijlage 4.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven. De toetsing voor de grond volgens de BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice) van Rijkswaterstaat Leefomgeving staat weergegeven in bijlage 4.2.

Tabel 7: Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie
bg1	0,00 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
bg2	0,00 - 0,50	Minerale olie C10 - C40 (0,02) Kobalt (-) PAK 10 VROM (0,45)	-	Klasse industrie
m5.2	0,40 - 0,80	-	-	Altijd toepasbaar
m6.1	0,90 - 1,30	-	Zink (1,93)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
og1	0,40 - 0,90	-	-	Altijd toepasbaar
og2	0,80 - 2,20	-	-	Altijd toepasbaar

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

In monster **m6.1**, binnen in de gymzaal, overschrijdt het gehalte aan zink de interventiewaarde.

In de overige (meng)monsters van de boven- en ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters geconstateerd.

Tabel 8: Gemeten gehalten PFAS in µg/kg d.s

Analyse-monster	Traject (m)	Som PFOA gemeten	Som PFOS gemeten	Som PFOA gecorrigeerd	Som PFOS gecorrigeerd
bg1	0,00 - 0,50	0,2	1,3	n.v.t.	n.v.t.
bg2	0,00 - 0,50	0,4	0,6	n.v.t.	n.v.t.
og1	0,40 - 0,90	0,3	1,0	n.v.t.	n.v.t.
og2	0,80 - 2,20	0,1	0,2	0,12	0,23

Op basis van het tijdelijk handelingskader valt alle onderzochte grond op de locatie in de bodemkwaliteits/bodemfunctieklasse “wonen of industrie”, wanneer toegepast op een landbodem boven grondwaterstand.
De locatie kan daarmee als niet verontreinigd ten aanzien van PFAS worden beschouwd.

4.3 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

De analyseresultaten staan weergegeven op de analysecertificaten van bijlage 4.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven. De toetsing voor het grondwater volgens de BoToVa staat weergegeven in bijlage 4.3.

In het grondwatermonster uit peilbuis 1 overschrijden de concentraties van arseen, barium en som xylenen de streefwaarden.
In het grondwatermonster uit peilbuis 2 overschrijdt de concentratie van arseen de streefwaarde.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In monster **m6.1**, binnen in de gymzaal, is (opnieuw) een verontreiniging tot boven de interventiewaarde met zink geconstateerd.
In de overige (meng)monsters van de boven- en ondergrond zijn maximaal lichte verhogingen van de geanalyseerde parameters geconstateerd.

Op basis van het tijdelijk handelingskader valt alle onderzochte grond op de locatie in de bodemkwaliteits/bodemfunctieklasse “wonen of industrie”, wanneer toegepast op een landbodem boven grondwaterstand.
De locatie kan daarmee als niet verontreinigd ten aanzien van PFAS worden beschouwd.

In het grondwater zijn lichte verhogingen van arseen, barium en of som xylenen aangetroffen.

De hypothese dat in de grond grotendeels maximaal licht verhoogde gehalten verontreinigende stoffen aanwezig zijn, wordt in het onderzoek bevestigd.
De hypothese dat in het grondwater geen verhoogde concentraties aanwezig zijn, behalve mogelijk van nature verhoogde concentraties, wordt in het onderzoek niet geheel bevestigd.
De aangetroffen verhogingen op het overgrote deel van het terrein zijn dusdanig gering, dat voor het instellen van een vervolgonderzoek hiernaar geen aanleiding wordt gezien.

Tijdens het onderzoek is zintuiglijk op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Wel is plaatselijk potentieel asbestverdacht puin waargenomen in de bodem. Tijdens een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) wordt de bodem niet specifiek op asbest onderzocht. Indien het bodemonderzoek voorafgaand aan eventuele sloop van opstallen, waar asbest in is verwerkt, is uitgevoerd, kan het bevoegd gezag eisen dat NA sloop een verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd. Om uit te sluiten of er asbest in de bodem aanwezig is, is uitvoering van een asbestonderzoek conform NEN 5707 eveneens noodzakelijk.

Bij de (voormalige) tank zijn in de grond geen verhogingen van minerale olie (meer) geconstateerd. In het grondwater is een lichte verhoging met xylenen aangetroffen. Daarom wordt geadviseerd om NA sloop van de opstallen nog na te gaan of ONDER het (voormalige) pand verhoogde gehalten van minerale olie aanwezig zijn in de grond en of het grondwater. Bij wijziging van bestemming van het terrein naar woningbouw is het niet wenselijk dat nog oliegeuren waargenomen worden of verhoogde gehalten aanwezig zijn.

Aangezien in de gymzaal (bij boring 6) opnieuw de interventiewaard voor zink wordt overschreden, bestaan er daar waarschijnlijk risico's voor de volksgezondheid. Teneinde hierover uitspraken te kunnen doen en na te kunnen gaan in hoeverre risico's voor de ecologie of verspreidingsrisico's aanwezig zijn, is nader onderzoek noodzakelijk. Hiertoe dient in eerste instantie de omvang van de verontreinigingen beter in kaart te worden gebracht. Wegens de aanwezigheid van bebouwing aldaar kan een nader onderzoek echter pas plaatsvinden NA sloop van de opstallen.

Bij graafwerkzaamheden op het terrein kunnen er beperkingen in de mogelijkheid tot hergebruik van eventueel vrijkomende grond buiten de locatie bestaan. Voor hergebruik van grond buiten de locatie is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Grond met verhogingen tot boven interventiewaarden is niet geschikt voor hergebruik elders.

6. SLOTOPMERKINGEN

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht door Landview BV. Een bodemonderzoek wordt steekproefsgewijs uitgevoerd. Hierdoor hebben de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur.

Hoewel de grootste zorgvuldigheid wordt betracht bij de uitvoering van het onderzoek is het, juist door de steekproefsgewijze bemonstering, mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in het bodemprofiel aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Landview BV aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

In dit kader wordt tevens opgemerkt dat Landview BV niet kan instaan voor de volledigheid en juistheid van door derden verstrekte informatie en van eventueel door derden uitgevoerd (voor)onderzoek.

Het uitgevoerde bodemonderzoek betreft een momentopname. Beïnvloeding van bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate er een langere tijd is verstreken na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van de resultaten van het onderzoek.

De uiteindelijke toetsende en handhavende taak ligt bij het bevoegd gezag, zijnde de gemeente.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

7. REFERENTIES

* *Verkennend en aanvullend bodemonderzoek Julianaweg 95 – Foksiastraat 1 te Volendam.* Landview BV, rapportnummer 2016240, 7 juli 2016.

* *Bodem, Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, NEN 5725:2017.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, oktober 2017.

* *Bodem, Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN 5740/A1.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, februari 2016.

* *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000.* Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, vigerende versie.

* *Bodem, boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek, NPR 5741.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, 1994.

* *Wijziging Circulaire bodemsanering.* Vigerende versie. Staatscourant, ’s-Gravenhage.

* *Wijziging Regeling bodemkwaliteit.* Vigerende versie. Staatscourant, ’s-Gravenhage.

