

PROJECT 33797

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
OLMENLAAN 76A-82
TE ZWANENBURG**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Verkennd bodemonderzoek Olmenlaan 76A-82 te Zwanenburg
<i>Projectleider</i>	Dhr. ing. R.J. Kruk
<i>Datum rapport</i>	26 november 2020 - concept, v1 26 november 2020 - definitief
<i>Opdrachtgever</i>	Gemeente Haarlemmermeer Projecten Postbus 250 2130 AG Hoofddorp
<i>Contactpersoon</i>	Mevr. S. Beerkens



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.

SAMENVATTING

Soort:	Verkenkend bodemonderzoek	
Aanleiding:	Nieuwbouw en herinrichting buitenruimte	
Doel:	Het doel van het onderzoek is het beoordelen: - of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (toetsing Wet bodembescherming) - wat de hergebruiksmogelijkheden zijn van de grond (indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit)	
Opzet:	NEN 5740 (VED-HE-NL en VEP-OO)	
Locatie:	Olmenlaan 76A-82 te Zwanenburg	
Kadastraal:	Gemeente Haarlemmermeer, sectie A, 11038 (geheel), 11039 (geheel) en 11040 (gedeeltelijk)	
Oppervlakte:	1.600 m ²	
Terreingebruik:	Wonen zonder tuin / openbare ruimte	
Terreingebruik in omgeving:	Infrastructuur/wonen	
Hypothese:	In verband met een mogelijke aanwezigheid van een ondergrondse olietank en de voormalige brandweerkazerne kunnen verhogingen aan o.a. minerale olie, vluchtige aromaten (t.p.v. de eventuele olietank) en PFAS in grond en/of grondwater worden verwacht. Ter plaatse van de verharding van koperslakkeien kunnen mogelijk verhogingen aan zware metalen worden verwacht indien de keien hebben uitgelooft. Voor het voorkomen van andere verontreinigingen wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht waarbij de verwachting is dat de maximaal lichte verhogingen worden verwacht zoals vastgelegd in de bodemkwaliteitskaart. De onderzoeksopzet wordt gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een heterogeen niet-lijnvormige verdachte locatie (VED-HE-NL)" in combinatie met de "Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meerdere ondergrondse opslagtanks (VEP-OO van de NEN 5740).	
Aantal boringen en peilbuizen:	Boringen	waarvan peilbuizen:
	18	1
Bodemopbouw:	Vanaf het maaiveld of onderzijde verharding is tot een diepte van gemiddeld 0,5 m-mv een ophooglaag van zand aangetroffen. Onder het zand is een kleilaag aanwezig tot 2,1 m-mv met hieronder tot een maximale boordiepte van 2,5 m-mv zand.	
Grondwaterstand:	1,00 m-mv	
Zintuiglijke waarnemingen	Geen bijzonderheden waargenomen	
Resultaten grond:	<u>NEN-parameters</u> In de zandige bovengrond van stalling van de voormalige brandweer is een lichte verhoging aan kwik aangetoond. In de bovengrond buiten de bebouwing is in de zandige bovengrond een lichte verhoging aan PCB aangetoond. In de bovengrond ter plaatse van de koperslakkeien alsmede ter plaatse van het overig deel van de bebouwing zijn geen verhogingen aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde en/of detectielimiet. In de ondergrond van de mengmonsters MM06 en MM07 zijn lichte verhogingen aan kobalt, nikkel, PAK of PCB aangetoond. In mengmonster MM05 zijn geen verhogingen aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.	

Vervolg resultaten grond:	<u>PFAS</u> In het geanalyseerde mengmonster van de zandige bovengrond ter plaatse van de voormalige stalling van de brandweer en inrit van de stalling zijn concentraties aan enkele PFAS aangetoond hoger dan de toepassingswaarde voor landbouw/natuur. Conform het gemeentelijk beleid voldoet de grond als 'Niet ingedeeld - PFOS/PFOA Vrij toepasbaar'. Conform het Tijdelijk Handelingskader wordt de grond beoordeeld als klasse Wonen/Industrie. Getoetst aan het provinciaal dient de deellocatie als verontreinigd te worden beschouwd maar is een bodemsanering niet noodzakelijk.
Resultaten grondwater:	<u>NEN-parameters</u> In het grondwater zijn ten aanzien van het NEN-pakket geen verhogingen aangetoond ten opzichte van de streefwaarde en/of detectielimiet. <u>PFAS</u> Enkele concentraties aan PFAS verbindingen boven de detectielimiet (PFPeA, PFHxA en PFHpA) aangetoond. Getoetst aan het provinciaal beleid is het grondwater verontreinigd maar is een bodemsanering niet noodzakelijk.
Conclusies:	De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de mogelijke ondergrondse olietank een brandstofverontreiniging kan worden verwacht, is niet bevestigd. Met de uitgevoerde boringen en het gebruik van een tankprikker is ter plaatse van de mogelijke locatie van de ondergrondse tank (zoals ingetekend in de bouwtekening uit 1967) geen tank aangetroffen. Visueel is tevens in alle boringen op de onderzoekslocatie geen brandstofverontreiniging waargenomen. De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de voormalige stalling van de brandweerauto's een verontreiniging met PFAS in grond en/of grondwater kan worden verwacht, is bevestigd. In de zandige bovengrond alsmede in het grondwater zijn diverse PFAS-verbindingen gemeten. De diverse PFAS-verbindingen kunnen worden herleid aan blusschuim. Het vermoeden bestaat dat de verhogingen zijn veroorzaakt door het schoonspuiten van de brandweerauto's of overig materieel na een inzet. De aangetoonde gehalten aan PFAS in grond en grondwater zijn echter gering. Getoetst aan het provinciaal beleid dient de bodem/grondwater als verontreinigd te worden beschouwd maar is een bodemsanering niet noodzakelijk. Aangezien de brandweer sinds eind jaren '60 was gevestigd op de locatie kan worden aangenomen dat de verontreiniging aan PFAS grotendeels voor 1987 is ontstaan waardoor de zorgplicht niet van toepassing is. De zandige bovengrond is op basis van het Tijdelijk Handelingskader geschikt voor hergebruik als klasse Wonen/Industrie. Op basis van het gemeentelijke beleid valt de bovengrond in de klasse 'Niet ingedeeld PFOS/PFOA toepasbaar'. De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de verharding van koperslakkeien gelegen onder de overkapping een verontreiniging met zware metalen kan worden verwacht, is niet bevestigd. In de bovengrond zijn geen verhogingen aangetoond. De gestelde hypothese, dat op de onverdachte terreindelen geen verontreiniging wordt verwacht boven de 95-percentielwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart, is niet bevestigd. In de boven- en ondergrond zijn lichte verhogingen aan kobalt, kwik, nikkel, PAK en/of PCB aangetoond. De verhogingen aan kwik, nikkel, PAK en PCB komen overeen met de vastgestelde achtergrondconcentraties uit de bodemkwaliteitskaart echter de lichte verhoging aan kobalt niet. Een oorzaak voor deze lichte verhoging aan kobalt is niet te achterhalen. Gezien de geringe verhoging wordt het niet noodzakelijk geacht om hiertoe aanvullend naar te verrichten. In het grondwater zijn ten aanzien van het standaard NEN-pakket geen verhogingen aangetoond ten opzichte van de streefwaarde en/of detectielimiet. Tijdens het onderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest. De hypothese van een asbestonverdachte locatie wordt gehandhaafd. De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Conclusies (vervolg):	<u>Aanbevelingen</u> Aanbevolen wordt om de grond die tijdens het project vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. De gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, waardoor in sommige gevallen hergebruik mogelijk is zonder aanvullend onderzoek.
-----------------------	--

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Historie tot op heden	2
2.3	Toekomstige situatie	4
2.4	Hypothese en onderzoeksopzet	4
3	VELDWERK	5
3.1	Uitvoering	5
3.2	Resultaten	5
3.2.1	Grond	5
3.2.2	Grondwater	6
4	CHEMISCHE ANALYSES	7
4.1	Analyses grond	7
4.2	Analyses grondwater	8
5	PFAS-ONDERZOEK	9
5.1	Toetsingskaders	9
5.2	Analyseresultaten	10
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door gemeente Haarlemmermeer is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Olmenlaan 76A-82 te Zwanenburg.

