

PROJECT 7958

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
MANDEPAD 10 TE BROEK OP LANGEDIJK**

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 Mandepad 10 te Broek op Langedijk
<i>Projectleider</i>	Dhr. ing. R.A.F. Groot
<i>Adviseur</i>	Dhr. K.J.B. den Otter
<i>Datum rapport</i>	16 oktober 2020 (versie 1) 1 februari 2024 (versie 2)
<i>Opdrachtgever</i>	Dhr. J.P. van Slooten Pastoor Spengerstraat 12 1701 GW Heerhugowaard



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.

INHOUDSOPGAVE

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

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING EN DOEL

Door dhr. J.P. van Slooten is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel Mandepad 10 te Broek op Langedijk.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van de locatie en de geplande herontwikkeling tot woonbestemming.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming.

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

Het perceel Mandepad 10 te Broek op Langedijk is kadastraal bekend als gemeente Langedijk, sectie B, nummers 991, 1224 en 1282. Het perceel heeft een oppervlakte van 9235 m².

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

2.2 Huidige situatie

Op het merendeel van de onderzoekslocatie is bebouwing aanwezig. In de bebouwing ligt een betonvloer. Ter plaatse van de zuidoostkant van de locatie ligt een asfaltverharding. De overige terreindelen zijn onverhard.

Het perceel wordt in 2023 opgeleverd aan de ontwikkelaar. Tot die tijd blijft het in gebruik van de huurder die ter plaatse autobanden voor vrachtwagens opslaat. Er vinden op locatie geen andere werkzaamheden plaats.

De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor de gegevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- huidige eigenaar / opdrachtgever
 - rapportagemodule OD NHN
 - oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
 - www.bodemloket.nl
 - Grondslag archief
-

Uit oud kaartmateriaal blijkt dat in de omgeving vele sloten zijn gedempt in het verleden. Hierbij is ook regelmatig afval gebruikt.

In het verleden zijn op het terrein werkzaamheden verricht ten behoeve van visverwerking en koeling. De ondernemer was de heer D. Kloosterboer, handelend onder de naam Vriesservice Langedijk. De activiteiten zijn gestart vóór de tweede wereldoorlog.

Het bouwdoosje van de gemeente bevat bouwvoorvragen uit de jaren 1973 en 1977. Deze bouwvooractiviteiten betroffen een uitbreiding van een bestaande hal en het bebouwen van een stuk grond tussen de bestaande hallen. Oudere bouwvoorvragen zijn niet aangetroffen.

Vriesservice Langedijk heeft begin jaren '80 het bedrijf verkocht aan dhr. Kouwen. Omstreeks 1985 zijn de bedrijfsactiviteiten beëindigd. Het perceel is ongebruikt gebleven tot 1987. Vanaf dat jaar heeft Rodeo Rijwielen het terrein in gebruik genomen voor opslag van fietsonderdelen, alsmede assemblage.

Naast de genoemde activiteiten zijn op nummer 10-10C een meubelververij/-spuiterij en metaalbewerking bekend. Ook is een interieur- en jachtbouwbedrijfje aanwezig geweest op nummer 10.

In 1987 is door Oranjewoud een indicatief bodemonderzoek verricht. Het rapport is niet beschikbaar, maar de resultaten gaven geen aanleiding voor een nader onderzoek.

Het hinderwet archief van de gemeente bevat alleen gegevens vanaf 1994. Uit de stukken blijkt dat er een oliegestookte verwarming aanwezig was, waarvoor een bovengrondse tank werd gebruikt. Deze is kort na 1994 verwijderd en de verwarming met oliestook is beëindigd.

In 2003 is op de locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (*Verkennd bodemonderzoek Mandepad 10 te Broek op Langedijk, Grondslag, project 7958, d.d. 22 oktober 2003*). Hierbij zijn hooguit lichte verhogingen gemeten in zowel de grond als het grondwater. Tijdens het onderzoek zijn geen dempingen aangetroffen, maar deze kunnen ook zijn gemist. De locatie van de voormalige brandstoftank is niet achterhaald, waardoor gericht onderzoek naar de tank achterwege zal blijven. Tijdens de monsternamen zijn plaatselijk enkele asbestverdachte platen op de asfaltverharding aangetroffen. Op een ander deel van het terrein is een stukje asbestverdacht materiaal op het maaiveld waargenomen. In de bodem is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

De bedrijfsactiviteiten zijn volgens informatie van de opdrachtgever sinds 2003 niet noemenswaardig gewijzigd. Er hebben zich voor zover bekend in de tussentijd geen calamiteiten voorgedaan en er heeft geen opslag plaatsgevonden van olieproducten of andere chemicaliën. Er zijn geen motorvoertuigen onderhouden en/of gerepareerd.

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.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

2.4 Toekomstige situatie

De locatie wordt ontwikkeld voor woningbouw. De bestemming wordt 'wonen'.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Voorafgaand aan het bodemonderzoek wordt geen verontreiniging verwacht. Het onderzoek volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740. Wel worden alle boringen doorgezet tot minimaal 0,5 m onder de grondwaterstand, zodat de trefkans op een eventuele demping wordt vergroot. De boringen worden op ongeveer 10 meter afstand van de boringen uit het voorgaand onderzoek geplaatst. Dit zorgt voor een goede ruimtelijke spreiding en vergroot ook de trefkans op een mogelijke demping. Op de boorlocaties uit het voorgaand onderzoek is namelijk geen demping aangetroffen, terwijl die er wel zijn.

Voor de locatie geldt op basis van het vooronderzoek geen verdenking op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest. Er wordt geen asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd. Tijdens het veldwerk wordt visueel wel gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

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

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 27 augustus 2020 onder leiding van dhr. T.J. Commandeur. Het grondwater is op 4 september 2020 eveneens bemonsterd door dhr. T.J. Commandeur.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie twintig boringen verricht (nrs. 101 t/m 120). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. De boringen 104 en 111 zijn voorzien van een peilbuis. De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m onder de grondwaterstand. Boringen 104 en 111 zijn doorgezet tot een diepte van circa 2,7 m-mv.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 2,7 m-mv bestaat de bodem afwisselend uit zand, klei en veen. In de aanwezige panden ligt een betonvloer. Onder het beton ligt plaatselijk een laag

piepschuim, met daaronder nog een betonlaag. Buiten de panden is aan de zuidoostzijde een asfaltverharding aanwezig. 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 boven- en/of ondergrond zijn plaatselijk sporen baksteen, beton, asfalt, hydrokorrels, hout, aardewerk, glas, slakken, bitumen en leisteen aangetroffen. Puinbijmenging kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK.

Gezien de zeer geringe hoeveelheid (maximaal zwakke bijmenging) aan beton in de ondergrond, en gezien het feit dat deze bijmenging onder een verharding bestaande uit asfalt of beton is aangetroffen is besloten geen asbestonderzoek conform de NEN5707 uit te voeren.

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 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	troebelheid (NTU)
104	1,7 – 2,7	0,89	6,5	1500	12,4
111	1,7 – 2,7	1,25	6,8	1790	24,8

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

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
BG1	102 (0,20 - 0,35) 103 (0,25 - 0,50) 104 (0,26 - 0,50) 105 (0,17 - 0,67) 107 (0,21 - 0,41)		NEN-g	-	-	-
BG2	108 (0,44 - 0,70) 109 (0,21 - 0,71) 110 (0,18 - 0,45) 111 (0,16 - 0,50)	Baksteen+ beton+	NEN-g	Kobalt	-	-
BG3	115 (0,00 - 0,40) 116 (0,00 - 0,50) 117 (0,00 - 0,50) 118 (0,00 - 0,50)	Baksteen+ Baksteen+	NEN-g	Kwik, lood, PAK	-	-
OG1	107 (0,53 - 1,00) 107 (1,30 - 1,60) 109 (0,80 - 1,20) 111 (1,00 - 1,20) 115 (0,50 - 0,60)	Baksteen+ Glas+ Slakken+	NEN-g	Kobalt, kwik, lood, nikkel, zink, PAK	-	-
OG2	103 (0,50 - 1,00) 105 (1,50 - 1,70) 111 (1,90 - 2,40) 119 (0,60 - 0,80)	Baksteen+ Bitumen+	NEN-g	Kobalt, kwik, lood, zink, PAK	Minerale olie	Koper (1,7*!), PCB (5,3*!)
Uitsplitsing mengmonster OG2						
	103 (0,50 - 1,00)		NEN-g	-	-	-
	105 (1,50 - 1,70)	Baksteen+	NEN-g	Minerale olie, PAK, PCB	-	-
	111 (1,90 - 2,40)		NEN-g	-	-	-
	119 (0,60 - 0,80)	Bitumen+	NEN-g	Lood, zink, PCB	-	Koper (1,1*!)