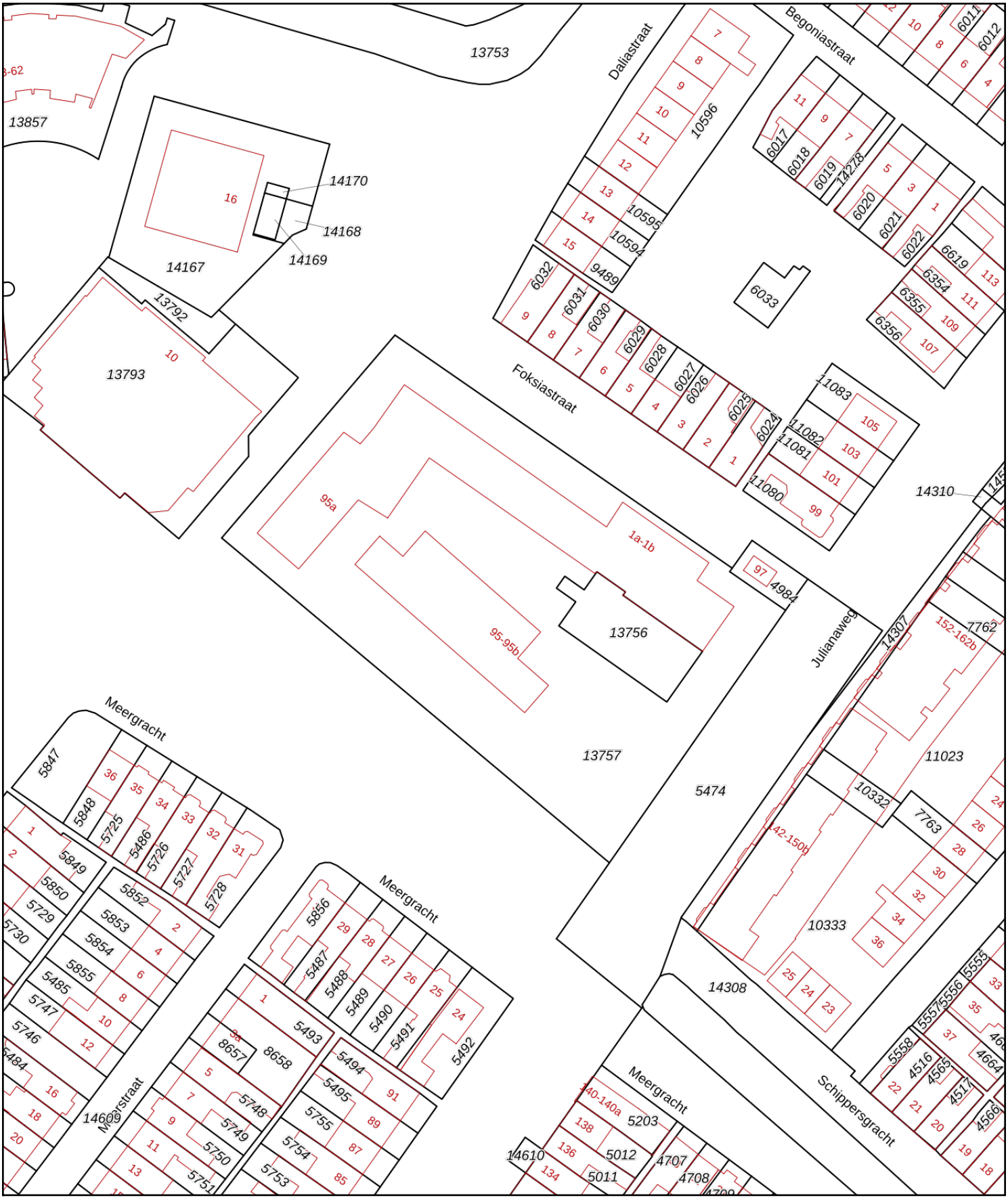
* *Leidraad Bodembescherming.* Vigerende aflevering. SDU uitgeverij, 's-Gravenhage.

* *Kwantiteit en kwaliteit van grond- en oppervlaktewater in Noord-Holland benoorden het IJ.* Regionale studies, Werkgroep Noord-Holland, Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding, Wageningen, 1982.

* *Grondwaterkwaliteit.* Een eerste presentatie van grondwaterkwaliteitsgegevens uit het Provinciaal Meetnet Grondwaterkwaliteit, Provincie Noord-Holland, december 1996.

* *Tijdreis, over 200 jaar topografie*. www.topotijdreis.nl

BIJLAGE 1 REGIONALE SITUATIE



0 10 20 30 40 50m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

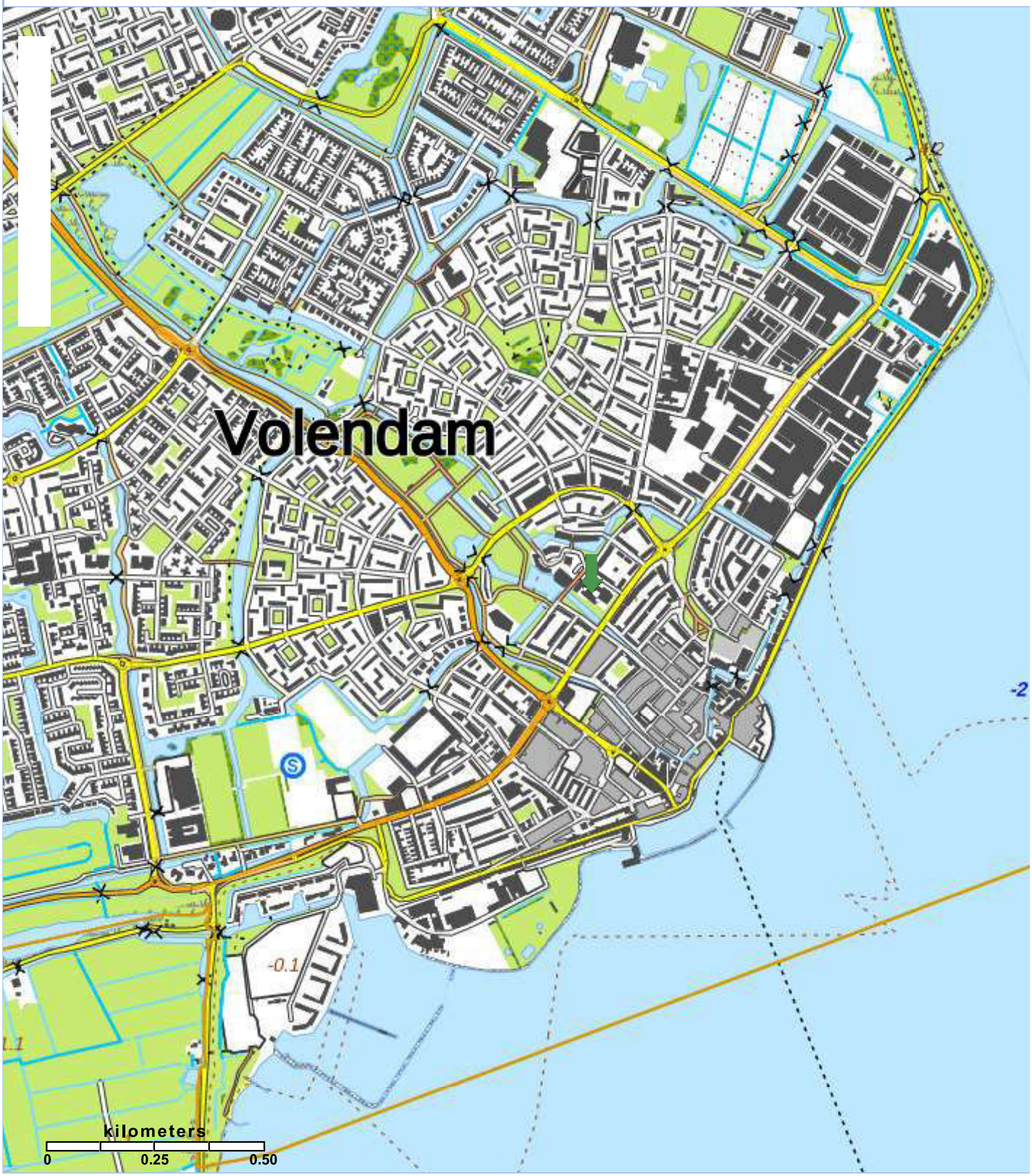
Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente	Edam
Sectie	D
Perceel	13757