In verband met de voorgenomen nieuwbouw dient een bodemonderzoek te worden uitgevoerd voorafgaand aan de sloop van de bebouwing.

Het doel van het onderzoek is het beoordelen:

- of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (toetsing Wet bodembescherming)
- wat de hergebruiksmogelijkheden zijn van de grond (indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit).

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de vigerende versie van de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 verricht. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft de locatie Olmenlaan 76A-82 gelegen in het centrum van Zwanenburg. De kadastrale aanduiding is sectie A, nummers en 11038 (geheel), 11039 (geheel) en 11040 (gedeeltelijk). De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1.600 m². De locatie is deels bebouwd (circa 390 m²).

Inpandig is een betonvloer aanwezig. Rondom de bebouwing is grotendeels tegels of klinkers aanwezig, waarbij op het middenterrein een groot groenvak aanwezig is.

De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Gemeente Haarlemmermeer
- www.topotijdreis.nl
- Google Streetview
- bodemkwaliteitskaart gemeente Haarlemmermeer
- Bodeminformatiesysteem NAZCA
- ACN en Bodemkwaliteitskaart PFOS en PFOA Regio Noordzeekanaalgebied
- Bouwtekening 1967
- Locatiebezoek d.d. 30 oktober 2020 inclusief interview bewoner

De bebouwing dateert uit eind jaren '60 en bestaat aan de zijde van de Olmenlaan uit een appartementencomplex met op de begane grond bergingen, een voormalige brandweerkazerne en voormalig politiebureau.

Aan de zijde van de Dennenlaan zijn vertrekken aanwezig die vroeger diende tot een dependance van de gemeente (gemeentesecretarie). Momenteel is dit bouwdeel in gebruik door een tandartspraktijk. Dit bouwdeel is gescheiden van het bouwdeel aan de zijde van de Olmenlaan middels een overkapping. Dit bouwdeel blijft ongewijzigd en valt derhalve buiten de onderzoekslocatie. De overkapping behoort wel tot de onderzoekslocatie. Ter plaatse van de overkapping is een verharding van koperslakkeien aanwezig sinds de bouw van de opstallen.

In bijlage I is de bouwtekening uit 1967 opgenomen.

Op de bouwtekening is nabij de ingang van de garagebox voor de voormalige stalling van de politieauto een ingetekende ondergrondse olietank zichtbaar waarin staat vermeld dat de inhoud 10.000 liter bedraagt. Of de tank in het verleden is geplaatst is onbekend. Op de tekening staat aangegeven dat er een gasaansluitpunt aanwezig is. Mogelijk dat de ondergrondse tank in gebruik is genomen als noodvoorziening of het aftanken van de brandweerwagens/politieauto's. Op de bouwtekening is echter geen afleverpomp zichtbaar evenals het leidingwerk (o.a. vul- en ontluchtingspunt). Met het locatiebezoek is een interview

afgelegd met een bewoner van één van de appartementen (dhr. Van der Gref). Uit het interview blijkt dat, voor zover bekend bij de bewoner die ruim 40 jaar woont op de locatie, geen ondergrondse olietank aanwezig is geweest. De brandweerauto's werden afgetankt bij een nabijgelegen tankstation in Zwanenburg. Het appartementencomplex werd verwarmd middels een (voormalige) centrale CV-ketel die naast de garagestalling stond van de brandweer. Deze was aangesloten op het gasnetwerk. Tijdens het locatiebezoek was de afgesloten gasleiding nog te zien. Met het locatiebezoek zijn aan maaiveld en aan de gevels geen aanwijzingen gevonden van een eventuele ondergrondse brandstoftank.

Naast de garagestalling van de voormalige brandweer zijn de bergingen van de bewoners aanwezig alsmede een toilet- en douchegroep die door de brandweer werd gebruikt. De oude tegelverharding die op de bouwtekening zichtbaar was in de stalling van de voormalige brandweer is vervangen door stelconplaten. Ter plaatse van de voormalige stalling van de politie is nog de oorspronkelijke tegelverharding aanwezig. De kantoorruimtes op de begane grond zijn in de loop der jaren gewijzigd voor een kantine voor de brandweer. De brandweer is tot circa 2013 op de locatie gevestigd geweest.

Voor zover bekend is op de locatie in het verleden geen eerder bodemonderzoek uitgevoerd.

Aan de overzijde aan de zijde van de Olmenlaan was tot voor kort het dorpshuis De Olm aanwezig. In 2014 is op de locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (*Verkend bodemonderzoek Olmenlaan 139-141 te Zwanenburg, Grondslag BV, project 21648, d.d. 17 februari 2014*). In de kleiige boven- en ondergrond zijn lichte verhogingen aan enkele zware metalen en PAK aangetoond, welke overeenkomen met de achtergrondconcentraties. In het zand zijn geen verhogingen aangetoond. In het grondwater zijn lichte verhogingen aangetoond. Begin 2020 is in pandig een onderzoek verricht in het (voormalig) dorpshuis (*Grondslag BV, d.d. 14 mei 2020, project 21648*). In pandig zijn eveneens lichte verhogingen in de boven- en ondergrond aangetoond.

Voor zover bekend zijn er op de locatie in het verleden geen bedrijven aanwezig geweest die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigden en/of verwerkten.

Zover bekend zijn er op de onderzoekslocatie geen sloten gedempt, is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Bodemkwaliteitskaart

De locatie bevindt zich binnen 'zone 2' van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Haarlemmermeer (Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, in werking getreden op 8 mei 2020). In zone 2 overschrijdt in de bovengrond de 95-percentielwaarde voor zink de (generieke) tussenwaarde. Voor de parameters barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, minerale olie, PAK en PCB wordt de (generieke) achtergrondwaarde overschreden. In de ondergrond (0,5-2,0 m-mv) gelden dezelfde verhogingen. In de dieper gelegen ondergrond (> 2,0 m-mv) overschrijdt de 95-percentielwaarde voor kobalt, kwik, lood, PAK en PCB de (generieke) achtergrondwaarde.

PFAS

In de gemeente Haarlemmermeer is een bodemkwaliteitskaart voor PFOS en PFOA vastgesteld. De achtergrondwaarde voor de bovengrond op de locatie bedraagt voor PFOS 0,8 µg/kg d.s. en voor PFOA 0,6 µg/kg d.s. (zone stedelijk/industrieel). Deze gehalten nemen naar

de diepte toe af. Er zijn geen achtergrondwaarden voor overige PFAS in de gemeente vastgesteld omdat deze over het algemeen niet op onverdachte locaties in de bodem worden aangetroffen.

Aan de zijde van de Olmenlaan, daar waar de voormalige brandweer gevestigd was, kan in het verleden PFAS-houdend blusschuim zijn opgeslagen geweest waardoor deze deellocatie specifiek verdacht is op PFAS. Het voorterrein voor de garageboxen is eveneens verdacht, mede omdat mogelijk in het verleden de brandweerwagens of blusmateriaal is schoongespoten na een inzet.

Asbest

Gezien het bouwjaar kunnen in pandig asbesthoudende materialen zijn toegepast. Op de bouwtekeningen is op de bovenste verdieping destijds gevelbeplating aangebracht van geribt eterniet. Echter dit materiaal is op basis van Google Streetview niet meer zichtbaar. Voor zover bekend is er nog geen asbestinventarisatie uitgevoerd. Vooralsnog is niet de verwachting dat in de bodem asbest aanwezig is. Indien in de bodem asbestverdachte bijmenging en/of asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, wordt de locatie als verdacht beschouwd ten aanzien van asbest.

Vooralsnog wordt de bovengrond als onverdacht beschouwd. Indien tijdens de 1^e fase van het onderzoek (verrichten boringen in het kader van NEN 5740) asbestverdachte bijmenging (bijv. puin/betonresten) worden aangetroffen, zal aansluitend een verkennend asbestonderzoek worden uitgevoerd.