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

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.

In de mengmonsters van de bovengrond zijn maximaal lichte verhogingen aan metalen en PAK gemeten. In mengmonster OG2 van de ondergrond zijn een matige verhoging aan minerale olie en sterke verhogingen aan koper en PCB gemeten. In verband met deze matige en sterke verhogingen is het mengmonster uitgesplitst. De deelmonsters zijn afzonderlijk geanalyseerd op het NEN-grond pakket. Hieruit blijkt dat de sterke verhoging aan koper zijn

herkomst vindt bij boring 119 (0,60 – 0,80 m-mv). De concentraties aan minerale olie en PCB zijn in de deelmonsters maximaal licht verhoogd.

Op basis van het oliechromatogram lijkt de verhoging aan minerale olie te worden veroorzaakt door een combinatie van motorolie en een oliesoort van natuurlijke herkomst.

In verband met de uitsplitsing van mengmonster OG2 hebben de analyses niet plaatsgevonden binnen de voorgeschreven conserveringstermijn voor minerale olie. De conserveringstermijn wordt met enkele dagen overschreden. Dit betreft een afwijking op sikb-protocol 3001. Ons inziens zijn de resultaten gezien de geringe overschrijding representatief. Zie bijlage V voor een verdere toelichting en de consequenties.

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
104	1,7 – 2,7	NEN-gw	-	-	-
111	1,7 – 2,7	NEN-gw	-	-	-

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater zijn geen verhogingen gemeten.

5 PFAS-ONDERZOEK

Toetsingskader

Mede op basis van het *Tijdelijk handelingskader PFAS (geactualiseerd op d.d. 02-07-2020)* is de grond aanvullend onderzocht op PFAS-verbindingen.

Op basis van het THK vindt er geen bodemcorrectie plaats bij een gehalte aan organische stof tot 10%. Bij lokale beleidsnormen kan ook bij een lager gehalte organisch stof een bodemtypecorrectie zijn voorgeschreven.

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 (µg/kg ds)

Toepassingsmogelijkheden	PFOS	PFOA	overige PFAS
Grond toepassen op de bodem:			
Niet verontreinigd	≤0,1	≤0,1	≤0,1
Achtergrondwaarde*1	≤1,4	≤1,9	≤1,4
Klasse Wonen/Industrie*2	≤3,0	≤7,0	≤3,0

Niet toepasbaar	>3,0	>7,0	>3,0
Grond toepassen in oppervlaktewater :			
Toepassen in een oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd de diepe plas: - Verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) en - Het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies.	≤1,1 (rijkswater: ≤3,7)	≤0,8	≤0,8
Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater ^{*3}	≤3,7		
Toepassen in vrijliggende diepe plassen en niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater ^{*3,4}	≤1,1		
Niet toepasbaar	>3,7	>0,8	>0,8

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 ≤0,1 moeten PFOS lineair en vertakt apart getoetst worden. Som-PFOS is hier niet van toepassing. Idem voor PFOA

*1 Voldoet aan achtergrondwaarden:

- Altijd toepasbaar, m.u.v. toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden (daarvoor geldt als norm 0,1 of gebiedskwaliteit)
- Toepasbaar in een GBT boven en onder grondwatervniveau

*2 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 of tot ten hoogste 1,0 m-mv in gebieden met een hoge grondwaterstand

*3 Mits geen kwetsbaar object in de nabijheid van de diepe plas

*4 Niet van toepassing op plassen die nog niet zijn verondiept

Toetsing aan THK

In verband met de mogelijke afvoer van grond in de toekomst zijn er mengmonsters geanalyseerd op PFAS. Voor mengmonsters met een organisch stof percentage boven de 10% vindt bodemtypecorrectie plaats. Wanneer het gehalte organisch stof kleiner is dan 10%, vindt er geen bodemtypecorrectie plaats.

De toetsing van de PFAS-resultaten is opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 5.2: Toetsing PFAS aan Tijdelijk Handelingskader

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarneming	Organisch stof (%)	Indicatief toetsoordeel op landbodem	Indicatief toetsoordeel in oppervlaktewater
BG1	102 (0,20 - 0,35) 103 (0,25 - 0,50) 104 (0,26 - 0,50) 105 (0,17 - 0,67) 107 (0,21 - 0,41)		0,9	Niet verontreinigd	Niet verontreinigd
BG2	108 (0,44 - 0,70) 109 (0,21 - 0,71) 110 (0,18 - 0,45) 111 (0,16 - 0,50)	Baksteen+ beton+	1,7	Achtergrondwaarde	Toepasbaar in regionale en rijkswateren
BG3	115 (0,00 - 0,40) 116 (0,00 - 0,50) 117 (0,00 - 0,50) 118 (0,00 - 0,50)	Baksteen+ Baksteen+	5,1	Achtergrondwaarde	Niet toepasbaar
OG1	107 (0,53 - 1,00) 107 (1,30 - 1,60) 109 (0,80 - 1,20) 111 (1,00 - 1,20) 115 (0,50 - 0,60)	Baksteen+ Glas+ Slakken+	12,1	Niet verontreinigd	Niet verontreinigd
OG2	103 (0,50 - 1,00) 105 (1,50 - 1,70) 111 (1,90 - 2,40) 119 (0,60 - 0,80)	Baksteen+ Bitumen+	1,2	Niet verontreinigd	Niet verontreinigd

NB: Opgemerkt wordt dat voor een definitief oordeel omtrent hergebruik een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit nodig is waarbij onder andere op PFAS wordt onderzocht, tenzij met verkennend onderzoek voor alle PFAS-verbindingen <bepalingsgrens is gemeten.

6 CONCLUSIES

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Mandepad 10 te Broek op Langedijk is vastgelegd.

De gestelde hypothese dat geen verontreiniging wordt verwacht is niet bevestigd. Er zijn in de grond diverse lichte verhogingen aan metalen, minerale olie, PCB en/of PAK aangetoond.