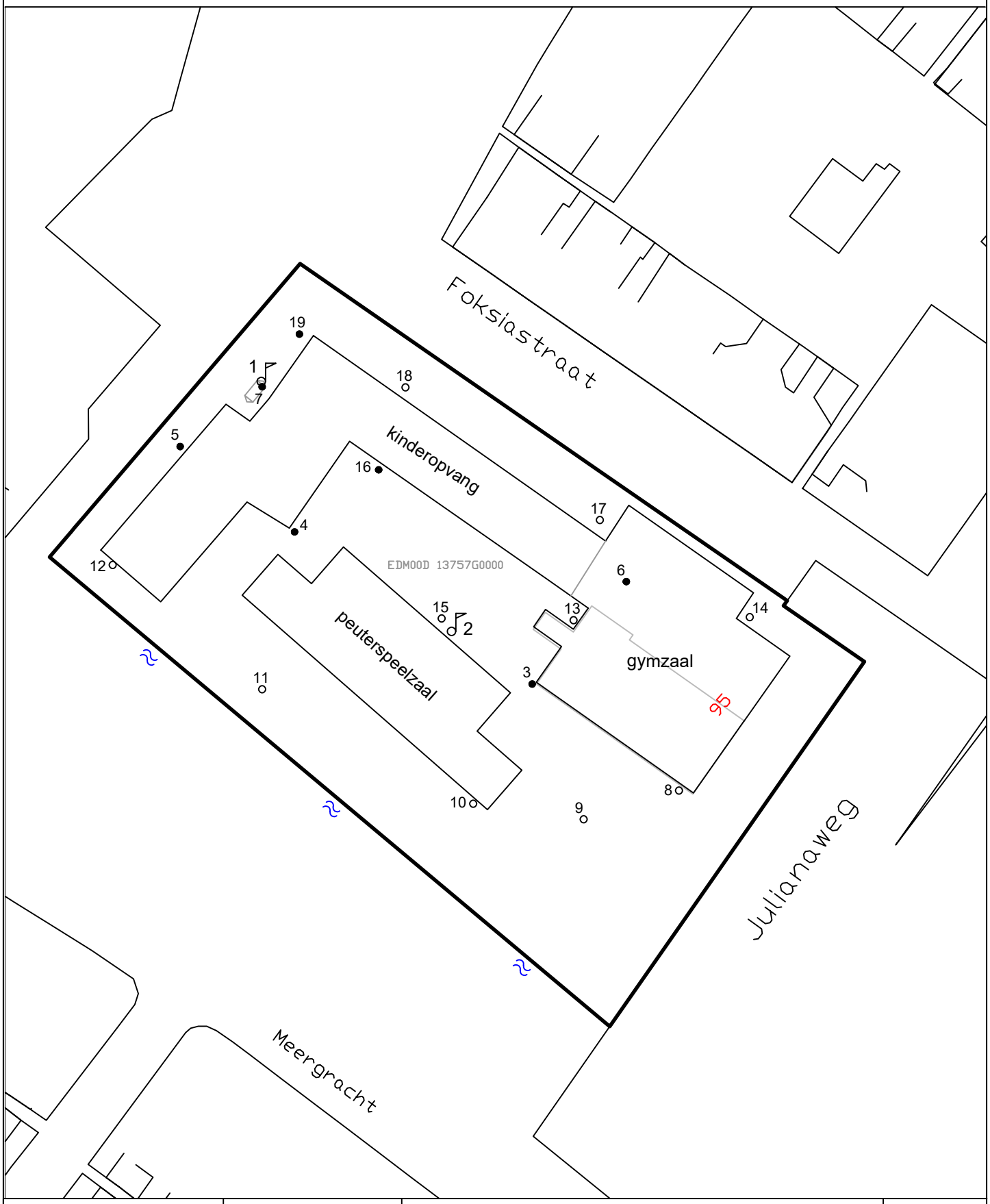
Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 9 juni 2021
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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 2 LOKALE SITUATIE MET BOORPUNTEN

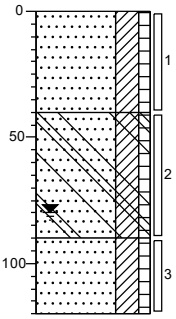


Legenda		Getekend door: PP Datum: 9-6-2021	Julianaweg 95 te Volendam		Schaal: 1:700
	NEN-peilbuis 2016				
•	Boring tot GWS.	Landview Bodemonderzoek De Factorij 32F, 1689 AL Zwaag	Bijlage: 2	Projectnummer: 2021261	Noord
○	Boring tot 0.5 m				
			Datum veldwerk: 2-6-2021 Boormeester: F. Borst		
≈	Water				
▭	Vml. HBO-tank				

Boring: 03

Boormeester: F. Borst

Datum: 2-6-2021



tegel

Zand, uiterst fijn, kleiïg, zwak humeus, bruin

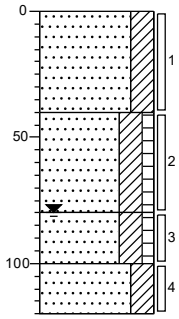
Zand, uiterst fijn, kleiïg, zwak humeus, zwak betonhoudend, donkerbruin

Zand, uiterst fijn, kleiïg, zwak humeus, donker bruingrijs

Boring: 04

Boormeester: F. Borst

Datum: 2-6-2021



tegel

Zand, uiterst fijn, kleiïg, bruin

Zand, uiterst fijn, kleiïg, zwak humeus, zwak metselpuinhoudend, donkerbruin

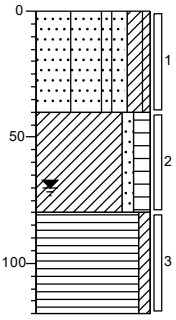
Zand, uiterst fijn, kleiïg, zwak humeus, donkerbruin