2.3 Toekomstige situatie

Het voornemen is om de bestaande bebouwing te slopen en een nieuw appartementencomplex te realiseren. Tevens zal de buitenruimte worden heringericht. De bestemming blijft ongewijzigd.

2.4 Hypothese en onderzoeksopzet

In verband met een mogelijke aanwezigheid van een ondergrondse olietank en de voormalige brandweerkazerne kunnen verhogingen aan o.a. minerale olie, vluchtige aromaten (t.p.v. de eventuele olietank) en PFAS in grond en/of grondwater worden verwacht. Ter plaatse van de verharding van koperslakkeien kunnen mogelijk verhogingen aan zware metalen worden verwacht indien de keien hebben uitgeloozd. Voor het voorkomen van andere verontreinigingen wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht waarbij de verwachting is dat de maximaal lichte verhogingen worden verwacht zoals vastgelegd in de bodemkwaliteitskaart. De onderzoeksopzet wordt gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een heterogeen niet-lijnvormige verdachte locatie (VED-HE-NL)" in combinatie met de "Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meerdere ondergrondse opslagtanks (VEP-OO van de NEN 5740).

Alle boringen worden tot minimaal 0,5 meter minus grondwaterstand verricht. Hiermee wordt de trefkans van een eventuele aanwezige brandstofverontreiniging op de locatie vergroot.

Ter plaatse van de mogelijke ondergrondse olietank wordt middels een tankenprikker nagegaan of de tank aanwezig is.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuis	3 november 2020	dhr. R.B. Hager	2001
Grondwatermonsternamen	11 november 2020	dhr. J. Schipper	2002

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie achttien boringen verricht (nrs. 01 t/m 18). De boringen 01 en 02 zijn verricht ter plaatse van de ondergrondse brandstoftank zoals deze in de bouwtekening uit 1967 is ingetekend. Boring 03 is inpandig verricht in de voormalige stalling van de politie. De boringen 04 en 05 zijn verricht voor de ingang van de stalling van de voormalige brandweer, waarbij boring 04 is voorzien van een peilbuis. Inpandig zijn de boringen 15 en 16 verricht in de stelconverharding van de voormalige stalling van de brandweer. De boringen 17 en 18 zijn inpandig verricht in de kantoorruimtes. Boring 12 verricht is onder de overkapping verricht ter plaatse van de koperslakkeien. Alle overige boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 0,5 meter minus de grondwaterstand. Boring 04 is doorgezet tot 2,5 m-mv voor het plaatsen van een peilbuis.

De ligging van de boringen en de peilbuis is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld of onderzijde verharding is tot een diepte van gemiddeld 0,5 m-mv een ophooglaag van zand aangetroffen. Onder het zand is een kleilaag aanwezig tot 2,1 m-mv met hieronder tot een maximale boordiepte van 2,5 m-mv zand.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

NB: Opgemerkt wordt dat voor dit milieuhygiënisch onderzoek de profielbeschrijvingen gebaseerd zijn op zintuiglijke beoordeling en 'puntwaarnemingen' betreffen. In een geroerde bodem kan het profiel soms sterk verschillen in het horizontale en verticale vlak. De profielbeschrijving heeft plaatsgevonden conform de NEN-EN-ISO 14688. Dit kan in sommige situaties een andere classificatie opleveren dan volgens de standaard RAW-bepalingen. Er gelden bijvoorbeeld verschillende definities voor o.a. zand en klei. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij het opstellen van bestekken en andere

voorbereiding van civieltechnische werkzaamheden. Geadviseerd wordt om zo nodig aanvullend onderzoek te doen conform de standaard RAW-bepalingen, bijvoorbeeld door middel van aanvullende zeefproeven.

Zintuiglijke waarnemingen

In de opgeboorde grond is geen bodemvreemde bijmenging of een brandstofverontreiniging waargenomen. Ter plaatse van de boringen 01 en 02 alsmede met de tankenprikker is geen ondergrondse brandstoftank aangetroffen.

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.2: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	troebelheid (NTU)
04	1,5-2,5	1,00	6,9	930	17

De gemeten troebelheid in het grondwater is relatief hoog. De troebelheid wordt veroorzaakt door in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes in het grondwater ten tijde van de bemonstering. Als gevolg van de verhoogde troebelheid kunnen de concentraties van de onderzochte stoffen mogelijk verhoogd zijn.

Een verhoogde NTU kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. In dit onderzoek is in het grondwater voor geen enkele organische parameter een verhoging aangetoond ten opzichte van de streefwaarde. Daarom heeft een eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport.

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Het toetsingskader is bijgevoegd in bijlage V.

4.1 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Tabel 4.1: Overschrijdingstabellen grond							
Code (grondsoort)	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyseparameters	Overschrijding			Indicatieve toetsing BBK en 'voorlopige' veiligheidsklasse (vhk)*
				>AW	>T	>I	
Bovengrond t.p.v. verharding koperslakkeien							
M01 (zand)	12 (8-58)		NEN-g	-	-	-	Altijd toepasbaar, geen vhk
Bovengrond t.p.v. vml. stalling brandweer							
M02 (zand)	04 (6-40) 05 (6-45) 15 (15-50) 16 (15-65)		NEN-g	Hg	-	-	Altijd toepasbaar, geen vhk
Bovengrond overig deel bebouwing							
M04 (zand)	03 (6-56) 17 (95-110) 18 (95-110)		NEN-g	-	-	-	Altijd toepasbaar, geen vhk
Bovengrond overig deel buiten bebouwing							
M03 (zand)	02 (10-40) 07 (8-58) 10 (0-50) 11 (10-60) 13 (0-50)		NEN-g	PCB	-	-	Altijd toepasbaar, geen vhk
Ondergrond							
M05 (klei)	01 (80-130) 06 (40-80) 08 (80-130) 09 (50-80) 14 (60-110)		NEN-g	-	-	-	Altijd toepasbaar, geen vhk
M06 (klei)	04 (80-130) 06 (40-80) 15 (70-100) 16 (80-130)		NEN-g	Co, Ni, PAK	-	-	Klasse Wonen, geen vhk
M07 (klei)	03 (80-130) 17 (110-150) 18 (110-150)		NEN-g	PCB	-	-	Altijd toepasbaar, geen vhk

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

Ba® : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

vhk* : voor de definitieve veiligheidsklasse is het oordeel van een veiligheidskundige noodzakelijk

Mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond. Ten aanzien van de analyseresultaten aan PFAS wordt verwezen naar hoofdstuk 5.

In de zandige bovengrond van stalling van de voormalige brandweer is een lichte verhoging aan kwik aangetoond.

In de bovengrond buiten de bebouwing is in de zandige bovengrond een lichte verhoging aan PCB aangetoond.

In de bovengrond ter plaatse van de koperslakkeien alsmede ter plaatse van het overig deel van de bebouwing zijn geen verhogingen aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

In de ondergrond van de mengmonsters MM06 en MM07 zijn lichte verhogingen aan kobalt, nikkel, PAK of PCB aangetoond. In mengmonster MM05 zijn geen verhogingen aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

4.2 Analyses grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
04	1,5-2,5	NEN-gw	-	-	-

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit. Ten aanzien van de analyseresultaten aan PFAS wordt verwezen naar hoofdstuk 5.

In het grondwater zijn ten aanzien van het NEN-pakket geen verhogingen aangetoond ten opzichte van de streefwaarde en/of detectielimiet.

5 PFAS-ONDERZOEK

5.1 Toetsingskaders

Tijdelijk handelingskader PFAS

De analyseresultaten moeten worden getoetst aan de eisen uit de beleidsnormen van de gemeente/regio waar de grond wordt toegepast. Als er geen lokaal beleid ten aanzien van PFAS-houdende grond is opgesteld, zijn de normen uit het THK van toepassing. Lokale beleidsnormen gaan dus vóór de normen uit het THK. In het THK zijn *onder andere* onderstaande eisen voor hergebruik opgenomen. Voor een totaaloverzicht wordt verwezen naar het THK.