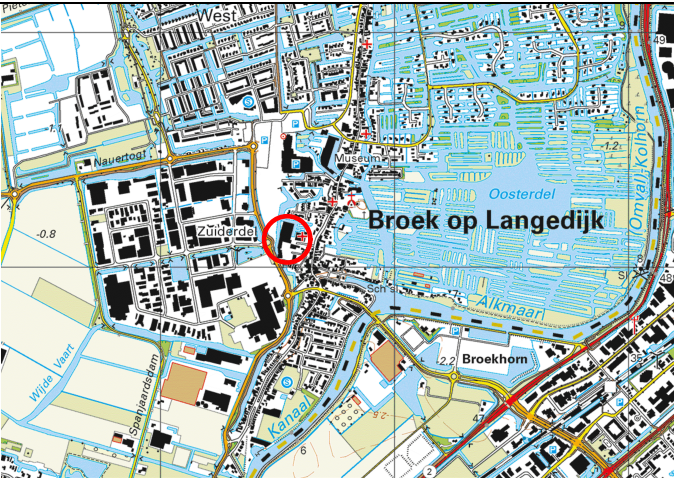
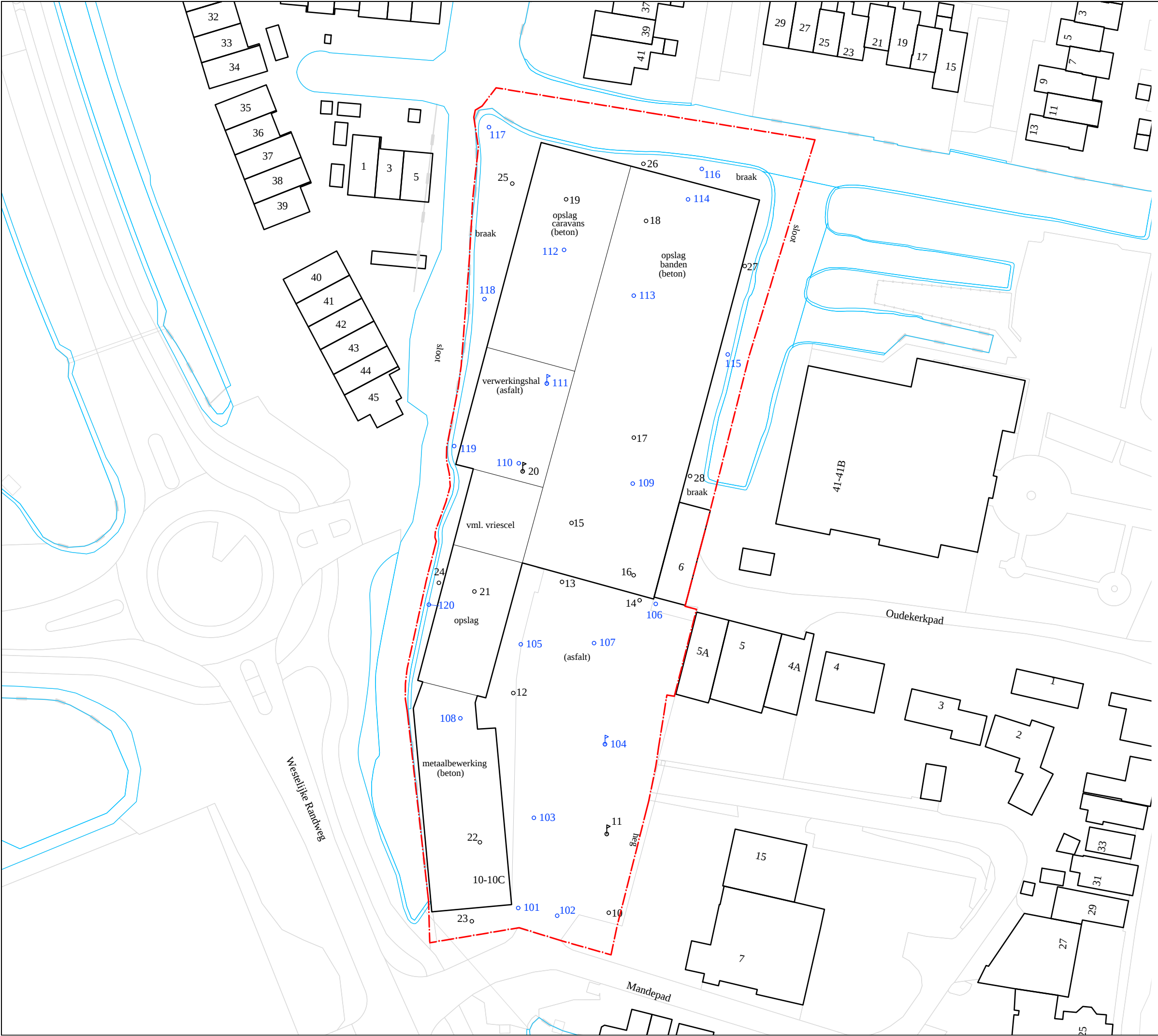
Tevens is in de grond ter plaatse van boring 119 in de bodemlaag van 0,60 – 0,80 m-mv een sterke verhoging aan koper gemeten. Het is vooralsnog niet bekend wat de omvang hiervan is, of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (>25 m³ sterk verontreinigd) en of er risico's zijn voor de mens, het milieu en/of verspreiding als gevolg van deze verontreiniging.

De mengmonsters zijn aanvullend onderzocht op PFAS. Getoetst aan het Tijdelijk Handelingskader PFAS blijven de gemeten concentraties onder de gestelde achtergrondwaarden. Wanneer de grond in oppervlaktewater wordt toegepast kunnen beperkingen gelden.

In de bodem is geen bodemvreemd dempingsmateriaal aangetroffen. Vermoedelijk zijn de sloten in het verleden gedempt met gebiedseigen grond, maar het kan niet worden uitgesloten dat er dempingen zijn gemist tijdens het onderzoek.

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.

BIJLAGE I



Overzichtskaart



BOORPUNTENKAART

Legenda

- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- boorpunt voorgaand onderzoek
- onderzoekslocatie

0 7.5 15 22.5 30m	Schaal : 1:750	Formaat : A3
-------------------	----------------	--------------