Zand, uiterst fijn, kleiïg, donker zwartgrijs

Boring: 05

Boormeester: F. Borst

Datum: 2-6-2021



tegel

Zand, uiterst fijn, kleiïg, zwak gleyhoudend, bruin

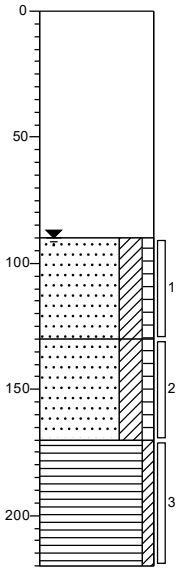
Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak metselpuinhoudend, donkerbruin

Veen, zwak kleiïg, donkerbruin

Boring: 06

Boormeester: F. Borst

Datum: 2-6-2021



beton

Lege ruimte

Zand, uiterst fijn, kleiïg, zwak humeus, zwak metselpuinhoudend, zwak schelphoudend, donker bruingrijs

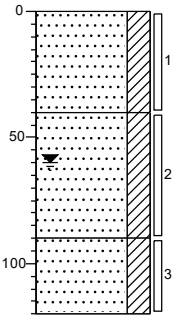
Zand, uiterst fijn, kleiïg, zwak humeus, zwak schelphoudend, donkergrijs

Veen, zwak kleiïg, donkerbruin

Boring: 07

Boormeester: F. Borst

Datum: 2-6-2021



tegel

Zand, uiterst fijn, kleiïg, grijs

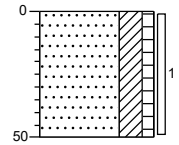
Zand, uiterst fijn, kleiïg, zwak metselpuinhoudend, zwak schelphoudend, donker zwartgrijs

Zand, uiterst fijn, kleiïg, zwak schelphoudend, donkergrijs

Boring: 08

Boormeester: F. Borst

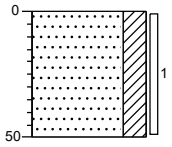
Datum: 2-6-2021



tegel

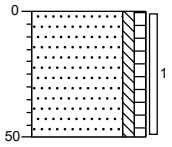
Zand, uiterst fijn, kleiïg, zwak humeus, donkerbruin

Boring: 09
Boormeester: F. Borst
Datum: 2-6-2021



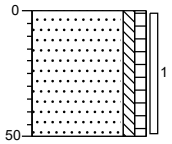
klinker
Zand, uiterst fijn, kleiïg, bruin

Boring: 10
Boormeester: F. Borst
Datum: 2-6-2021



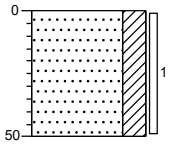
bosschage
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

Boring: 11
Boormeester: F. Borst
Datum: 2-6-2021



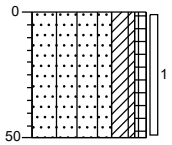
gras
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend, donkerbruin

Boring: 12
Boormeester: F. Borst
Datum: 2-6-2021



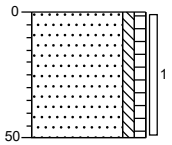
tegel
Zand, uiterst fijn, kleiïg, grijsbruin

Boring: 13
Boormeester: F. Borst
Datum: 2-6-2021



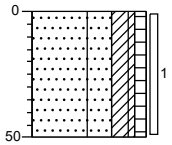
tegel
Zand, uiterst fijn, kleiïg, zwak humeus, zwak metselpuinhoudend, zwak gleyhoudend, donker bruingrijs

Boring: 14
Boormeester: F. Borst
Datum: 2-6-2021



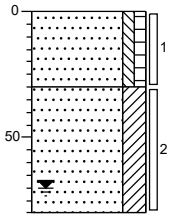
bosschage
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak metselpuinhoudend, donkerbruin

Boring: 15
Boormeester: F. Borst
Datum: 2-6-2021



tegel
Zand, uiterst fijn, kleiïg, zwak humeus, zwak metselpuinhoudend, zwak gleyhoudend, bruin

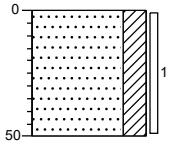
Boring: 16
Boormeester: F. Borst
Datum: 2-6-2021



erf
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

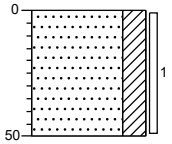
Zand, uiterst fijn, kleiïg, grijs

Boring: 17
Boormeester: F. Borst
Datum: 2-6-2021



tegel
Zand, uiterst fijn, kleiïg, grijsbruin

Boring: 18
Boormeester: F. Borst
Datum: 2-6-2021

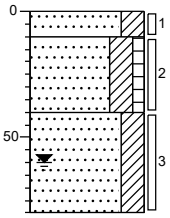


tegel
Zand, uiterst fijn, kleiïg, bruingrijs

Boring: 19

Boormeester: F. Borst

Datum: 2-6-2021



tegel

Zand, uiterst fijn, kleiïg, bruingrijs

Zand, uiterst fijn, kleiïg, zwak humeus, zwak metselpuinhoudend, donker bruingrijs

Zand, uiterst fijn, kleiïg, zwak schelphoudend, grijs

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

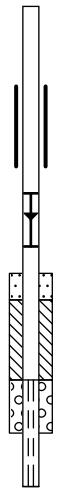
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- zand afdichting
- bentoniet/mikoliet/klei afdichting
- grind afdichting
- filter

BIJLAGE 4.1 ANALYSECERTIFICATEN LABORATORIUM

Locatie : Julianaweg 95 - Foksiastraat 1 te Volendam
Projectnummer : 2021261

Project code: 1199470
1199472

eurofins | Omegam

Landview B.V.
T.a.v. mevrouw P. Pijnenburg
De Factorij 32F
1689AL ZWAAG

Uw kenmerk	: 2021261-maria
Ons kenmerk	: Project 1199470
Validatieref.	: 1199470_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: GKMZ-TPZJ-XVLN-GDSC
Bijlage(n)	: 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 juni 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : **1199470**
Uw project omschrijving : **2021261-maria**
Opdrachtgever : **Landview B.V.**

Uw Monsterreferenties
6757315 = 01-1-1 01
6757316 = 02-1-1 02

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**02/06/2021**	**02/06/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**03/06/2021**	**03/06/2021**
Startdatum	:	**03/06/2021**	**03/06/2021**
Monstercode	:	**6757315**	**6757316**
Uw Matrix	:	**Grondwater**	**Grondwater**

	Anorganische parameters - metalen			
	Metalen ICP-MS (opgelost):			
S	arseen (As)	µg/l	**13**	**22**
S	barium (Ba)	µg/l	**89**	**22**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	kobalt (Co)	µg/l	**< 2**	**< 2**
S	koper (Cu)	µg/l	**< 2**	**< 2**
S	Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**	**< 2**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**< 2**	**< 2**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**< 3**	**< 3**
S	zink (Zn)	µg/l	**< 10**	**< 10**
	Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**	**< 50**
	Organische parameters - aromatisch			
	Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**0,59**	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**0,73**	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**1,3**	**0,2**
	Organische parameters - gehalogeneerd			
	Vluchtige chlooralifaten:			
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**	**0,4**
	Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:			
S	tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1199470**
Uw project omschrijving	:	**2021261-maria**
Opdrachtgever	:	**Landview B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1199470**
Uw project omschrijving	:	**2021261-maria**
Opdrachtgever	:	**Landview B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6757315	01-1-1 01	01		0313723MM
		01		0393502YA
6757316	02-1-1 02	02		0313775MM
		02		0393470YA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1199470**
Uw project omschrijving	:	**2021261-maria**
Opdrachtgever	:	**Landview B.V.**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Arseen (As)	:	Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