Tabel 5.1: PFAS toepassingsnormen uit THK ($\mu\text{g/kg ds}$)

Toepassingsmogelijkheden	PFOS	PFOA	overige PFAS
Niet verontreinigd	$\leq 0,1$	$\leq 0,1$	$\leq 0,1$
Achtergrondwaarde*	$\leq 1,4$	$\leq 1,9$	$\leq 1,4$
Klasse Wonen/Industrie**	$\leq 3,0$	$\leq 7,0$	$\leq 3,0$
Niet toepasbaar (naar reiniger of stort)	$> 3,0$	$> 7,0$	$> 3,0$

Toelichting:

Op de waarden uit deze tabel hoeft tot 10% organische stof geen bodemtypecorrectie toegepast te worden.

PFOS = som PFOS (lineair+vertakt), PFOA = som PFOA (lineair+vertakt)

Bij de norm $\leq 0,1$ moeten PFOS lineair en vertakt apart getoetst worden. Som-PFOS is hier niet van toepassing. Idem voor PFOA

* Voldoet aan achtergrondwaarden:

- Altijd toepasbaar, m.u.v. toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en oppervlaktewater (daar geldt norm van 0,1)
- Toepasbaar in een GBT boven en onder grondwatervniveau

** Voldoet aan maximale waarden:

- Toepasbaar in een zone met toepassingsklasse Wonen of Industrie (bodemkwaliteitsklasse én functieklasse Wonen of Industrie)
- Toepasbaar in een GBT boven grondwatervniveau

Beleidsregel provincie Noord-Holland

Door de provincie Noord-Holland is een beleidsregel opgesteld ten aanzien van PFAS in Noord-Holland (d.d. 20 november 2019, provinciaal blad nr. 7634).

Hierin is opgenomen dat een *nieuw geval* van bodemverontreiniging volledig ongedaan gemaakt moet worden, voor zover dit redelijkerwijs mogelijk is.

Voor een *historisch geval* van bodemverontreiniging gelden de volgende normen:

Tabel 5.2: Beoordelingskader PFAS in grond en grondwater Provincie Noord-Holland

Categorie	grond ($\mu\text{g/kg ds}$)			grondwater ($\mu\text{g/l}$)		
	PFOS	PFOA	Overige PFAS	PFOS	PFOA	Overige PFAS
Niet verontreinigd	$< 1,5$	$< 1,7$	$< 1,5$	$< 0,01$	$< 0,01$	$< 0,01$
Verontreinigd, bodemsanering niet noodzakelijk	1,5 - 110	1,7 - 1.100	1,5 - 110	0,01 - 4,7	0,01 - 0,39	0,01 - 4,7
Ernstig verontreinigd, bodemsanering noodzakelijk	> 110	> 1.100	> 110	$> 4,7$	$> 0,39$	$> 4,7$

Beleidsregel gemeente Haarlemmermeer

Door gemeente Haarlemmermeer is een beleidsregel opgesteld ten aanzien van het toepassen van PFOS en PFOA binnen de gemeentegrenzen (*vastgesteld op 4 februari 2020 met zaakdossiernummer 2020.0000310*). Hierin is o.a. het volgende opgenomen in artikel 5, waarbij voor verdere inhoudelijke regels wordt verwezen naar de beleidsregel.

In navolgend tabel zijn de volgende Bodemfunctie- en Bodemkwaliteits-klasseringen met bijbehorende maximale waarden voor een standaard bodem op stofniveau voor PFOS en PFOA geschikt voor toepassing.

Tabel 5.3: Toepassingseisen PFOS/PFOA gemeente Haarlemmermeer

Klasse	grond (µg/kg ds)		
	PFOS	PFOA	overige PFAS *
Niet ingedeeld – PFOS/PFOA Vrij toepasbaar	<1,5	<1,7	<1,5
Niet ingedeeld-PFOS/ PFOA-Toepasbaar	>1,5 - ≤ 3	>1,7 - ≤ 7	>1,5 - ≤ 3
Klasse Wonen	>3 - ≤ 5	>7 - ≤ 89	>3 - ≤ 5
Klasse Industrie	>5 - ≤ 50	>89 - ≤ 170	>5 - ≤ 50
Niet toepasbaar	>50	>170	>50

Toelichting:

Op de waarden uit deze tabel hoeft tot 10% organische stof geen bodemtypecorrectie toegepast te worden.

PFOS = som PFOS (lineair+vertakt), PFOA = som PFOA (lineair+vertakt)

* Indien sprake is van een combinatie-verontreiniging met meerdere individuele PFAS-verbindingen anders dan PFOS of PFOA, geldt aanvullend op de individuele beoordeling dat de som van die verontreinigingen beoordeeld wordt aan vier maal de waarden voor PFOS.

5.2 Analyseresultaten

In verband met de voormalige vestiging van de brandweer is de bovengrond ter plaatse van de voormalige stalling van de brandweerauto's en de inrit naar de stalling verdacht op PFAS. Derhalve is de bovengrond van deze deellocatie aanvullend geanalyseerd op PFAS. Tevens is het grondwater uit peilbuis 04 aanvullend geanalyseerd op PFAS. Dit valt niet onder het AS3000 accreditatieprogramma.

In tabel 5.4 zijn de analyseresultaten voor PFAS in grond weergegeven en in tabel 5.5 zijn de analyseresultaten voor PFAS in grondwater weergegeven.

Tabel 5.4: Toetsing PFAS in grond Tijdelijk Handelingskader en gemeentelijk beleid (µg/kg ds)

Ref (grondsoort)	Boringen met diepte (cm-mv)	Org. stof (%)	Indicatieve toetsing PFAS aan het THK #1	Toetsing beleid HLM #2	Indicatieve toetsing BBK (NEN5740 parameters)
M02 (zand)	04 (6-40) 05 (6-45) 15 (15-50) 16 (15-65)	0,2	Klasse Wonen/Industrie (som PFOS = 0,7 µg kg/ds som PFOA = 0,3 µg kg/ds overige PFAS > 1,4 - < 3,0 µg kg/ds)	Niet ingedeeld – PFOS/PFOA toepasbaar (som PFOS = 0,7 µg kg/ds som PFOA = 0,3 µg kg/ds overige PFAS > 1,4 - < 3,0 µg kg/ds)	Altijd toepasbaar

#1) Voor het THK wordt de gemeten waarde gecorrigeerd vanaf 10% organische stof, met een maximum van 30%

#2) Voor de beleidsregels Haarlemmermeer wordt de gemeten waarde gecorrigeerd vanaf 10% organische stof, met een maximum van 30%

Tabel 5.5: Toetsing PFAS in grondwater aan provinciaal beleid (µg/kg ds)

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Toetsing aan beleidsregel Noord-Holland (waarde in µg/kg ds)		
			Niet verontreinigd	Verontreinigd, sanering niet noodzakelijk	Ernstig verontreinigd, sanering noodzakelijk
04	1,50-2,50	PFAS	< detectielimiet	PFPeA (0,05) PFHxA (0,02) PFHpA (0,03)	-

Grond

In het geanalyseerde mengmonster van de zandige bovengrond ter plaatse van de voormalige stalling van de brandweer en inrit van de stalling zijn concentraties aan enkele PFAS aangetoond hoger dan de toepassingswaarde voor landbouw/natuur. Conform het gemeentelijk

beleid voldoet de grond als 'Niet ingedeeld - PFOS/PFOA Vrij toepasbaar'. Conform het Tijdelijk Handelingskader wordt de grond beoordeeld als klasse Wonen/Industrie.

Getoetst aan het provinciaal dient de deellocatie als verontreinigd te worden beschouwd maar is een bodemsanering niet noodzakelijk.

Grondwater

In het grondwater zijn concentraties aan enkele PFAS-verbindingen gemeten waarbij op basis van het provinciaal beleid het grondwater als verontreinigd dient te worden beschouwd maar is een sanering niet noodzakelijk.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Olmenlaan 76A-82 te Zwanenburg is vastgelegd.