Opdrachtgever: dhr. J.P. van Slooten

Project : Mandepad 10 Broek op Langedijk

Project nummer: 7958 Naam : 7958tek-2020.dwg

Initialen: BV/JTE Datum : 8-9-2020



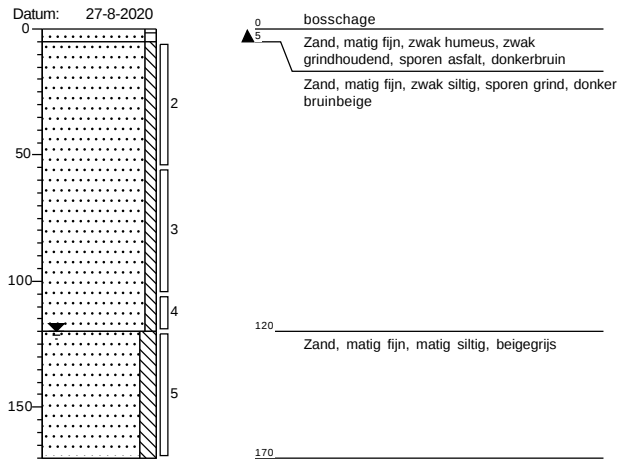
Kamerik
0348-402103

Heerhugowaard
072-5729457

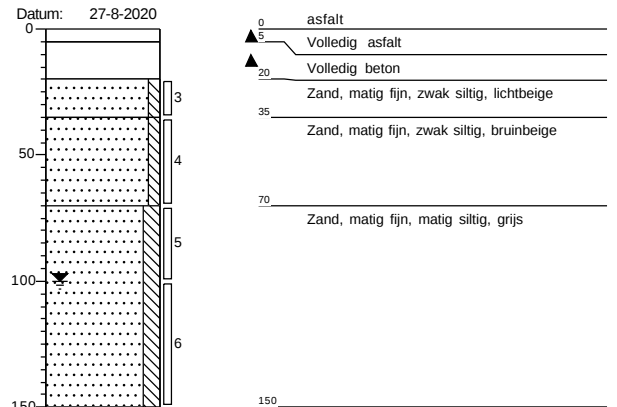
Steenwijk
0521-521924

BIJLAGE II

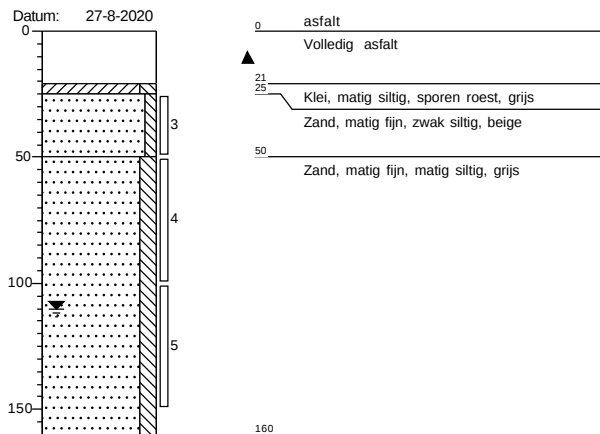
Boring: 101



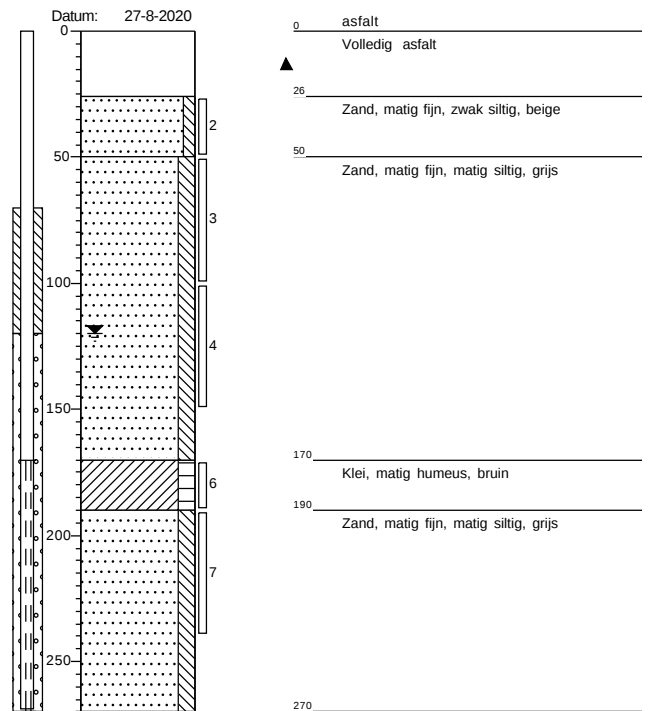
Boring: 102



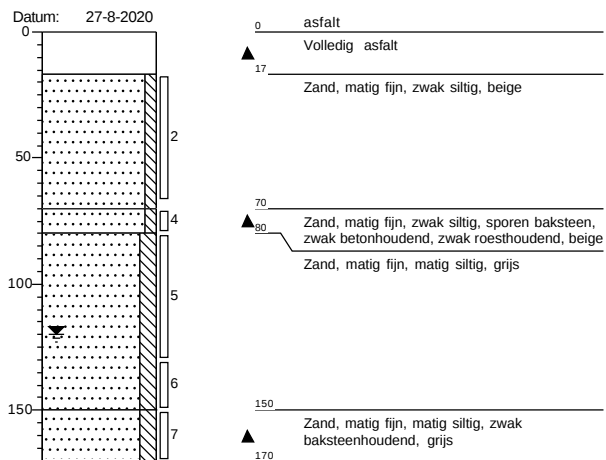
Boring: 103



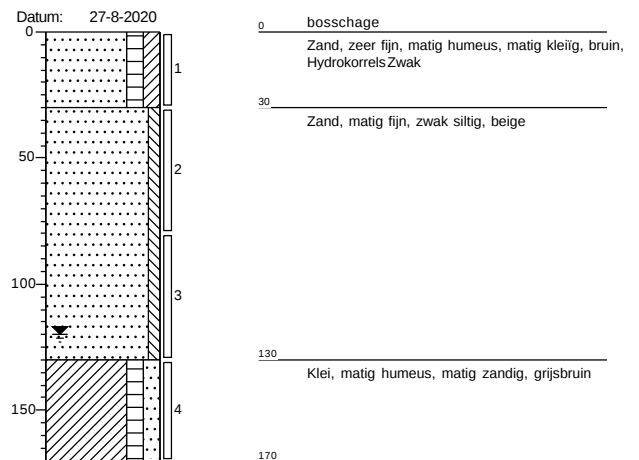
Boring: 104



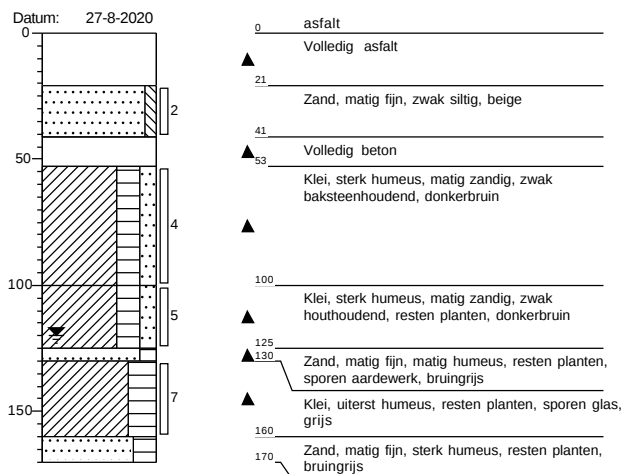
Boring: 105



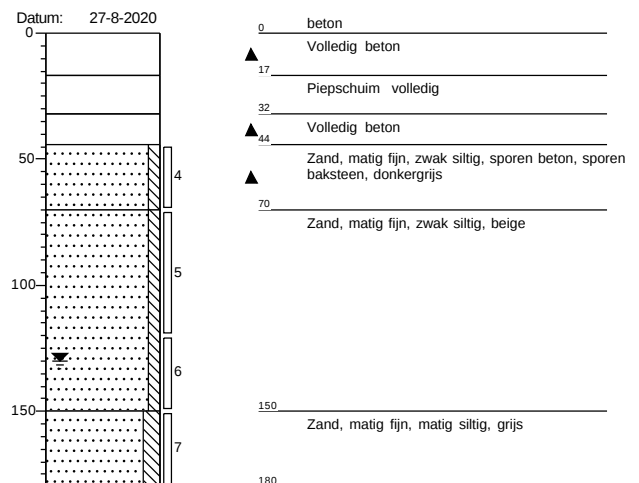
Boring: 106



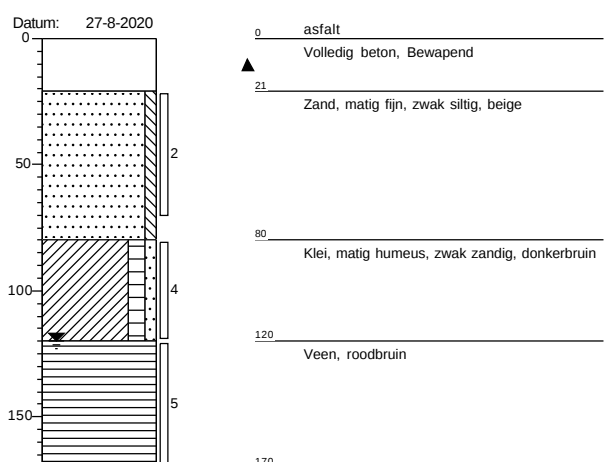
Boring: 107



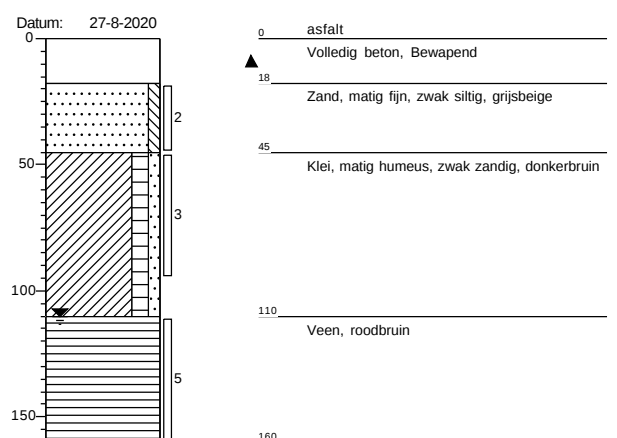
Boring: 108



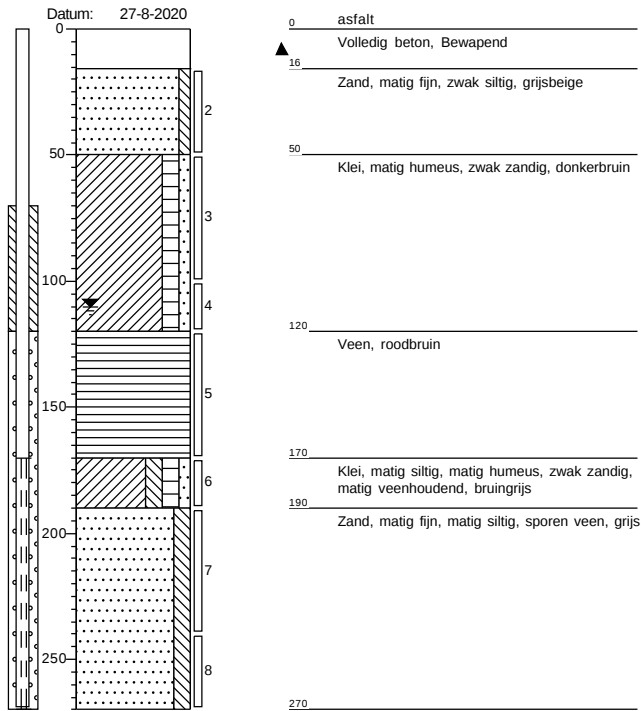
Boring: 109



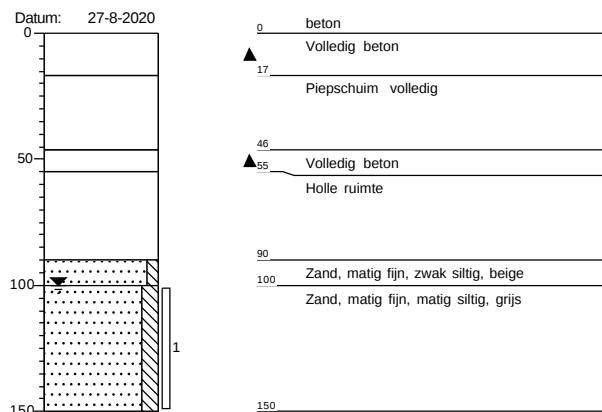
