

PROJECT 32656

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK INCL. ASBEST
TOEKOMSTIG FIETSPAD LANGS DE N194 TE OBDAM**

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 incl. asbest Toekomstig fietspad langs de N194 te Obdam
<i>Projectleider</i>	Mevr. J.J. Schenk-Tonen, MSc
<i>Adviseur</i>	Mevr. Y.J.M. Wierds
<i>Datum rapport</i>	11 september 2020 – versie 1 18 december 2020 – versie 2
<i>Opdrachtgever</i>	Vos' Obdam Postbus 374 1800 AJ Alkmaar Gemeente Koggenland Postbus 21 1633 ZG Avenhorn
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. ing. E.A. van Nimwegen



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	2
2.3	Historie tot op heden	2
2.4	Voorgaand onderzoek	3
2.5	Toekomstige situatie	3
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK	4
3.1	Uitvoering	4
3.2	Resultaten	5
3.2.1	Grond	5
3.2.2	Grondwater	5
4	CHEMISCHE ANALYSES	6
4.1	Analyses grond	6
4.2	Analyses puin	7
4.3	Analyses grondwater	7
5	ASBESTANALYSES	7
6	PFAS-ANALYSES	8
6.1	Toetsingskader	8
6.2	Analyseresultaten	10
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Koggenland en Vos' Obdam is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek inclusief plaatselijk verkennend asbestonderzoek op het perceel van het toekomstig fietspad langs de ventweg van De Braken (N194) tussen Obdam en de toekomstige toegangsweg naar de wijk Tuindersweijde-Zuid te Obdam.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen werkzaamheden om een fietspad aan te leggen.

Het doel van het chemisch onderzoek is het beoordelen:

- of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (toetsing Wet bodembescherming)
- wat de hergebruiksmogelijkheden zijn van de grond (indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit)
- wat de globale bodemopbouw is
- wat de voorlopige veiligheidsklasse is van het werk (toetsing CROW 400)

Het doel van het plaatselijk verkennend asbestonderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning te bepalen of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigd is met asbest. Met het verkennend onderzoek wordt een indicatief asbestgehalte bepaald, aan de hand waarvan kan worden bepaald of nader onderzoek noodzakelijk is.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de vigerende richtlijnen uit de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de NEN 5707 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform de 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 van het toekomstige fietspad is kadastraal bekend als gemeente Obdam, sectie E, nummers 406, 407 en 2498 (allen gedeeltelijk). De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 122,7 en 520,1. De locatie heeft een oppervlakte van ca 3.700 m² en een lengte van 600 m. Men is voornemens het fietspad langs provinciale weg De Braken (N194) aan te leggen vanaf de rotonde ter hoogte van de Laan van Meerweijde tot de toekomstige toegangsweg van de wijk Tuindersweijde-Zuid te Obdam. Ofwel tussen hectometerpaal 5.8 en 6.3 van de N194. In de breedterichting wordt de onderzoekslocatie begrenst door de sloot aan de noordzijde en de ventweg langs de N194 aan de zuidzijde. Langs het traject zijn twee dammen aanwezig. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Het terrein bestaat uit grasland (berm) aan de noordzijde van de ventweg langs de N194. Het toekomstig fietspad is gelegen ten zuidoosten van Obdam. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgevers gemeente Koggenland en Vos' Obdam
- Omgevingsdienst Noord Holland Noord (OD NHN)
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bagviewer.kadaster.nl
- www.bodemloket.nl
- terreininspectie (plaatsgevonden ten tijde van het veldwerk op 22 juli 2020)

Voorheen had de locatie een agrarische bestemming (weiland).

De provinciale weg De Braken (N194), waar de onderzoekslocatie aan grenst, is aangelegd begin jaren '80. Bij een reconstructie in 2017 is de provinciale weg uitgebreid met ventwegen aan weerszijden.

Bij de OD NHN zijn geen historische vergunningen in het kader van de Hinderwet of de Wet Milieubeheer aanwezig. Ook in het register van de KvK zijn geen vermeldingen bekend van potentiële bodemverontreinigende bedrijven.

Er zijn op het perceel, voor zover bekend, geen bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen gebruikt.