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de mogelijke ondergrondse olietank een brandstofverontreiniging kan worden verwacht, is niet bevestigd. Met de uitgevoerde boringen en het gebruik van een tankprikker is ter plaatse van de mogelijke locatie van de ondergrondse tank (zoals ingetekend in de bouwtekening uit 1967) geen tank aangetroffen. Visueel is tevens in alle boringen op de onderzoekslocatie geen brandstofverontreiniging waargenomen.

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de voormalige stalling van de brandweerauto's een verontreiniging met PFAS in grond en/of grondwater kan worden verwacht, is bevestigd. In de zandige bovengrond alsmede in het grondwater zijn diverse PFAS-verbindingen gemeten. De diverse PFAS-verbindingen kunnen worden herleid aan blusschuim. Het vermoeden bestaat dat de verhogingen zijn veroorzaakt door het schoonspuiten van de brandweerauto's of overig materieel na een inzet. De aangetoonde gehalten aan PFAS in grond en grondwater zijn echter gering. Getoetst aan het provinciaal beleid dient de bodem/grondwater als verontreinigd te worden beschouwd maar is een bodemsanering niet noodzakelijk. Aangezien de brandweer sinds eind jaren '60 was gevestigd op de locatie kan worden aangenomen dat de verontreiniging aan PFAS grotendeels voor 1987 is ontstaan waardoor de zorgplicht niet van toepassing is. De zandige bovengrond ter plaatse van de voormalige stalling van de brandweer en de inrit is op basis van het Tijdelijk Handelingskader geschikt voor hergebruik als klasse Wonen/Industrie. Op basis van het gemeentelijke beleid valt de bovengrond in de klasse 'Niet ingedeeld PFOS/PFOA toepasbaar'.

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de verharding van koperslakkeien gelegen onder de overkapping een verontreiniging met zware metalen kan worden verwacht, is niet bevestigd. In de bovengrond zijn geen verhogingen aangetoond.

De gestelde hypothese, dat op de onverdachte terreindelen geen verontreiniging wordt verwacht boven de 95-percentielwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart, is niet bevestigd. In de boven- en ondergrond zijn lichte verhogingen aan kobalt, kwik, nikkel, PAK en/of PCB aangetoond. De verhogingen aan kwik, nikkel, PAK en PCB komen overeen met de vastgestelde achtergrondconcentraties uit de bodemkwaliteitskaart echter de lichte verhoging aan kobalt niet. Een oorzaak voor deze lichte verhoging aan kobalt is niet te achterhalen. Gezien de geringe verhoging wordt het niet noodzakelijk geacht om hiertoe aanvullend naar te verrichten.

In het grondwater zijn ten aanzien van het standaard NEN-pakket geen verhogingen aangetoond ten opzichte van de streefwaarde en/of detectielimiet.

Tijdens het onderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest. De hypothese van een asbestonverdachte locatie wordt gehandhaafd.

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om de grond die tijdens het project vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. De gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, waardoor in sommige gevallen hergebruik mogelijk is zonder aanvullend onderzoek.

BIJLAGE I



BOORPUNTENKAART

Legenda

- boorpunt

- boorpunt met peilbuis

- onderzoekslocatie

02.557.510

Schaal : 1:250

Formaat : A3

Opdrachtgever:

Gemeente Haarlemmermeer

Project : Olmenlaan 76A-82 te Zwanenburg

Project nummer: 33797

Naam : 33797tek2020.dwg

Initialen: JTE

Datum: 25-11-2020

grondslag

bodemkwaliteitsbureau

Kamerik

Heerhugowaard

Steenwijk

0348-402103

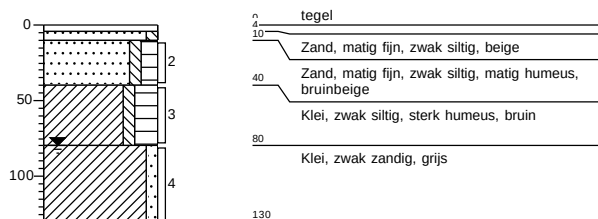
072-5729457

0521-521924

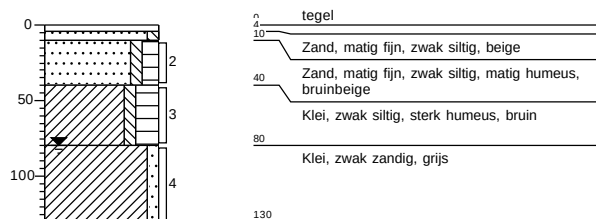
\\kamdc2.grondslag.nl\30000-39999\33700-33799\33797\4 kaartmateriaal\33797tek2020.dwg