Boring: 110



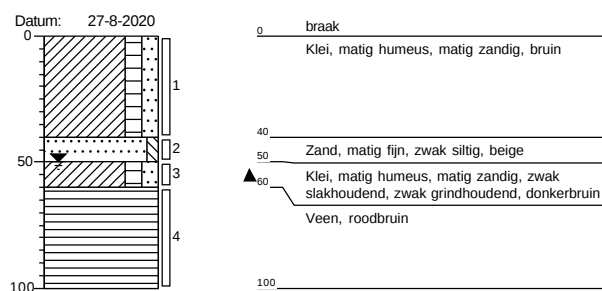
Boring: 111



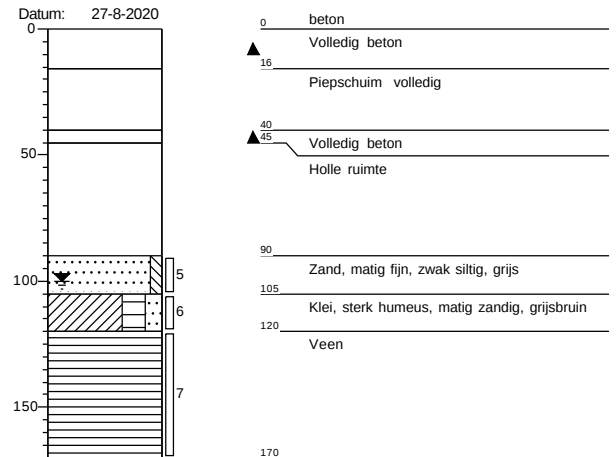
Boring: 113



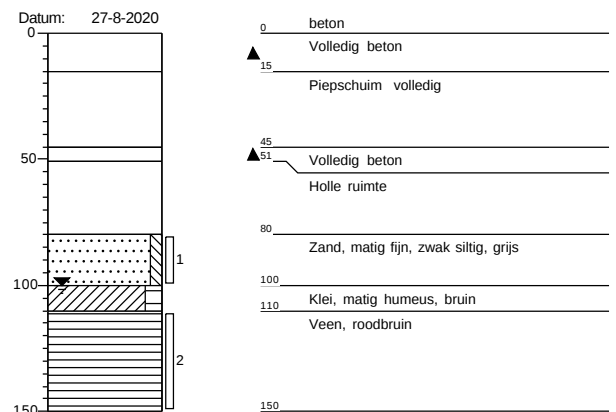
Boring: 115



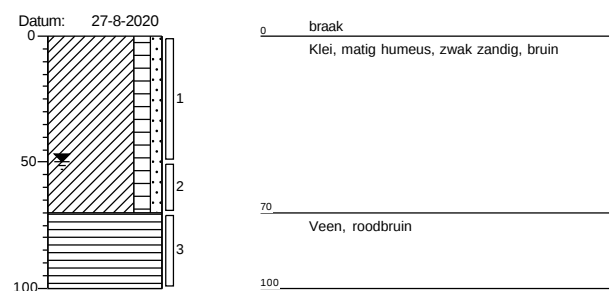
Boring: 112



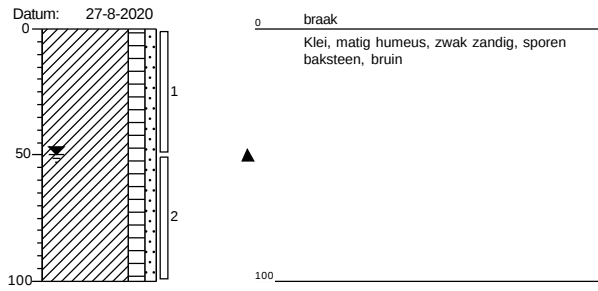
Boring: 114



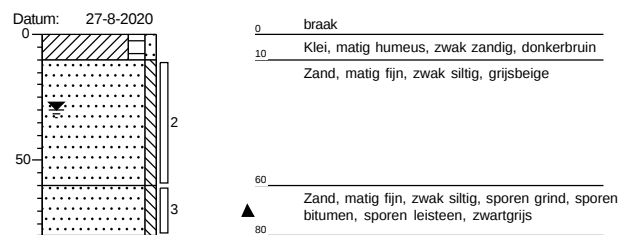
Boring: 116



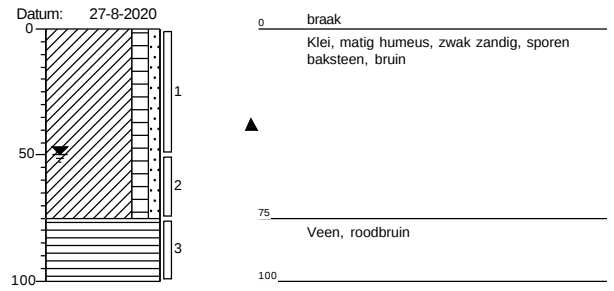
Boring: 117



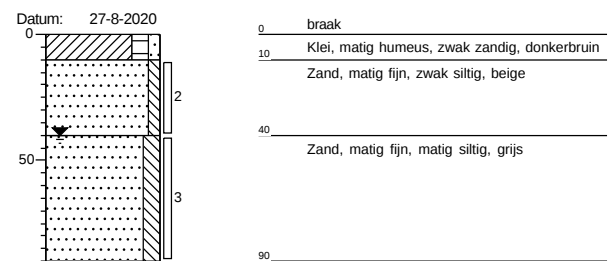
Boring: 119



Boring: 118



Boring: 120



BIJLAGE III

Project	7958-Mandepad 10						
Certificaten	1081996						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 10 september 2020 15:16			

Monsterreferentie	6438173						
Monsteromschrijving	BG1 102 (20-35) 103 (25-50) 104 (26-50) 105 (17-67) 107 (21-41)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	92.5	92.5	@
------------	---	------	-------------	---