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

Op basis van oud kaartmateriaal is zichtbaar dat in de periode 1976-1983 de watergangen grondig zijn gewijzigd. Het is bekend dat bij de ruilverkaveling een drietal sloten zijn gedempt binnen de onderzoekslocatie. Er wordt vanuit gegaan dat hierbij gebruik is gemaakt van lokale gebiedseigen grond.

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

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

De locatie is volgens de gemeentelijke asbestkansenkaart gelegen binnen een onverdachte zone.

Uit informatie van www.bodemloket.nl en de OD NHN blijkt dat in 2012 en 2016 op en nabij de onderzoekslocatie diverse bodemonderzoeken verricht zijn.

De locatie bevindt zich binnen zone “Buitengebied (B5/O5)” van de bodemkwaliteitskaart van de regio West-Friesland (juli 2016). In de bovengrond (0,00-0,50 m-mv) van deze zone overschrijdt de 95-percentielwaarde voor cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PCB, PAK en minerale olie de (generieke) achtergrondwaarde. In de ondergrond (0,50-2,00 m-mv) overschrijdt de 95-percentielwaarde voor cadmium, kwik, lood, nikkel, PCB, PAK en minerale olie de (generieke) achtergrondwaarde.

2.4 Voorgaand onderzoek

Op de onderzoekslocatie is in 2012 een verkennend bodemonderzoek verricht (*Bodemonderzoek N23 Westfrisiaweg, traject Heerhugowaard-Enkhuizen, Grontmij Nederland BV, projectnummer 214706, d.d. 29 juni 2012*). Met dit onderzoek zijn diverse boringen verricht in de berm aan weerszijden van de provinciale weg. Ter plaatse van de boringen MS135-3, 137-1, 137-2 en NO2009-11-1 is de bovengrond verontreinigd met PAK. Voor het overige zijn enkel lichte verhogingen in de wegberm gemeten. In het grondwater zijn lichte verhogingen aan barium, benzeen en naftaleen aangetoond. Daarnaast wordt er plaatselijk melding gemaakt van asbest (max 39 mg/kg.ds) boven de detectiegrens, maar kleiner dan de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds. Uit het rapport van Grontmij wordt niet duidelijk op welke afstand uit de weg de boringen zijn verricht en waar plaatselijk asbest is aangetoond.

Op de onderzoekslocatie is in 2016 een nader bodemonderzoek verricht in verband met de voorgenomen werkzaamheden ter reconstructie van de provinciale weg. (*Nader bodemonderzoek PAK verontreiniging wegberm N507 tussen hmp5,6 en de Dorpsstraat te Obdam, Grondslag, project 23555-44b, 30-6-2016*). In dit onderzoek wordt de deellocatie ter plaatse van de toekomstige toegangsweg aangemerkt als ernstig verontreinigd met PAK.

In verband met een tijdelijke uitplaatsing ter reconstructie van de provinciale weg is later in 2016 een evaluatie BUS-melding gedaan (*EVA Busmelding TU N507 de Braken te Obdam, Unihorn, project 2009-63636,17-11-2016*). Hierbij is over een oppervlakte van 2.100 m², tot een diepte van 0,5 m-mv, 1.000 m³ met PAK, minerale olie, zink, en barium verontreinigde grond ontgraven. Na afronding van de werkzaamheden is alle grond weer teruggeplaatst in het ontgravingsprofiel.

2.5 Toekomstige situatie

Men is voornemens een fietspad aan te leggen naast de bestaande ventweg langs de provinciale weg. De bestemming blijft openbare weg (‘infrastructuur’).

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Bodem

Gezien de ligging naast een doorgaande provinciale weg en de resultaten van nabij uitgevoerd voorgaand onderzoek, kunnen verhogingen aan met name minerale olie en PAK worden verwacht. De locatie wordt derhalve aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van deze parameters. Voor het voorkomen van andere verontreinigingen boven de 95-percentielwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart, wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht. De onderzoeksopzet wordt gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een lijnvormige heterogeen verdachte locatie (VED-HE-L)" van de NEN 5740. Alle boringen worden verricht tot 0,25 minus de maximale werkdiepte.