BIJLAGE II

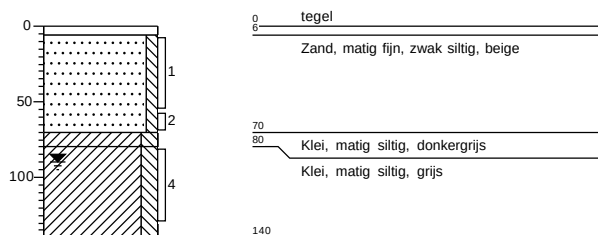
Boring: 02



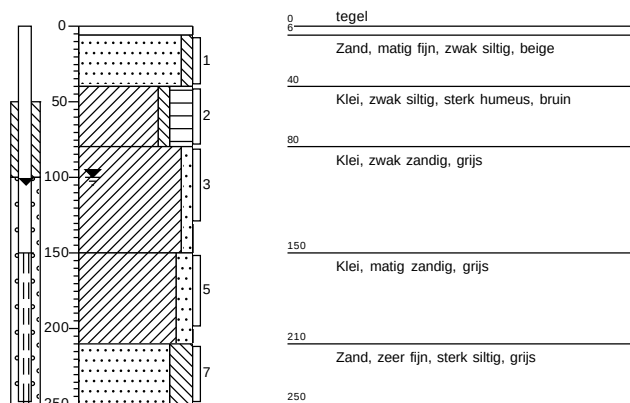
Boring: 01



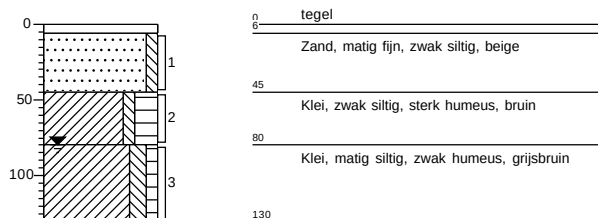
Boring: 03



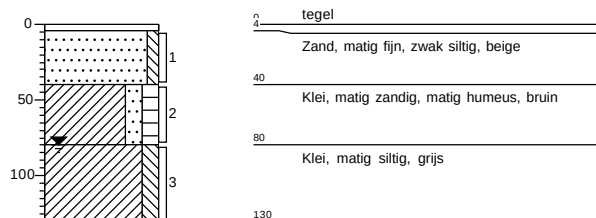
Boring: 04



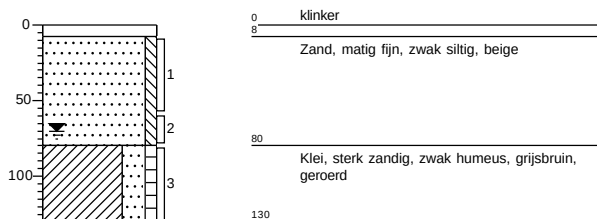
Boring: 05



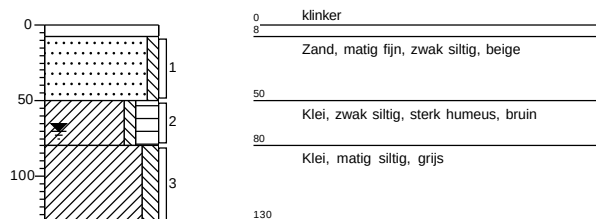
Boring: 06



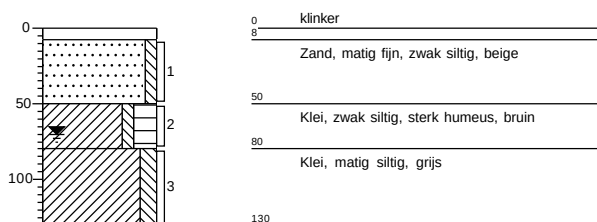
Boring: 07



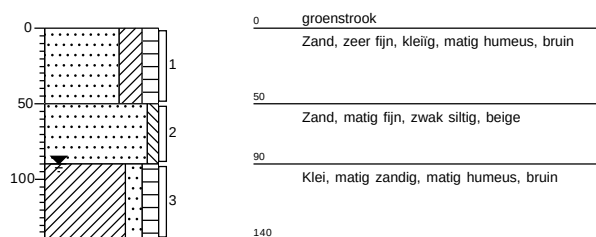
Boring: 08



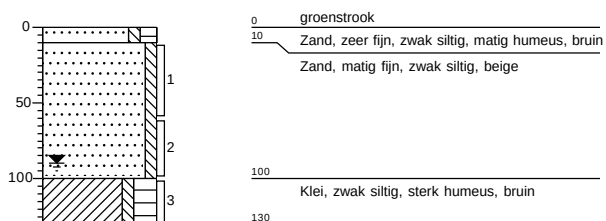
Boring: 09



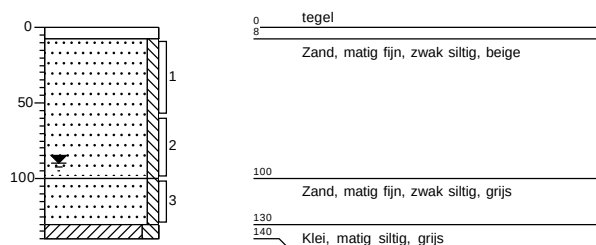
Boring: 10



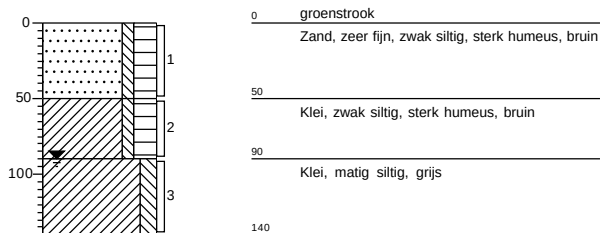
Boring: 11



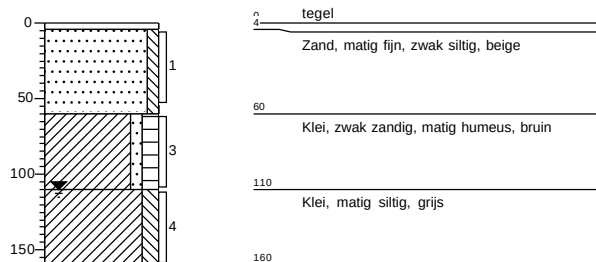
Boring: 12



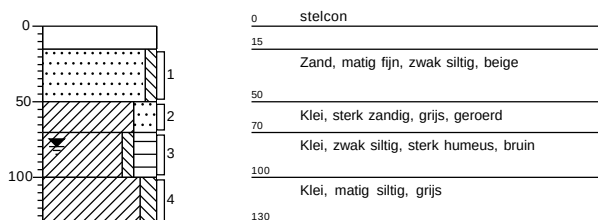
Boring: 13



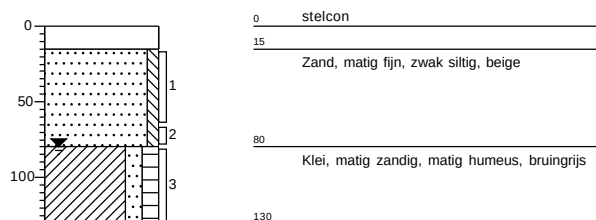
Boring: 14



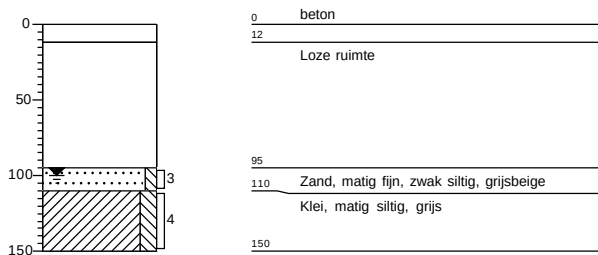
Boring: 15



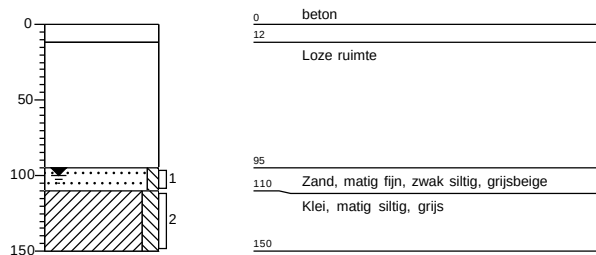
Boring: 16



Boring: 17



Boring: 18



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

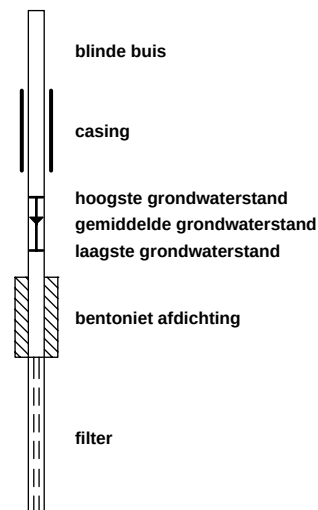
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

BIJLAGE III

Project	33797-Olmenlaan 76a-82						
Certificaten	1110228						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 12 november 2020 09:30		

Monsterreferentie	6512592						
Monsteromschrijving	M01 12 (8-58)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	94.7	94.7	@
------------	---	------	-------------	---

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	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

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)antracene	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	6512593						
Monsteromschrijving	M02 04 (6-40) 05 (6-45) 15 (15-50) 16 (15-65)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	93.5	93.5	@
------------	---	------	-------------	---

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	11	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	0.17	1.1 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	11	17	-	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	0.35	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.3	1.5	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.3	1.5	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	0.2	1	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	1	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	0.1	0.5	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	0.1	0.5	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.5	2.5	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	0.2	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	0.11	0.11
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	0.05
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06
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	0.5	0.5	-	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	6512594						
Monsteromschrijving	M03 02 (10-40) 07 (8-58) 10 (0-50) 11 (10-60) 13 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.6	10
Lutum	% (m/m ds)	9.0	25

Droogrest

droge stof	%	84.2	84.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	22	45	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.2	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.1	14	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	18	25	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	11	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	34	60	-	140	430	720

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	0.09	0.09
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.25	0.25
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.09	0.09
chryseen	mg/kg ds	0.14	0.14
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.1	0.1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	1.1	-	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	0.0050
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0050
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.028	1.4 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Monsterreferentie	6512595						
Monsteromschrijving	M04 03 (6-56) 17 (95-110) 18 (95-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	87.2	87.2	@
------------	---	------	-------------	---

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	< 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	4	12	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

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	6512596						
Monsteromschrijving	M05 01 (80-130) 06 (40-80) 08 (80-130) 09 (50-80) 14 (60-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.0	10
Lutum	% (m/m ds)	19.3	25

Droogrest

droge stof	%	66.4	66.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	36	44	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.2	10	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	11	13	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.14	0.15	1.0 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	20	23	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	25	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	55	67	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 49	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.06
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.12	0.12
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06
chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05
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	0.58	0.58	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0098	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	6512597						
Monsteromschrijving	M06 04 (80-130) 06 (40-80) 15 (70-100) 16 (80-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.0	10
Lutum	% (m/m ds)	6.7	25

Droogrest

droge stof	%	76.2	76.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	33	81	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.2	17	1.1 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.9	17	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	23	32	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	36	1.0 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	50	92	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	63	160	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.41	0.41
anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.11
fluoranteen	mg/kg ds	0.42	0.42
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.17	0.17
chryseen	mg/kg ds	0.23	0.23
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.8	1.8	1.2 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0025
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0025
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.014	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	6512598						
Monsteromschrijving	M07 03 (80-130) 17 (110-150) 18 (110-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10
Lutum	% (m/m ds)	30.3	25