Landview B.V.
T.a.v. mevrouw P. Pijnenburg
De Factorij 32F
1689AL ZWAAG

Uw kenmerk	: 2021261-maria
Ons kenmerk	: Project 1199472
Validatieref.	: 1199472_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: RZEN-YIME-LYZP-UKAU
Bijlage(n)	: 7 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 10 juni 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : **1199472**
Uw project omschrijving : **2021261-maria**
Opdrachtgever : **Landview B.V.**

Uw Monsterreferenties
6757318 = bg1 03 (0-40) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50)
6757319 = bg2 04 (0-40) 05 (0-40) 07 (0-40) 11 (0-50) 12 (0-50) 16 (0-30) 18 (0-50) 19 (10-40)
6757320 = og1 03 (40-90) 04 (40-80) 07 (40-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**02/06/2021**	**02/06/2021**	**02/06/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**03/06/2021**	**03/06/2021**	**03/06/2021**
Startdatum	:	**03/06/2021**	**03/06/2021**	**03/06/2021**
Monstercode	:	**6757318**	**6757319**	**6757320**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

	Monstervoorbewerking				
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
	Algemeen onderzoek - fysisch				
S	droge stof	%	**93,4**	**88,8**	**86,2**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**0,6**	**2,4**	**1,2**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**< 1**	**1,2**	**< 1**
	Anorganische parameters - metalen				
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**< 20**	**< 20**	**< 20**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**	**4,3**	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**< 5,0**	**< 5,0**	**6,4**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,05**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**< 10**	**12**	**17**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**5**	**6**	**5**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**< 20**	**35**	**36**
	Organische parameters - niet aromatisch				
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**73**	**< 35**
	Organische parameters - aromatisch				
	Polycyclische koolwaterstoffen:				
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,13**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**4,6**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**1,6**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**4,3**	**0,067**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**1,9**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**	**1,8**	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**1,3**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**1,6**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,81**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,80**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**	**19**	**0,38**
	Organische parameters - gehalogeneerd				
	Polychloorbifenylen:				
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1199472**
Uw project omschrijving	:	**2021261-maria**
Opdrachtgever	:	**Landview B.V.**

Uw Monsterreferenties
6757318 = bg1 03 (0-40) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50)
6757319 = bg2 04 (0-40) 05 (0-40) 07 (0-40) 11 (0-50) 12 (0-50) 16 (0-30) 18 (0-50) 19 (10-40)
6757320 = og1 03 (40-90) 04 (40-80) 07 (40-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**02/06/2021**	**02/06/2021**	**02/06/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**03/06/2021**	**03/06/2021**	**03/06/2021**
Startdatum	:	**03/06/2021**	**03/06/2021**	**03/06/2021**
Monstercode	:	**6757318**	**6757319**	**6757320**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:				
Q PFBA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Q PFPeA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Q PFHxA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Q PFHpA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Q PFOA lineair	µg/kg ds	**0,1**	**0,3**	**0,2**
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Q PFNA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,2**	**< 0,1**
Q PFDA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Q PFUnDA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Q PFDoDA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Q PFTrDA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Q PFTeDA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Q PFHxDA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Q PFODA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Perfluorsulfonzuren:				
Q PFBS	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Q PFPeS	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Q PFHxS	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Q PFHpS	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Q PFOS lineair	µg/kg ds	**1,1**	**0,5**	**0,8**
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	**0,2**	**0,1**	**0,2**
Q PFDS	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Perfluorverbindingen - precursors:				
Q 4:2 FTS	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Perfluorverbindingen - overig:				
Q MeFOSAA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Q MeFOSA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Q EtFOSAA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Q PFOSA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
som PFOA	µg/kg ds	**0,2**	**0,4**	**0,3**
som PFOS	µg/kg ds	**1,3**	**0,6**	**1,0**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1199472**
Uw project omschrijving	:	**2021261-maria**
Opdrachtgever	:	**Landview B.V.**

Uw Monsterreferenties
6757321 = og2 05 (80-120) 06 (170-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**02/06/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**03/06/2021**
Startdatum	:	**03/06/2021**
Monstercode	:	**6757321**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**53,6**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**11,5**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**6,4**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**21**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**< 5,0**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**11**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**4**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**36**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**110**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,086**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,12**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,055**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,094**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,060**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,063**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,62**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1199472**
Uw project omschrijving	:	**2021261-maria**
Opdrachtgever	:	**Landview B.V.**

Uw Monsterreferenties
6757321 = og2 05 (80-120) 06 (170-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**02/06/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**03/06/2021**
Startdatum	:	**03/06/2021**
Monstercode	:	**6757321**
Uw Matrix	:	**Grond**

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:			
Q	PFBA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFPeA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFHxA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFHpA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFOA lineair	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFOA vertakt	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFNA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFDA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFUnDA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFDoDA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFTrDA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFTeDA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFHxDA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFODA	µg/kg ds	**< 0,1**
Perfluorsulfonzuren:			
Q	PFBS	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFPeS	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFHxS	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFHpS	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFOS lineair	µg/kg ds	**0,1**
Q	PFOS vertakt	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFDS	µg/kg ds	**< 0,1**
Perfluorverbindingen - precursors:			
Q	4:2 FTS	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	6:2 FTS	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	8:2 FTS	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	10:2 FTS	µg/kg ds	**< 0,1**
Perfluorverbindingen - overig:			
Q	MeFOSAA	µg/kg ds	**< 0,4**
Q	MeFOSA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	EtFOSAA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	PFOSA	µg/kg ds	**< 0,1**
Q	8:2 DiPAP	µg/kg ds	**< 0,1**
	som PFOA	µg/kg ds	**0,1**
	som PFOS	µg/kg ds	**0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1199472**
Uw project omschrijving	:	**2021261-maria**
Opdrachtgever	:	**Landview B.V.**

Uw Monsterreferenties
6757322 = m5.2 05 (40-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**02/06/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**03/06/2021**
Startdatum	:	**03/06/2021**
Monstercode	:	**6757322**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**64,0**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**9,6**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**2,2**
Anorganische parameters - metalen			
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**11**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1199472**
Uw project omschrijving	:	**2021261-maria**
Opdrachtgever	:	**Landview B.V.**

Uw Monsterreferenties
6757323 = m6.1 06 (90-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**02/06/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**03/06/2021**
Startdatum	:	**03/06/2021**
Monstercode	:	**6757323**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**74,4**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,5**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**< 1**
Anorganische parameters - metalen			
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**530**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1199472**
Uw project omschrijving	:	**2021261-maria**
Opdrachtgever	:	**Landview B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie	:	**bg2 04 (0-40) 05 (0-40) 07 (0-40) 11 (0-50) 12 (0-50) 16 (0-30) 18 (0-50) 19 (10-40)**
Monstercode	:	**6757319**