Asbest

Ter hoogte van de dammen kan (bijmenging aan) puin worden verwacht. Deze locaties zijn verdacht op het voorkomen van asbest. Aangezien de dammen zelf geen onderdeel zijn van de locatie ten behoeve van de werkzaamheden, worden de dammen zelf niet chemisch onderzocht. Tijdens de uitvoering van het veldwerk is gebleken dat de toplaag ter hoogte van de dammen volledig uit puin bestaan.

De NEN 5897 strategie voor nader onderzoek terreinen wordt gevolgd. Dit protocol is van toepassing op puinlagen vanaf 50% bodemvreemde bijmenging. Aangezien het twee kleine locaties betreffen worden inspectiegaten gegraven in plaats van sleuven. Dit conform de NEN 5897. De gaten hebben een omvang van minimaal 30x30 cm en worden doorgezet tot onder de verdachte laag.

Per dam wordt een mengmonster (≥ 25 kg) samengesteld van de gezeefde puinfractie < 2 cm.

Algemeen

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.

Opgemerkt wordt dat in het veld wordt getracht om conform de NEN 5897 monsters te nemen van minimaal 25 kg droge stof. Hiervoor wordt in het veld een schatting gemaakt van het percentage droge stof en de monsters worden in het veld gewogen. Desondanks kan het voorkomen dat de monsters, na droging in het laboratorium, een kleiner gewicht blijken te hebben. Doorgaans betreft dit een geringe afwijking, waardoor het ons inziens geen invloed heeft op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen, nr. 98 t/m 105	22 juli 2020	dhr. T.J. Commandeur	2001
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen, nr. 106 t/m 111	19 augustus 2020	dhr. P.H. Hegeman	2001
Maaiveldinspectie en inspectiegaten asbest	19 augustus 2020	dhr. P.H. Hegeman en dhr. R.B. Hager	2018
Grondwatermonsternamen	26 augustus 2020	dhr. T.J. Commandeur	2002

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 14 boringen verricht (nrs. 98 t/m 111). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. De boringen 102 en 108 zijn voorzien van een peilbuis.

Boring 98 t/m 105 zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,75 m-mv. Boring 106 t/m 111 zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 1,0 m-mv. De boringen 102 en 108 zijn doorgezet tot een diepte van ca. 2,3 m-mv.

Voor het asbestonderzoek is het maaiveld van de twee dammen visueel geïnspecteerd. Vervolgens is getracht per dam 4 inspectiegaten te graven (A07 t/m A10-A). In verband met de zeer harde samenstelling van het puin zijn gaten geboord met de boorwagen, dit betreft een afwijking op de NEN 5897. Het uitkomende puin is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen.

De ligging van de boringen, de peilbuizen en de inspectiegaten is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 2,0 m-mv bestaat de bodem voornamelijk uit klei. Vanaf een diepte van 2,0 m – mv bestaat de bodem uit zand. Plaatselijk bestaat de bovenlaag (0,0-0,5 m-mv) uit zand. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

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

Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van boring 98 is in de bovengrond een lichte bijmenging aan kalksteen aangetroffen. Ter plaatse van boring 106 is in de ondergrond een sterke bijmenging aan plastic aangetroffen.

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen. Ter plaatse van de dammen is in alle inspectiegaten eveneens geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Bij beide dammen bestaat de bovenlaag volledig uit menggranulaat.

De exacte herkomst van het puin alsmede de periode van toepassing is niet bekend. Het puin is daarmee verdacht op het voorkomen van asbest en geeft aanleiding tot een bodemonderzoek naar asbest conform NEN 5707.

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)
102	1,20-2,20	0,74	6,6	1780	21,7
108	1,40-2,40	0,92	6,7	1850	29,4

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 de bijlage.

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			Indicatieve toetsing BBK en 'voorlopige' veiligheidsklasse (vhk)*
				>AW	>T	>I	
BG1 (zand)	98 (0,00-0,35)+	kalksteen+	NEN-g	Hg, PAK	-	-	Altijd Toepasbaar Geen vhk
BG 2 (klei)	99 (0,00-0,30) 101 (0,00-0,50) 102 (0,00-0,50) 104 (0,00-0,45) 105 (0,00-0,50)		NEN-g + PFAS	Hg	-	-	Klasse 'Wonen' Geen vhk
BG 3 (klei)	108 (0,0-0,50) 109 (0,0-0,20) 110 (0,0-0,20) 111 (0,0-0,50)		NEN-g + PFAS	-	-	-	Altijd Toepasbaar Geen vhk
BG 4 (zand)	106 (0,0-0,50) 107 (0,0-0,50)		NEN-g + PFAS	Cd, PAK	-	-	Altijd Toepasbaar Geen vhk
OG1	98 (0,45-0,75) 100 (0,40-0,75) 101 (0,55-0,75) 102 (0,70-1,20) 104 (0,45-0,75)		NEN-g	-	-	-	Altijd Toepasbaar Geen vhk
OG2	106 (0,50-0,90) 108 (0,90-1,40) 109 (0,70-1,00) 110 (0,70-1,00) 111 (0,80-1,00)		NEN-g	-	-	-	Altijd Toepasbaar Geen vhk