<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	68.8	68.8	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	35	30	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.8	7.6	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8	8.4	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.06	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	15	15	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	21	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	52	51	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
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	0.08	0.08				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.07				
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				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.43	0.43	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
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	0.0050				
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.010				
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0050				
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0050				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.036	1.8 AW	0.02	0.51	1

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

Project	33797-Olmenlaan 76a-82						
Certificaten	1110228						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 12 november 2020 09:30			

Monsterreferentie	6512592						
Monsteromschrijving	M01 12 (8-58)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	94.7	94.7	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6512592:	Altijd toepasbaar						
-------------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6512593						
Monsteromschrijving	M02 04 (6-40) 05 (6-45) 15 (15-50) 16 (15-65)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	93.5	93.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	3	11	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	0.17	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	11	17	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorpentaaanuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.3	1.5	@
perfluorhexaanuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.3	1.5	@
perfluorheptaanuur (PFHpA)	µg/kg ds	0.2	1	@
perfluoroctaanuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	1	@
perfluornonaanuur (PFNA)	µg/kg ds	0.1	0.5	@
perfluordecaanuur (PFDeA)	µg/kg ds	0.1	0.5	@
perfluorundecaanuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordodecaanuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluortridecaanuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluortetradecaanuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.5	2.5	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	0.2	1	@
-------------------------------	----------	-----	----------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.5	0.5	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6512593:		Altijd toepasbaar					
-------------------------------	--	-------------------	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6512594						
Monsteromschrijving	M03 02 (10-40) 07 (8-58) 10 (0-50) 11 (10-60) 13 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.6	10
Lutum	% (m/m ds)	9.0	25

Droogrest

droge stof	%	84.2	84.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	22	45	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.2	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.1	14	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	18	25	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	11	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	34	60	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	1.1	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.028	WO	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------	----	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6512594:		Altijd toepasbaar					
-------------------------------	--	-------------------	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6512595						
Monsteromschrijving	M04 03 (6-56) 17 (95-110) 18 (95-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	87.2	87.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
-----------------------------------	----------	------	-------	---	-----	-----	-----	--

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
--------------	----------	------	--------	---	-----	-----	----	--

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	-----	--

Toetsoordeel monster 6512595:		Altijd toepasbaar						
-------------------------------	--	-------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		6512596						
Monsteromschrijving		M05 01 (80-130) 06 (40-80) 08 (80-130) 09 (50-80) 14 (60-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	19.3	25					

Droogrest

droge stof	%	66.4	66.4	@				
------------	---	------	------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	36	44	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.2	10	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	13	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.14	0.15	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	20	23	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	25	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	55	67	-	140	200	720	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 49	-	190	190	500	
-----------------------------------	----------	------	------	---	-----	-----	-----	--

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.58	0.58	-	1.5	6.8	40	
--------------	----------	------	------	---	-----	-----	----	--

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0098	-	0.02	0.04	0.5	
--------------	----------	-------	----------	---	------	------	-----	--

Toetsoordeel monster 6512596:		Altijd toepasbaar						
-------------------------------	--	-------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		6512597						
Monsteromschrijving		M06 04 (80-130) 06 (40-80) 15 (70-100) 16 (80-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.7	25					

Droogrest

droge stof	%	76.2	76.2	@				
------------	---	------	------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	33	81	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.2	17	WO	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9.9	17	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	23	32	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	36	WO	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	50	92	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	63	160	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	----	-----	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.8	1.8	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	-----	----	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.014	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6512597:		Klasse wonen					
-------------------------------	--	--------------	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		6512598					
Monsteromschrijving		M07 03 (80-130) 17 (110-150) 18 (110-150)					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	30.3	25				

Droogrest

droge stof	%	68.8	68.8	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	35	30	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.8	7.6	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8	8.4	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.06	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	15	15	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	21	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	52	51	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.43	0.43	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.036	WO	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------	----	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6512598:		Altijd toepasbaar					
-------------------------------	--	-------------------	--	--	--	--	--

Legenda		
@	Geen toetsoordeel mogelijk	
-	<= Achtergrondwaarde	
WO	Wonen	

Project	33797-Oldemlaan 76a-82		
Certificaten	1113087		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 24 november 2020 12:07

Monsterreferentie	6519813						
Monsteromschrijving	04-1-1 04 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	< 20	-	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	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	12	-	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 6519813:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

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

BIJLAGE IV

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer R. Kruk
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 33797-Olmenlaan 76a-82
Ons kenmerk : Project 1110228
Validatieref. : 1110228_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MXWC-QRIU-NBXS-PXME
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 12 november 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1110228
 Uw project omschrijving : 33797-Olmenlaan 76a-82
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6512592 = M01 12 (8-58)
 6512594 = M03 02 (10-40) 07 (8-58) 10 (0-50) 11 (10-60) 13 (0-50)
 6512595 = M04 03 (6-56) 17 (95-110) 18 (95-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum	03/11/2020	03/11/2020	03/11/2020
Ontvangstdatum opdracht	05/11/2020	05/11/2020	05/11/2020
Startdatum	05/11/2020	05/11/2020	05/11/2020
Monstercode	6512592	6512594	6512595
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
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

		94,7	84,2	87,2
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,2	1,6	0,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	9,0	< 1

Anorganische parameters - metalen

		< 20	22	< 20
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	8,1	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	18	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	6	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	34	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

		< 35	< 35	< 35
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,25	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,14	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,13	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,10	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,10	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	1,1	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
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	0,006	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.

Opdrachtverificatiecode: MXWC-QRIU-NBXS-PXME

Ref.: 1110228_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1110228
 Uw project omschrijving : 33797-Olmenlaan 76a-82
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6512596 = M05 01 (80-130) 06 (40-80) 08 (80-130) 09 (50-80) 14 (60-110)

6512597 = M06 04 (80-130) 06 (40-80) 15 (70-100) 16 (80-130)

6512598 = M07 03 (80-130) 17 (110-150) 18 (110-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/11/2020	03/11/2020	03/11/2020
Ontvangstdatum opdracht :	05/11/2020	05/11/2020	05/11/2020
Startdatum :	05/11/2020	05/11/2020	05/11/2020
Monstercode :	6512596	6512597	6512598
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	%	66,4	76,2	68,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,0	4,0	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	19,3	6,7	30,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	36	33	35
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,2	7,2	8,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	9,9	8,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,14	< 0,05	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	20	23	15
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	17	24
S zink (Zn)	mg/kg ds	55	50	52

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	63	< 35
-------------------------------------	----------	------	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,06	0,41	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,11	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,12	0,42	0,08
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,06	0,17	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,11	0,23	0,07
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,13	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,58	1,8	0,43

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	0,002
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	0,006	0,007

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.

Opdrachtverificatiecode: MXWC-QRIU-NBXS-PXME

Ref.: 1110228_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1110228
 Uw project omschrijving : 33797-Olmenlaan 76a-82
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6512593 = M02 04 (6-40) 05 (6-45) 15 (15-50) 16 (15-65)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/11/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 05/11/2020
 Startdatum : 05/11/2020
 Monstercode : 6512593
 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	%	93,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
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	0,12
S lood (Pb)	mg/kg ds	11
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,11
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,07
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06
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	0,50

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.