Opmerking(en) bij resultaten:

perfluornonaanzuur (PFNA):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie	:	**og2 05 (80-120) 06 (170-220)**
Monstercode	:	**6757321**

Opmerking(en) bij resultaten:

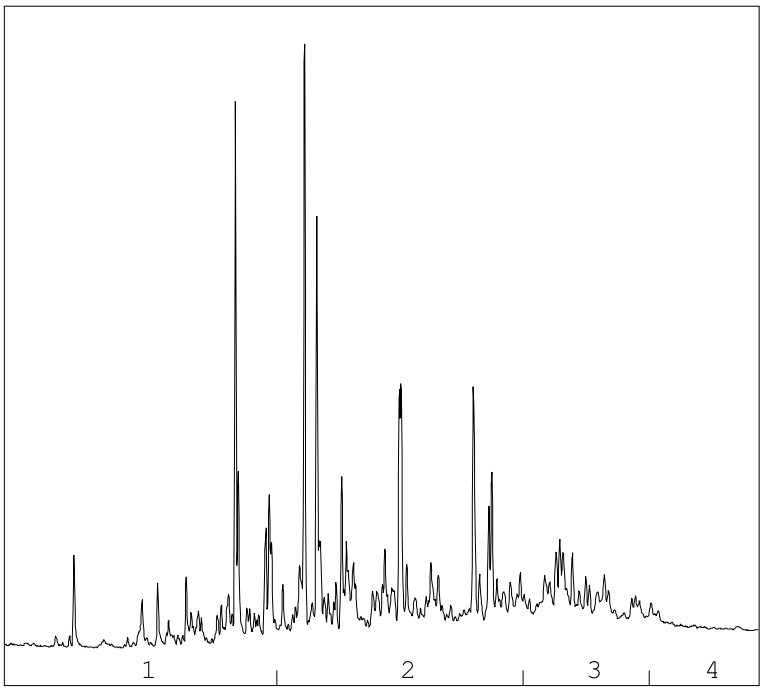
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6757319**
Uw project omschrijving	:	**2021261-maria**
Uw referentie	:	**bg2 04 (0-40) 05 (0-40) 07 (0-40) 11 (0-50) 12 (0-50) 16 (0-30) 18 (0-50) 19 (10-40)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	19 %
2)	fractie C19 - C29	54 %
3)	fractie C29 - C35	22 %
4)	fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 73 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

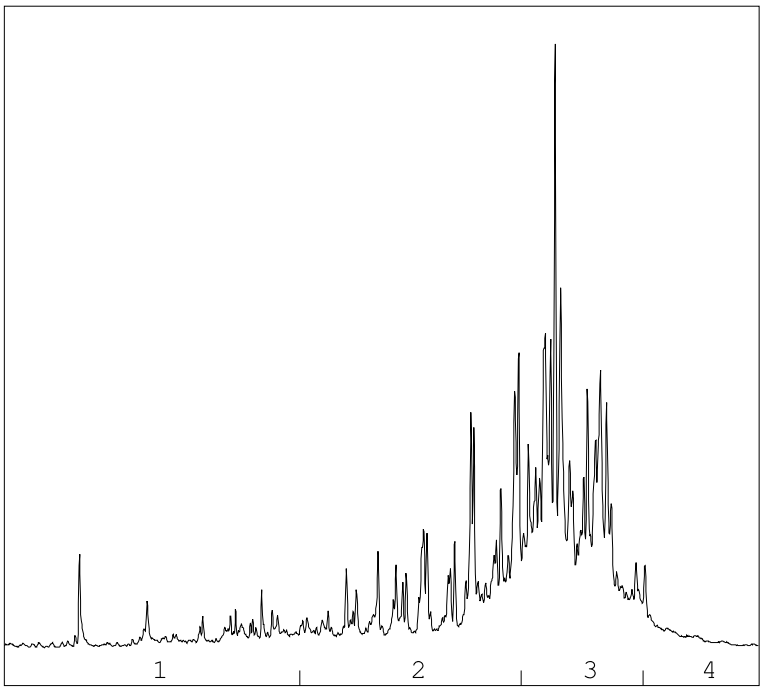
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6757321
Uw project omschrijving : 2021261-maria
Uw referentie : og2 05 (80-120) 06 (170-220)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	11 %
2)	fractie C19 - C29	34 %
3)	fractie C29 - C35	51 %
4)	fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1199472**
Uw project omschrijving	:	**2021261-maria**
Opdrachtgever	:	**Landview B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6757318	bg1 03 (0-40) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50)	03	0-0.4	3847056AA
		08	0-0.5	3847073AA
		09	0-0.5	3847070AA
		10	0-0.5	3847772AA
		13	0-0.5	3847763AA
		14	0-0.5	3847767AA
		15	0-0.5	3847776AA
		17	0-0.5	3847760AA
6757319	bg2 04 (0-40) 05 (0-40) 07 (0-40) 11 (0-50) 12 (0-50) 16 (0-30) 18 (0-50) 19 (10-40)	04	0-0.4	3847058AA
		11	0-0.5	3847770AA
		05	0-0.4	3847064AA
		12	0-0.5	3847781AA
		16	0-0.3	3847775AA
		18	0-0.5	3847762AA
		07	0-0.4	3847067AA
		19	0.1-0.4	3847769AA
6757320	og1 03 (40-90) 04 (40-80) 07 (40-90)	03	0.4-0.9	3847057AA
		04	0.4-0.8	3847060AA
		07	0.4-0.9	3847069AA
6757321	og2 05 (80-120) 06 (170-220)	05	0.8-1.2	3847061AA
		06	1.7-2.2	3847068AA
6757322	m5.2 05 (40-80)	05	0.4-0.8	3847063AA
6757323	m6.1 06 (90-130)	06	0.9-1.3	3847066AA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1199472**
Uw project omschrijving	:	**2021261-maria**
Opdrachtgever	:	**Landview B.V.**

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluoroctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluorheptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluoroctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)
PFTrDA	PFTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1199472**
Uw project omschrijving	:	**2021261-maria**
Opdrachtgever	:	**Landview B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

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

PFAS	:	Eigen methode

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BIJLAGE 4.2 TOETSING GROND VOLGENS BOTOVA

Project	**2021261-maria**
Certificaten	**1199472**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0**

Toetsdatum: 15 juni 2021 09:12

Monsterreferentie	**6757318**
Monsteromschrijving	bg1 03 (0-40) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	93.4	**93.4**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	**15**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	430	720
Perfluorcarbonzuren							
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@			
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@			
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@			
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.1	**0.1**	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@			
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@			
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@			
perfluorundecaanzuur (PFUnD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@			
perfluordodecaanzuur (PFDoD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@			
perfluortridecaanzuur (PFTrDA	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@			
perfluortetradecaanzuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@			
perfluorhexadecaanzuur (PFHx	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@			
perfluoroctadecaanzuur (PFOD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@			
Perfluorsulfonzuren							
perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@			
perfluorpentaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@			
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@			
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@			
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	1.1	**1.1**	@			
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.2	**0.2**	@			
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@			
Perfluorverbindingen - precursors							
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@			
Perfluorverbindingen - overig							
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@			
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@			
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@			
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@			
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@			
Perfluorverbindingen - sommaties							
som PFOA	µg/kg ds	0.2	**0.17**	@			
som PFOS	µg/kg ds	1.3	**1.3**	@			
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000

Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	**6757319**							
Monsteromschrijving	bg2 04 (0-40) 05 (0-40) 07 (0-40) 11 (0-50) 12 (0-50) 16 (0-30) 18 (0-50) 19 (10-40)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.2	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	88.8	**88.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.3	**15**	1.0 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.1**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	**0.07**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	12	**19**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	**18**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	35	**82**	-	140	430	720	
Perfluorcarbonzuren								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.3	**0.3**	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.2	**0.14**	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluortridecaanzuur (PFTrDA	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorsulfonzuren								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorpentaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.5	**0.5**	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.1	**0.1**	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorverbindingen - precursors								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorverbindingen - overig								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorverbindingen - sommaties								
som PFOA	µg/kg ds	0.4	**0.37**	@				
som PFOS	µg/kg ds	0.6	**0.6**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	73	**300**	1.6 AW	190	2595	5000	

Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	0.13	**0.13**				
fenantreen	mg/kg ds	4.6	**4.6**				
anthraceen	mg/kg ds	1.6	**1.6**				
fluoranteen	mg/kg ds	4.3	**4.3**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.9	**1.9**				
chryseen	mg/kg ds	1.8	**1.8**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.3	**1.3**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.6	**1.6**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.81	**0.81**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.8	**0.8**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	19	**19**	13 AW	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0029**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.020**	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	**6757320**							
Monsteromschrijving	og1 03 (40-90) 04 (40-80) 07 (40-90)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	86.2	**86.2**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.4	**13**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	**27**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	**15**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	36	**85**	-	140	430	720	
Perfluorcarbonzuren								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	**0.2**	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluortridecaanzuur (PFTrDA	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorsulfonzuren								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorpentaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.8	**0.8**	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.2	**0.2**	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorverbindingen - precursors								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorverbindingen - overig								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorverbindingen - sommaties								
som PFOA	µg/kg ds	0.3	**0.27**	@				
som PFOS	µg/kg ds	1	**1**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	

Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.067	**0.067**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	**0.38**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	**6757321**							
Monsteromschrijving	og2 05 (80-120) 06 (170-220)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	11.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.4	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	53.6	**53.6**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	21	**52**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.16**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 5.0**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 4.9**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.04**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	11	**14**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	**9**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	36	**58**	-	140	430	720	
Perfluorcarbonzuren								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.06087**	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.06087**	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.06087**	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.06087**	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	**0.06087**	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	**0.06087**	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.06087**	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.06087**	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD	µg/kg ds	< 0.1	**0.06087**	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD	µg/kg ds	< 0.1	**0.06087**	@				
perfluortridecaanzuur (PFTrDA	µg/kg ds	< 0.1	**0.06087**	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	**0.06087**	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx	µg/kg ds	< 0.1	**0.06087**	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD	µg/kg ds	< 0.1	**0.06087**	@				
Perfluorsulfonzuren								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	**0.06087**	@				
perfluorpentaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.06087**	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.06087**	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.06087**	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.1	**0.08696**	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	< 0.1	**0.06087**	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	**0.06087**	@				
Perfluorverbindingen - precursors								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.06087**	@				
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.06087**	@				
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.06087**	@				
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	**0.06087**	@				
Perfluorverbindingen - overig								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.4	**0.2435**	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	**0.06087**	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	**0.06087**	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.06087**	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	**0.06087**	@				
Perfluorverbindingen - sommaties								
som PFOA	µg/kg ds	0.1	**0.1217**	@				
som PFOS	µg/kg ds	0.2	**0.1478**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	**96**	-	190	2595	5000	

Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.030**				
fenantreen	mg/kg ds	0.086	**0.075**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.030**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.12	**0.10**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.055	**0.048**				
chryseen	mg/kg ds	0.094	**0.082**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	**0.052**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.063	**0.055**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.030**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.030**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.62	**0.54**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00061**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00061**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00061**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00061**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00061**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00061**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00061**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0043**	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	**6757322**							
Monsteromschrijving	m5.2 05 (40-80)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	9.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.2	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	64	**64.0**	@				
Metalen ICP-AES								
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	**32**	-	35	67.5	100	

Monsterreferentie	**6757323**							
Monsteromschrijving	m6.1 06 (90-130)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	74.4	**74.4**	@				
Metalen ICP-AES								
zink (Zn)	mg/kg ds	530	**1300**	1.7 I	140	430	720	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BIJLAGE 4.3 TOETSING GRONDWATER VOLGENS BOTOVA

Project	**2021261-maria**
Certificaten	**1199470**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.1.0**

Toetsdatum: 10 juni 2021 11:13

Monsterreferentie	**6757315**
Monsteromschrijving	01-1-1 01

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
arseen (As)	µg/l	13		1.3 S	10	35	60	
barium (Ba)	µg/l	89		1.8 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	0.59						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	0.73						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	1.3		6.5 S	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 6757315:	Overschrijding Streefwaarde