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

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

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

Mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In de mengmonsters van de bovengrond zijn slechte enkele lichte verhogingen aan cadmium, kwik en/of PAK aangetoond.

4.2 Analyses puin

Ter plaatse van de dammen is menggranulaat als (fundatie)materiaal aangetroffen. Het menggranulaat wordt als verdacht beschouwd ten aanzien van asbest.

Van het aangetroffen menggranulaat is per dam een mengmonster samengesteld uit de vier inspectiegaten. De mengmonsters van het menggranulaat zijn geanalyseerd op een NEN-pakket puin alsmede asbest in puin. Visueel is in het opgeboorde menggranulaat geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De inspectiegaten zijn verricht met behulp van een boorwagen. In verband met de beperkte boordiameter kon in afwijking op de NEN5897 minder monstermateriaal worden opgeboord, waardoor het asbestonderzoek een indicatief karakter heeft.

De analyseresultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel. Het analysecertificaat en de toetsing zijn opgenomen in de bijlage.

Tabel 4.2 Resultaten analyses fundatiematerialen

Mengmonster (boringen)	Soort fundering	Analysepakket	Asbest	Kritische parameter	Toetsing BBK (indicatief)
Dam 04_puin	menggranulaat	NEN pakket puin + asbest	Nee, 0,0 mg/kg ds	-	NV bouwstof
Dam 05_puin	menggranulaat	NEN pakket puin + asbest	Nee, 0,0 mg/kg ds	-	NV bouwstof

Het menggranulaat uit beide dammen voldoet indicatief als NV bouwstof. Visueel en analytisch is geen asbest aangetoond.

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
102	1,20 - 2,20	NEN-gw	Ba	-	-
108	1,40 - 2,40	NEN-gw	Ba	-	-

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

In het grondwater zijn hooguit enkele lichte verhogingen gemeten.

5 ASBESTANALYSES

De analyses zijn uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd laboratorium. Het toetsingskader is opgenomen in de bijlage.

Grove fractie (>2 cm)

Op het maaiveld van zowel de berm als de dammen is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Tijdens de visuele inspectie van het opgeboorde puin bij de dammen en in de opgeboorde grond van de overige boringen visueel eveneens geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Fijne fractie (<2 cm)

Voor het onderzoek van de fijne fractie is per dam een mengmonster van de bovenlaag samengesteld. Aangezien de hoeveelheden niet voldoen aan de NEN 5897 is het gehalte indicatief van aard.

De mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest in puin. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

Totaalresultaat

Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld. In tabel 5.1 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven, alsmede het totaalgehalte.

Tabel 5.1: resultaten asbestonderzoek – bepaling indicatief gehalte in mg/kg ds

Code	Inspectiegat (monster m-mv)	Verzamelsonster (> 2 cm), berekend gehalte		Grond(meng)monster (< 2 cm), gemeten gehalte		Totaalgehalte, gewogen#
		serpentine	amfibool	serpentine	amfibool	
Dam 04	A07 (0,12-0,46)	-	-	0	0	0
	A07-A (0,12-0,46)	-	-			
	A08 (0,12-0,46)	-	-			
	A08-A (0,12-0,46)	-	-			
Dam 05	A09 (0,20-0,40)	-	-	0	0	0
	A09-A (0,20-0,40)	-	-			
	A10 (0,20-0,40)	-	-			
	A10-A (0,20-0,40)	-	-			

- niet aangetroffen

(h) / (nh) hechtgebonden asbest / niet-hechtgebonden asbest

gewogen toetswaarde = serpentine + 10 x amfibool

* het gehalte overschrijdt de toetswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg ds)

** het gehalte overschrijdt de interventiewaarde (100 mg/kg ds)

In zowel de grove als de fijne fractie van het menggranulaat van de dammen is geen asbest aangetoond. De toets-waarde voor nader onderzoek wordt niet overschreden.