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	< 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

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	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	< 0.1	0.35	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
--------------------------------	----------	-------	-------------	---

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	6438174						
Monsteromschrijving	BG2 108 (44-70) 109 (21-71) 110 (18-45) 111 (16-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10
Lutum	% (m/m ds)	3.8	25

Droogrest

droge stof	%	85.9	85.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 44	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	18	53	3.5 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	16	31	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	15	23	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	13	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	20	43	-	140	430	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorpentaaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorhexaaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorheptaaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluoroctaaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.3	1.5	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	0.1	0.5	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	0.2	1	@
perfluorundecaaanzuur (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	@
perfluortetradecaaanzuur (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	0.4	2	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
-------------------------------	----------	-------	-------------	---

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	0.08	0.08
fluoranteen	mg/kg ds	0.2	0.2
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.11	0.11
chryseen	mg/kg ds	0.15	0.15
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.11

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	< 0.0035
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	6438175						
Monsteromschrijving	BG3 115 (0-40) 116 (0-50) 117 (0-50) 118 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.1	10
Lutum	% (m/m ds)	9.0	25

Droogrest

droge stof	%	80.7	80.7	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	37	76	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	0.43	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.1	14	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	15	23	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.41	0.52	3.4 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	49	65	1.3 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	26	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	70	120	-	140	430	720

Perfluorcarbonszuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.2	0.3922	@
perfluorpentaaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@
perfluorhexaaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.1	0.1961	@
perfluorheptaaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@
perfluoroctaaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.9	1.765	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.3	0.5882	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.1373	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 48	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.15	0.15					
anthraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
fluoranteen	mg/kg ds	0.48	0.48					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.23	0.23					
chryseen	mg/kg ds	0.26	0.26					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.19	0.19					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.25	0.25					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	0.18					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.2	0.2					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	2	2.0	1.4 AW	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	< 0.0096	-	0.02	0.51	1	
Monsterreferentie 6438176								
Monsteromschrijving OG1 107 (53-100) 107 (130-160) 109 (80-120) 111 (100-120) 115 (50-60)								
Analyse	Einheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	12.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.3	25					
Droogrest								
droge stof	%	62.3	62.3	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	61	180	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.32	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.9	25	1.7 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	20	29	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.31	0.40	2.7 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	49	63	1.3 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	51	1.5 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	120	210	1.5 AW	140	430	720	
Perfluorcarbonzuren								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.05785	@				
perfluorpentaaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.05785	@				
perfluorhexaaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.05785	@				
perfluorheptaaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.05785	@				
perfluoroctaaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.05785	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.05785	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.05785	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.05785	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.05785	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.05785	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTTe	µg/kg ds	< 0.1	0.05785	@				

Perfluorsulfonzuuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	0.05785	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.05785	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.05785	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	< 0.1	0.05785	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.05785	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.05785	@
-------------------------------	----------	-------	----------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	94	78	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.029
fenantreen	mg/kg ds	4.2	3.5
anthraceen	mg/kg ds	0.44	0.36
fluoranteen	mg/kg ds	1.7	1.4
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.33	0.27
chryseen	mg/kg ds	0.75	0.62
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.3	0.25
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.34	0.28
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.25	0.21
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.2	0.17

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	8.5	7.1	4.7 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00058
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00058
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00058
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00058
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00058
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00058
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00058

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0040	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	6438177						
Monsteromschrijving	OG2 103 (50-100) 105 (150-170) 111 (190-240) 119 (60-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

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

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	42	160	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.6	16	1.1 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	160	330	1.7 I	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.16	0.23	1.5 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	38	60	1.2 AW	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	100	240	1.7 AW	140	430	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	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	< 0.1	0.35	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@
--------------------------------	----------	-------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	910	4600	1.8 T	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-------------	-------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.1	0.1
fenantreen	mg/kg ds	0.44	0.44
anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.12
fluoranteen	mg/kg ds	0.18	0.18
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.15	0.15
chryseen	mg/kg ds	0.51	0.51
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09
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	1.7	1.7	1.2 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.003	0.015
PCB - 52	mg/kg ds	0.29	1.4
PCB - 101	mg/kg ds	0.36	1.8
PCB - 118	mg/kg ds	0.16	0.80
PCB - 138	mg/kg ds	0.14	0.70
PCB - 153	mg/kg ds	0.098	0.49
PCB - 180	mg/kg ds	0.014	0.070

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	1.1	5.3	5.3 I	0.02	0.51	1
--------------	----------	-----	------------	-------	------	------	---

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

Project	7958-Mandepad 10						
Certificaten	1085334						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 18 september 2020 09:00			

Monsterreferentie	6446120						
Monsteromschrijving	103-4 103 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25

Droogrest

droge stof	%	85.7	85.7	@
------------	---	------	-------------	---

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	6446121						
Monsteromschrijving	105-7 105 (150-170)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	79.8	79.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 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	0.07	-	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	24	57	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	97	480	2.6 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.3	0.3				
anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.12				
fluoranteen	mg/kg ds	0.63	0.63				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.17	0.17				
chryseen	mg/kg ds	0.23	0.23				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.11				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2	2.0	1.3 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	---	-----	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.065	0.32				
PCB - 52	mg/kg ds	0.028	0.14				
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.020				
PCB - 118	mg/kg ds	0.003	0.015				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
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	0.1	0.51	1.0 T	0.02	0.51	1
--------------	----------	-----	------	-------	------	------	---

Monsterreferentie	6446122						
Monsteromschrijving	111-7 111 (190-240)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25				

Droogrest

droge stof	%	76.5	76.5	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 50	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.9	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.1	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	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	11	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	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	6446123						
Monsteromschrijving	119-3 119 (60-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	79.4	79.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	39	150	@	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	98	200	1.1 I	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	44	69	1.4 AW	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	120	280	2.0 AW	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	0.008	0.040
PCB - 101	mg/kg ds	0.006	0.030
PCB - 118	mg/kg ds	0.004	0.020
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.015
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.010
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.024	0.12	6.1 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------	--------	------	------	---

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

Project	7958-Mandepad 10						
Certificaten	1082793						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 9 september 2020 15:00			

Monsterreferentie	6440093						
Monsteromschrijving	104 (104-1-1)						
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	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-			
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-			

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 6440093:	Voldoet aan Streefwaarde						
-------------------------------	--------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6440094						
Monsteromschrijving	111 (111-1-1)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	38	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-	-	-	-

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@	-	-	630
----------------------------	------	-------	---	---	---	-----

Toetsoordeel monster 6440094:	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 K. den Otter
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 7958-Mandepad 10
Ons kenmerk : Project 1081996
Validatieref. : 1081996_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YQOO-MYMQ-YIFP-RMOP
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 10 september 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. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1081996
 Uw Project omschrijving : 7958-Mandepad 10
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6438173 = BG1 102 (20-35) 103 (25-50) 104 (26-50) 105 (17-67) 107 (21-41)

6438174 = BG2 108 (44-70) 109 (21-71) 110 (18-45) 111 (16-50)

6438175 = BG3 115 (0-40) 116 (0-50) 117 (0-50) 118 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	27/08/2020	27/08/2020	27/08/2020
Ontvangstdatum opdracht	03/09/2020	03/09/2020	03/09/2020
Startdatum	03/09/2020	03/09/2020	03/09/2020
Monstercode	6438173	6438174	6438175
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

		92,5	85,9	80,7
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,9	1,7	5,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	3,8	9,0

Anorganische parameters - metalen

		< 20	< 20	37
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	0,31
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	18	7,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	16	15
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,41
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	15	49
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	5	14
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	20	70

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	0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	0,06
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,20	0,48
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,11	0,23
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,15	0,26
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,10	0,19
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,12	0,25
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	0,18
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,11	0,20
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	1,1	2,0