Opdrachtverificatiecode: MXWC-QRIU-NBXS-PXME

Ref.: 1110228_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1110228
 Uw project omschrijving : 33797-Olmenlaan 76a-82
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6512593 = M02 04 (6-40) 05 (6-45) 15 (15-50) 16 (15-65)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/11/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 05/11/2020
 Startdatum : 05/11/2020
 Monstercode : 6512593
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

PFBA	µg/kg ds	< 0,1
PFPeA	µg/kg ds	0,3
PFHxA	µg/kg ds	0,3
PFHpA	µg/kg ds	0,2
PFOA lineair	µg/kg ds	0,2
PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1
PFNA	µg/kg ds	0,1
PFDA	µg/kg ds	0,1
PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1
PFDODA	µg/kg ds	< 0,1
PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1
PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1
PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1
PFODA	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

PFBS	µg/kg ds	< 0,1
PFPeS	µg/kg ds	< 0,1
PFHxS	µg/kg ds	< 0,1
PFHpS	µg/kg ds	< 0,1
PFOS lineair	µg/kg ds	0,5
PFOS vertakt	µg/kg ds	0,2
PFDS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
6:2 FTS	µg/kg ds	2,9
8:2 FTS	µg/kg ds	0,7
10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1
EtFOSAA	µg/kg ds	0,5
PFOSA	µg/kg ds	0,2
8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,3
som PFOS	µg/kg ds	0,7

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1110228
Uw project omschrijving : 33797-Olmenlaan 76a-82
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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.

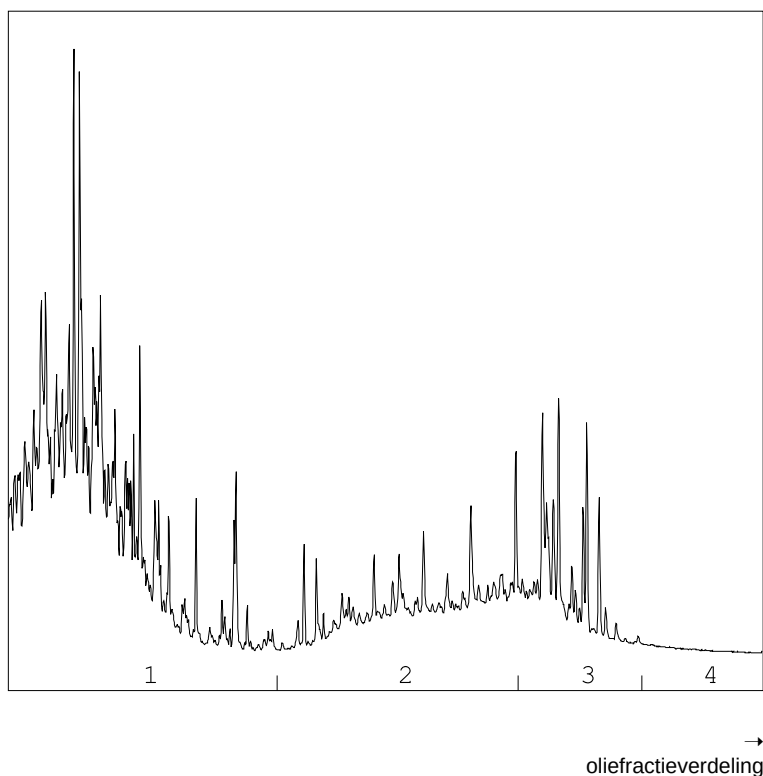
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6512597
Uw project : 33797-Olmenlaan 76a-82
omschrijving
Uw referentie : M06 04 (80-130) 06 (40-80) 15 (70-100) 16 (80-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	66 %
2) fractie C19 - C29	20 %
3) fractie C29 - C35	13 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 63 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1110228
 Uw project omschrijving : 33797-Olmenlaan 76a-82
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6512592	M01 12 (8-58)	12	0.08-0.58	3699059AA
6512594	M03 02 (10-40) 07 (8-58) 10 (0-50) 11 (10-60) 13 (0-50)	02 07 10 11 13	0.1-0.4 0.08-0.58 0-0.5 0.1-0.6 0-0.5	3698917AA 3699598AA 3667507AA 3667444AA 3699603AA
6512595	M04 03 (6-56) 17 (95-110) 18 (95-110)	03 17 18	0.06-0.56 0.95-1.1 0.95-1.1	3699271AA 3699562AA 3699577AA
6512596	M05 01 (80-130) 06 (40-80) 08 (80-130) 09 (50-80) 14 (60-110)	01 06 08 09 14	0.8-1.3 0.4-0.8 0.8-1.3 0.5-0.8 0.6-1.1	3699024AA 3699058AA 3667798AA 3631742AA 3699069AA
6512597	M06 04 (80-130) 06 (40-80) 15 (70-100) 16 (80-130)	04 06 15 16	0.8-1.3 0.4-0.8 0.7-1 0.8-1.3	3699026AA 3699058AA 3699564AA 3699566AA
6512598	M07 03 (80-130) 17 (110-150) 18 (110-150)	03 17 18	0.8-1.3 1.1-1.5 1.1-1.5	3699028AA 3699565AA 3699572AA
6512593	M02 04 (6-40) 05 (6-45) 15 (15-50) 16 (15-65)	04 05 15 16	0.06-0.4 0.06-0.45 0.15-0.5 0.15-0.65	3699036AA 3699596AA 3699525AA 3699548AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1110228
 Uw project omschrijving : 33797-Olmenlaan 76a-82
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluorooctaansulfonamide 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 (perfluorooctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluorooctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1110228
Uw project omschrijving : 33797-Olmenlaan 76a-82
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer R. Kruk
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 33797-Olmenlaan 76a-82
Ons kenmerk : Project 1113087
Validatieref. : 1113087_certificaat_v3
Opdrachtverificatiecode: LVFV-NZCE-LMXM-PVTG
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 24 november 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1113087
 Uw project omschrijving : 33797-Olmenlaan 76a-82
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties
 6519813 = 04-1-1 04 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/11/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 11/11/2020
 Startdatum : 11/11/2020
 Monstercode : 6519813
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	2,5
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	12

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 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.

Opdrachtverificatiecode: LVFV-NZCE-LMXM-PVTG

Ref.: 1113087_certificaat_v3

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1113087
 Uw project omschrijving : 33797-Olmenlaan 76a-82
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties
 6519813 = 04-1-1 04 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/11/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 11/11/2020
 Startdatum : 11/11/2020
 Monstercode : 6519813
 Uw Matrix : Grondwater

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonsuren:

PFBA	µg/l	< 0,02
PFPeA	µg/l	0,05
PFHxA	µg/l	0,02
PFHpA	µg/l	0,03
PFOA lineair	µg/l	< 0,02
PFOA vertakt	µg/l	< 0,02
PFNA	µg/l	< 0,02
PFDA	µg/l	< 0,02
PFUnDA	µg/l	< 0,02
PFDODA	µg/l	< 0,02
PFTTrDA	µg/l	< 0,02
PFTeDA	µg/l	< 0,02
PFHxDA	µg/l	< 0,02
PFODA	µg/l	< 0,02

Perfluorsulfonzuren:

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

Perfluorverbindingen - precursors:

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

Perfluorverbindingen - overig:

8:2 DiPAP	µg/l	< 0,1
EtFOSAA	µg/l	< 0,02
MeFOSAA	µg/l	< 0,1
MeFOSA	µg/l	< 0,05
som PFOA	µg/l	0,03
som PFOS	µg/l	0,03

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1113087
Uw project omschrijving	:	33797-Olmenlaan 76a-82
Opdrachtgever	:	Grondslag Heerhugowaard

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1113087
Uw project omschrijving : 33797-Olmenlaan 76a-82
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6519813	04-1-1 04 (150-250)	04	1.5-2.5	0387509YA
		04	1.5-2.5	0011390TQ
		04	1.5-2.5	0323032MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1113087
 Uw project omschrijving : 33797-Olmenlaan 76a-82
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluorooctaansulfonamide 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 (perfluorooctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluorooctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1113087
Uw project omschrijving : 33797-Olmenlaan 76a-82
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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.

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
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE V

Toetsingskader bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/ streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

<i>lichte verhoging:</i>	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
<i>matige verhoging:</i>	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
<i>sterke verhoging:</i>	gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*).

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. Ook moet de verontreiniging zijn ontstaan vóór 1987.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987) geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond kunnen bij een verkennend onderzoek (indicatief) worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik: Altijd Toepasbaar, Wonen en Industrie. Bij hogere gehalten dan de maximale waarde Industrie, is er sprake van Niet Toepasbare grond.

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd Toepasbaar' indien de gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de maximale waarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt.

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.