6 PFAS-ANALYSES

6.1 Toetsingskader

De laatste jaren wordt duidelijk dat PFAS (Poly- en per Fluor Alkyl Stoffen) een groeiend milieukundig probleem vormt. PFAS is een verzamelnaam voor ketens van fluorhoudende polymeren die voornamelijk worden gebruikt in brandblusschuim en textielbehandeling. Binnen de PFAS-groep zijn de stoffen PFOS en PFOA het meest bekend. Deze stoffen breken

niet af in de natuur, waardoor deze zich via de voedselketen ophopen en schadelijke gevolgen kunnen hebben.

Tijdelijk handelingskader PFAS

Op basis van het THK vindt er geen bodemcorrectie plaats bij een gehalte organisch 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 6.1: 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

Beleidsregel provincie Noord-Holland

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

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

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

Tabel 6.2: Beoordelingskader PFAS in grond en grondwater Provincie Noord-Holland

Categorie	grond (µg/kg ds)		grondwater (µg/l)	
	PFOS	PFOA	PFOS	PFOA
Niet verontreinigd	<1,5	<1,7	<0,01	<0,01
Verontreinigd, bodemsanering niet noodzakelijk	1,5 - 110	1,7 - 1.100	0,01 - 4,7	0,01 - 0,39
Ernstig verontreinigd, bodemsanering noodzakelijk	>110	>1.100	>4,7	>0,39

6.2 Analyseresultaten

Een aantal grondmonsters zijn geanalyseerd op PFOS/PFOA lineair en vertakt (semi-kwantitatief). Dit valt niet onder het AS3000 accreditatieprogramma.

Ten tijde van dit onderzoek bleek het gehalte organische stof voor BG-02, BG-03 en BG-04 respectievelijk 3,4, 6,0 en 3,6 te zijn. Dit gehalte ligt ver onder de grens van 10% waarbij het gehalte PFAS gecorrigeerd dient te worden. Hierdoor zijn de gemeten gehalten aan PFAS niet gecorrigeerd.

In de tabel 6.3 zijn de resultaten weergegeven. Het analysecertificaat is opgenomen in de bijlage.

Tabel 6.3: Gecorrigeerde gehalten PFOS en PFOA in µg/kg ds grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	PFOS (som lineair en vertakt)	PFOA (som lineair en vertakt)	Overige PFAS
BG 2	99 (0,0-0,30) 101 (0,0-0,50) 102 (0,0-0,50) 104 (0,0-0,45) 105 (0,0-0,50)	0,3	0,5	<0,1
BG 3	108 (0,0-0,50) 109 (0,0-0,20) 110 (0,0-0,20) 111 (0,0-0,50)	0,6	1,3	0,1
BG 4	106 (0,0-0,50) 107 (0,0-0,50)	0,3	0,4	<0,1

ref : referentie op analysecertificaat

Op basis van het THK voldoet de grond uit BG 02, BG 03 en BG 04 aan klasse 'achtergrondwaarde'.

Op basis van het beoordelingskader PFAS in grond en grondwater Provincie Noord-Holland, voldoet de grond uit beide mengmonsters aan 'niet verontreinigd'.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie van het toekomstig fietspad langs de ventweg van De Braken tussen Obdam en de toekomstige toegangsweg naar de Tuindersweijde-Zuid te Obdam is vastgelegd. Behalve de chemische kwaliteit is tevens de aanwezigheid van asbest in puin onderzocht ter plaatse van twee aanwezige dammen.

Bodem

De gestelde hypothese, dat verhogingen aan met name minerale olie en PAK kunnen worden verwacht, is deels bevestigd. In de bovengrond zijn enkel lichte verhogingen aan cadmium, kwik en PAK aangetoond. In het grondwater is een lichte verhoging aan barium aangetoond. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de milieuhygiënische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer. Er is derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Puin

Ter plaatse van de dammen is menggranulaat aangetroffen. Dit materiaal voldoet indicatief aan de samenstellingseisen voor een NV bouwstof. Visueel en analytisch is geen asbest aangetoond.