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	0,005	0,005

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: YQOO-MYMQ-YIFP-RMOP

Ref.: 1081996_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1081996
 Uw Project omschrijving : 7958-Mandepad 10
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6438173 = BG1 102 (20-35) 103 (25-50) 104 (26-50) 105 (17-67) 107 (21-41)

6438174 = BG2 108 (44-70) 109 (21-71) 110 (18-45) 111 (16-50)

6438175 = BG3 115 (0-40) 116 (0-50) 117 (0-50) 118 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	27/08/2020	27/08/2020	27/08/2020
Ontvangstdatum opdracht	03/09/2020	03/09/2020	03/09/2020
Startdatum	03/09/2020	03/09/2020	03/09/2020
Monstercode	6438173	6438174	6438175
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeniseerd

Perfluorcarbonsuren:

Parameter	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,2
PFBA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFPeA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHxA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHpA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFOA lineair	µg/kg ds	< 0,1	0,3	0,9
PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFNA	µg/kg ds	< 0,1	0,1	< 0,1
PFDA	µg/kg ds	< 0,1	0,2	< 0,1
PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFDODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Parameter	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFOS lineair	µg/kg ds	< 0,1	0,4	0,3
PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,2
PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Parameter	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,3
8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Parameter	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1	0,4	1,0
som PFOS	µg/kg ds	0,1	0,5	0,5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1081996
 Uw Project omschrijving : 7958-Mandepad 10
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6438176 = OG1 107 (53-100) 107 (130-160) 109 (80-120) 111 (100-120) 115 (50-60)

6438177 = OG2 103 (50-100) 105 (150-170) 111 (190-240) 119 (60-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/08/2020	27/08/2020
Ontvangstdatum opdracht :	03/09/2020	03/09/2020
Startdatum :	03/09/2020	03/09/2020
Monstercode :	6438176	6438177
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	62,3	84,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	12,1	1,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,3	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	61	42
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,9	4,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	20	160
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,31	0,16
S lood (Pb)	mg/kg ds	49	38
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	120	100

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	94	910
-------------------------------------	----------	----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,10
S fenantreen	mg/kg ds	4,2	0,44
S anthraceen	mg/kg ds	0,44	0,12
S fluoranteen	mg/kg ds	1,7	0,18
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,33	0,15
S chryseen	mg/kg ds	0,75	0,51
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,30	0,07
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,09
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,25	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,20	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	8,5	1,7

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	0,003
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	0,29
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,36
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,16
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,14
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,098
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,014
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	1,1

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: YQOO-MYMQ-YIFP-RMOP

Ref.: 1081996_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1081996
 Uw Project omschrijving : 7958-Mandepad 10
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6438176 = OG1 107 (53-100) 107 (130-160) 109 (80-120) 111 (100-120) 115 (50-60)

6438177 = OG2 103 (50-100) 105 (150-170) 111 (190-240) 119 (60-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/08/2020	27/08/2020
Ontvangstdatum opdracht :	03/09/2020	03/09/2020
Startdatum :	03/09/2020	03/09/2020
Monstercode :	6438176	6438177
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

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

Perfluorsulfonzuren:

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

Perfluorverbindingen - precursors:

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

Perfluorverbindingen - overig:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1081996
Uw Project omschrijving : 7958-Mandepad 10
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.

Uw referentie : OG2 103 (50-100) 105 (150-170) 111 (190-240) 119 (60-80)
Monstercode : 6438177

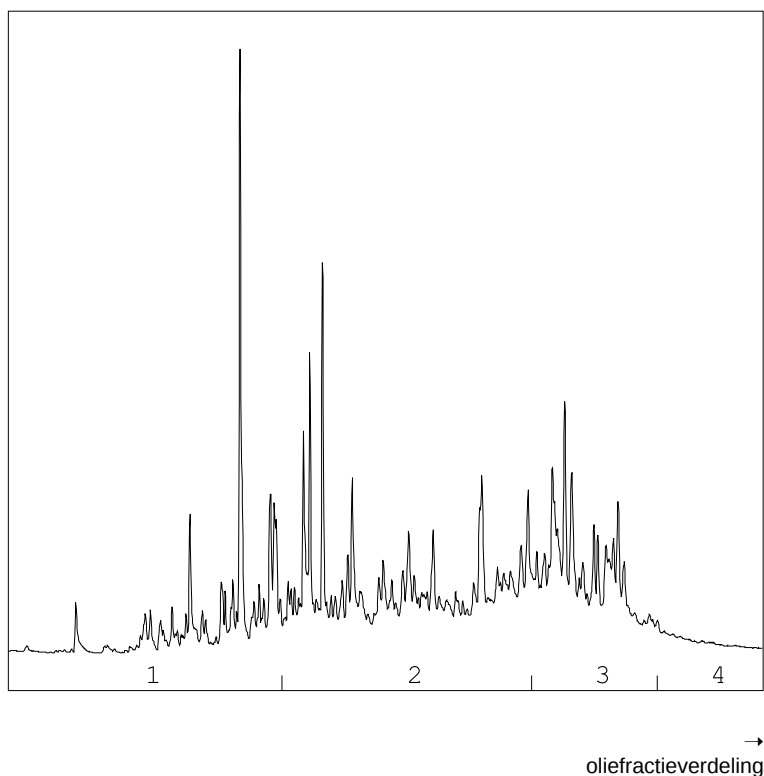
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6438176
Uw Project : 7958-Mandepad 10
omschrijving
Uw referentie : OG1 107 (53-100) 107 (130-160) 109 (80-120) 111 (100-120) 115 (50-60)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	19 %
2) fractie C19 - C29	47 %
3) fractie C29 - C35	32 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 94 mg/kg ds

Minerale olie

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

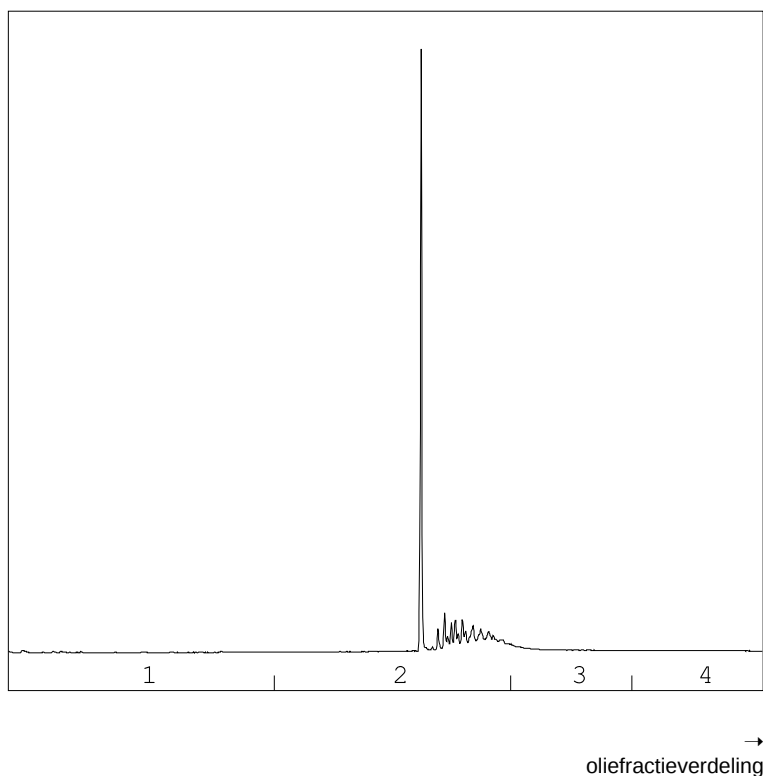
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6438177
Uw Project : 7958-Mandepad 10
omschrijving
Uw referentie : OG2 103 (50-100) 105 (150-170) 111 (190-240) 119 (60-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | <1 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 89 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 9 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 2 % |