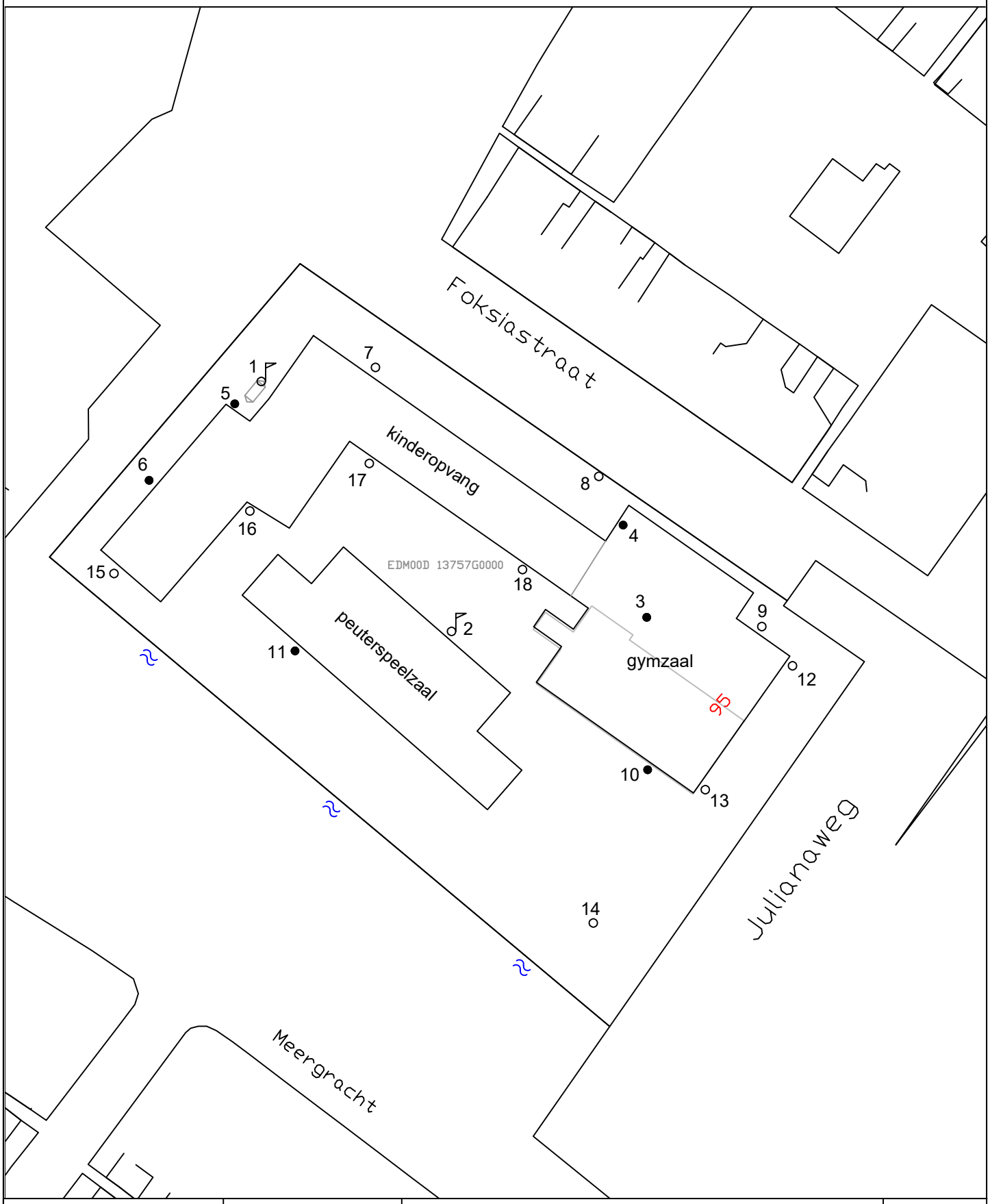
Monsterreferentie	**6757316**							
Monsteromschrijving	02-1-1 02							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
arseen (As)	µg/l	22		2.2 S	10	35	60	
barium (Ba)	µg/l	22		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 6757316:	Overschrijding Streefwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BIJLAGE 5 GEGEVENS VOORONDERZOEK

BIJLAGE 2 LOKALE SITUATIE MET BOORPUNTEN, 2016



Legenda	
NEN-peilbuis	
Boring tot GWS.	
Boring tot 0.5 m	
Water	
Vml. HBO-tank	

Getekend door: PP
Datum: 21-6-2016

Julianaweg 95 te Volendam

Schaal: 1:700

Landview
Bodemonderzoek
De Factorij 32F, 1689 AL Zwaag
Postbus 4060, 1620 HB Hoorn

Bijlage: 2

Projectnummer: 2016240

Datum veldwerk: 20-6-2016
Boormeester: F. Borst

Noord

odijmond
OMGEVINGSDIENST IJMOND

Rapporten

Rapportage via adres-/perceelzoeker

Zoek op de kaart

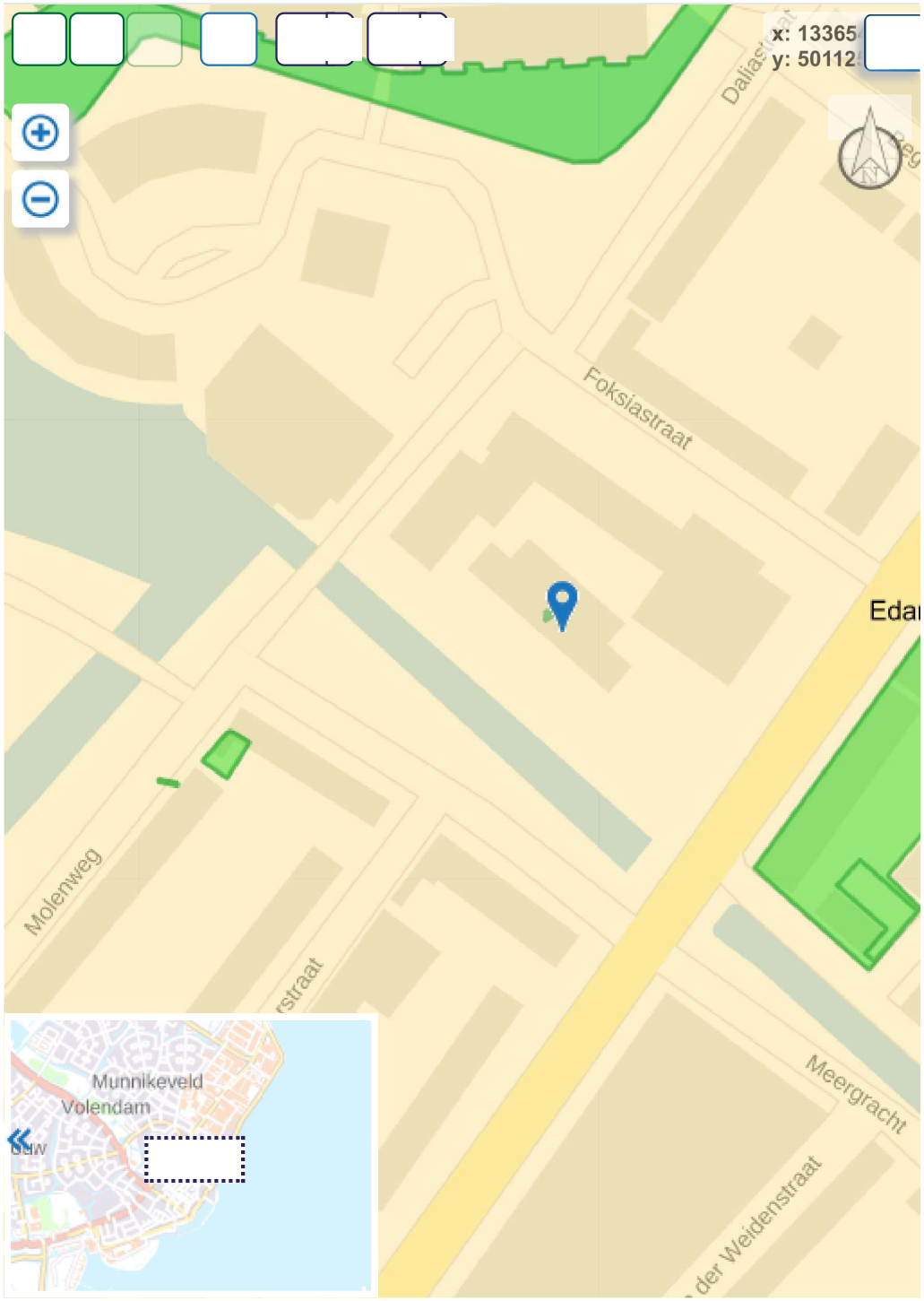
Zoek adres/perceel op de kaart

Overzicht opgevraagde rapporten

Algemene help

Ingelogd als Landview mw P Pijnenburg
Klik hier om uit te loggen

Wijzig wachtwoord



© Nazca Solutions 2021

BIJLAGE 6 FOTO´S HUIDIGE SITUATIE