PFAS

De grond is aanvullend onderzocht op PFAS. Op basis van het THK voldoet de grond uit BG 03 en BG 04 aan klasse ‘achtergrondwaarde’. Op basis van het beoordelingskader PFAS in grond en grondwater Provincie Noord-Holland, voldoet de grond uit beide mengmonsters aan ‘niet verontreinigd’.

Algemeen

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de bestemming openbare weg (infrastructuur) en/of de geplande werkzaamheden.

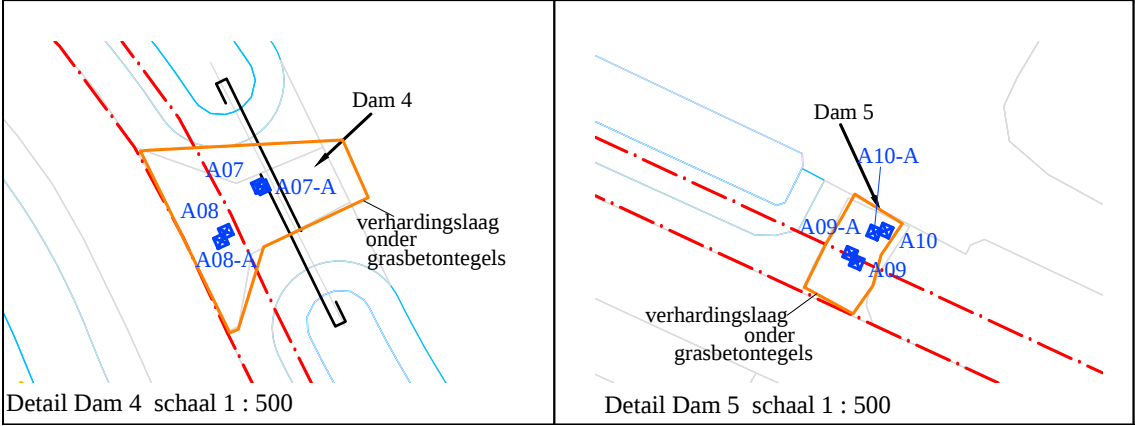
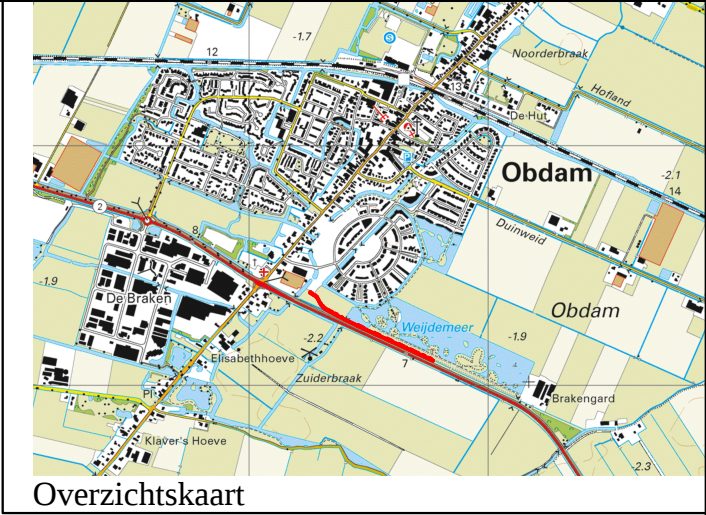
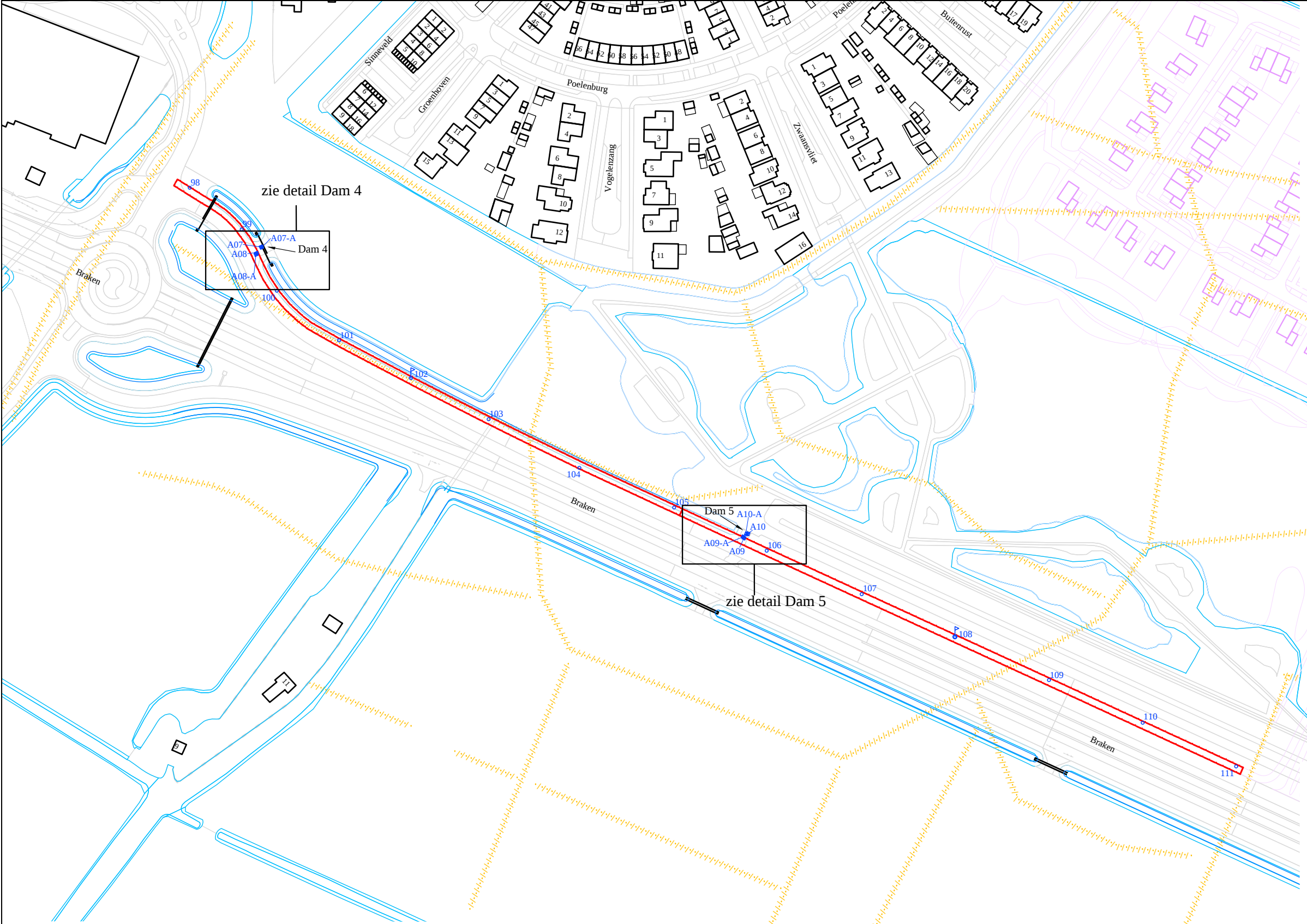
Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de werkzaamheden vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een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