minerale olie gehalte: 910 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 oliefractionen weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1081996
 Uw Project omschrijving : 7958-Mandepad 10
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6438173	BG1 102 (20-35) 103 (25-50) 104 (26-50) 105 (17-67) 107 (21-41)	102	0.2-0.35	3648810AA
		103	0.25-0.5	3648811AA
		104	0.26-0.5	3648672AA
		105	0.17-0.67	3648684AA
		107	0.21-0.41	3648814AA
6438174	BG2 108 (44-70) 109 (21-71) 110 (18-45) 111 (16-50)	108	0.44-0.7	3648872AA
		109	0.21-0.71	3648986AA
		110	0.18-0.45	3648999AA
		111	0.16-0.5	3648866AA
6438175	BG3 115 (0-40) 116 (0-50) 117 (0-50) 118 (0-50)	115	0-0.4	3649277AA
		116	0-0.5	3649293AA
		117	0-0.5	3649283AA
		118	0-0.5	3649294AA
6438176	OG1 107 (53-100) 107 (130-160) 109 (80-120) 111 (100-120) 115 (50-60)	107	0.53-1	3648669AA
		107	1.3-1.6	3648677AA
		109	0.8-1.2	3648991AA
		111	1-1.2	3648865AA
		115	0.5-0.6	3649276AA
6438177	OG2 103 (50-100) 105 (150-170) 111 (190-240) 119 (60-80)	103	0.5-1	3648790AA
		105	1.5-1.7	3648674AA
		111	1.9-2.4	3648985AA
		119	0.6-0.8	3649287AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1081996
 Uw Project omschrijving : 7958-Mandepad 10
 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

Project code : 1081996
Uw Project omschrijving : 7958-Mandepad 10
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 K. den Otter
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 7958-Mandepad 10
Ons kenmerk : Project 1085334
Validatieref. : 1085334_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HMGC-HQNS-ILIO-BIVI
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 16 september 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. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1085334
 Uw Project omschrijving : 7958-Mandepad 10
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6446120 = 103-4 103 (50-100)

6446121 = 105-7 105 (150-170)

6446122 = 111-7 111 (190-240)

Opgegeven bemonsteringsdatum	27/08/2020	27/08/2020	27/08/2020
Ontvangstdatum opdracht	10/09/2020	10/09/2020	10/09/2020
Startdatum	10/09/2020	10/09/2020	10/09/2020
Monstercode	6446120	6446121	6446122
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

		85,7	79,8	76,5
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,2	0,7	0,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,3	< 1	2,6

Anorganische parameters - metalen

		< 20	< 20	< 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	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	4	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	24	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

		< 35	97	< 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	0,30	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,12	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,63	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,17	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,23	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,11	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,14	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,11	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,13	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	2,0	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	0,065	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	0,028	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 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	0,10	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: HMGC-HQNS-ILIO-BIVI

Ref.: 1085334_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1085334
 Uw Project omschrijving : 7958-Mandepad 10
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties
 6446123 = 119-3 119 (60-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/08/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 10/09/2020
 Startdatum : 10/09/2020
 Monstercode : 6446123
 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	%	79,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	39
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	98
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	44
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	120

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	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
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	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,008
S PCB -101	mg/kg ds	0,006
S PCB -118	mg/kg ds	0,004
S PCB -138	mg/kg ds	0,003
S PCB -153	mg/kg ds	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,024

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: HMGC-HQNS-ILIO-BIVI

Ref.: 1085334_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1085334
Uw Project omschrijving : 7958-Mandepad 10
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.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : 119-3 119 (60-80)
Monstercode : 6446123

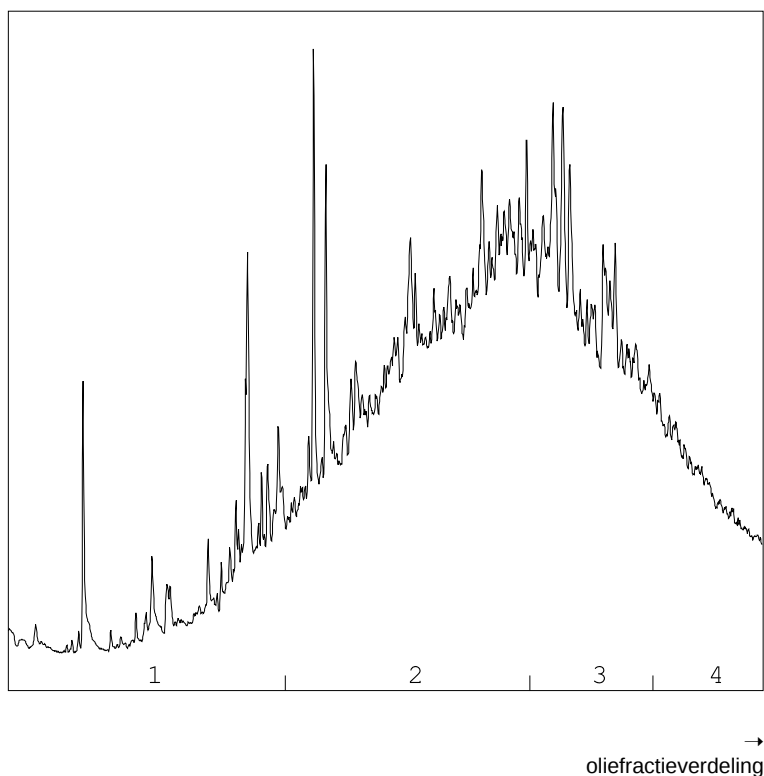
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6446121
Uw Project : 7958-Mandepad 10
omschrijving
Uw referentie : 105-7 105 (150-170)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	48 %
3) fractie C29 - C35	31 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 97 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

Project code : 1085334
Uw Project omschrijving : 7958-Mandepad 10
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 103-4 103 (50-100)
Monstercode : 6446120

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 105-7 105 (150-170)
Monstercode : 6446121

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 111-7 111 (190-240)
Monstercode : 6446122

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : 119-3 119 (60-80)
Monstercode : 6446123

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1085334
Uw Project omschrijving : 7958-Mandepad 10
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6446120	103-4 103 (50-100)	103	0.5-1	3648790AA
6446121	105-7 105 (150-170)	105	1.5-1.7	3648674AA
6446122	111-7 111 (190-240)	111	1.9-2.4	3648985AA
6446123	119-3 119 (60-80)	119	0.6-0.8	3649287AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1085334
Uw Project omschrijving : 7958-Mandepad 10
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 K. den Otter
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 7958-Mandepad 10
Ons kenmerk : Project 1082793
Validatieref. : 1082793 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WRTF-CDVQ-BUCL-FCOK
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 september 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. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1082793
 Uw Project omschrijving : 7958-Mandepad 10
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6440093 = 104 (104-1-1)

6440094 = 111 (111-1-1)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/09/2020	04/09/2020
Ontvangstdatum opdracht :	04/09/2020	04/09/2020
Startdatum :	04/09/2020	04/09/2020
Monstercode :	6440093	6440094
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	< 20	38
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2	< 0,2
-------------------------------	------	-------	-------

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: WRTF-CDVQ-BUCL-FCOK

Ref.: 1082793_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1082793
Uw Project omschrijving	:	7958-Mandepad 10
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

Project code : 1082793
Uw Project omschrijving : 7958-Mandepad 10
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6440093	104 (104-1-1)	104	1.7-2.7	0388045YA
		104	1.7-2.7	0318461MM
6440094	111 (111-1-1)	111	1.7-2.7	0388060YA
		111	1.7-2.7	0318460MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1082793
Uw Project omschrijving : 7958-Mandepad 10
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-, waterbodembodem- 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.

Conserveringstermijnen

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaatsvinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Ook voor dit onderzoek heeft een overschrijding van de conserveringstermijn plaatsgevonden in verband met uitsplitsen van een mengmonster en/of het inzetten van aanvullende analyses. Dit leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. Het betreft een afwijking op het SIKB-protocol 3001. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (2-10-2014). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen. Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monsternamen.