Voorlopige veiligheidsklasse

De grondwerkzaamheden kunnen conform de CROW 400 (*‘Werken in en met verontreinigde bodem’*) worden uitgevoerd zonder aanvullende veiligheidsmaatregelen ten opzichte van de basis hygiëne. Dit dient formeel te worden bepaald door een veiligheidskundige.

BIJLAGEN

BIJLAGE I



BOORPUNTENKAART

Legenda

- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- inspectiegat
- gedempte sloot
- nieuwbouwlocatie
- onderzoekslocatie

0 20 40 60 80m

Schaal : 1:2000

Formaat : A3

Opdrachtgever:

VMB Ontwikkeling

Project : Duinweide / Tuindersweijde-Zuid te Obdam

Project nummer: 32656

Initialen: MM

Naam : 32656tek.dwg

Datum : 18-12-2020

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik Heerhugowaard Steenwijk

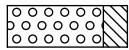
0348-402103 072-5729457 0521-521924

P:\30000-39999\32600-32699\32656\4 kaartmateriaal\32656tek.dwg

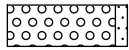
BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

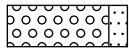
grind



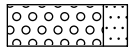
Grind, siltig



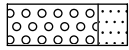
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

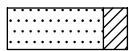


Grind, sterk zandig

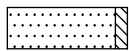


Grind, uiterst zandig

zand



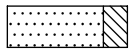
Zand, kleiig



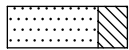
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

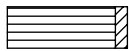


Zand, uiterst siltig

veen



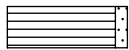
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

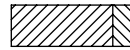


Veen, sterk zandig

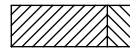
klei



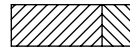
Klei, zwak siltig



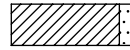
Klei, matig siltig



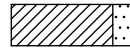
Klei, sterk siltig



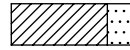
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

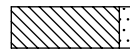


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

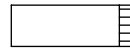


Leem, zwak zandig

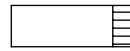


Leem, sterk zandig

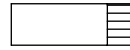
overige toevoegingen



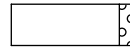
zwak humeus



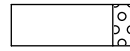
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

○ geen geur

◐ zwakke geur

◑ matige geur

◒ sterke geur

◑ uiterste geur

olie

□ geen olie-water reactie

◐ zwakke olie-water reactie

◑ matige olie-water reactie

◒ sterke olie-water reactie

◑ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

◐ >0

◑ >1

◒ >10

◑ >100

◒ >1000

◑ >10000

monsters

◐ geroerd monster

◑ ongeroerd monster

overig

▲ bijzonder bestanddeel

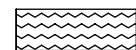
◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

◑ grondwaterstand

◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand

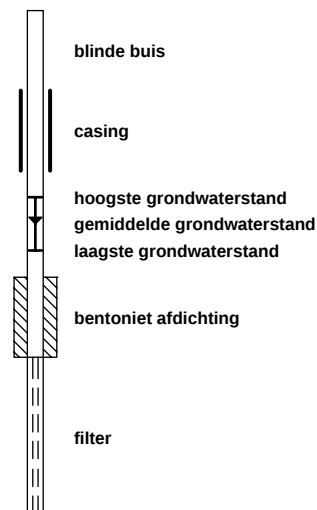


slib

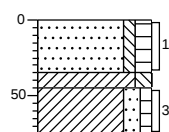


water

peilbuis

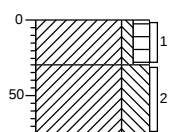


Boring: 98



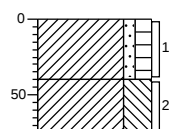
0	berm
35	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen kalksteen, bruin
45	Klei, matig siltig, grijsbruin
75	Klei, matig zandig, zwak humeus, donkergrijs

Boring: 99



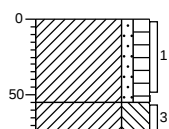
0	berm
30	Klei, zwak siltig, matig humeus, bruin
75	Klei, uiterst siltig, lichtgrijs

Boring: 100



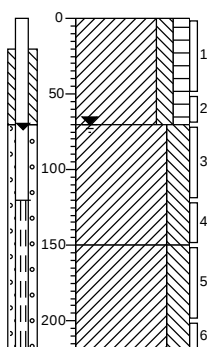
0	berm
40	Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin
75	Klei, uiterst siltig, sporen roest, lichtgrijs

Boring: 101



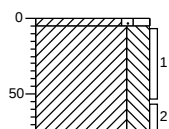
0	berm
55	Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin
75	Klei, uiterst siltig, sporen roest, lichtgrijs

Boring: 102



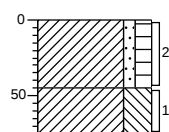
0	berm
70	Klei, matig siltig, matig humeus, bruin
150	Klei, sterk siltig, grijs
220	Klei, sterk siltig, lichtgrijs

Boring: 103



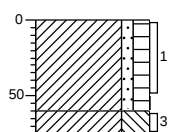
0	berm
50	Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin
75	Klei, sterk siltig, lichtgrijs

Boring: 104



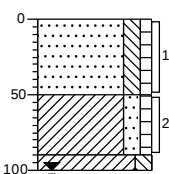
0	berm
	Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin
45	
	Klei, uiterst siltig, sporen roest, lichtgrijs
75	

Boring: 105



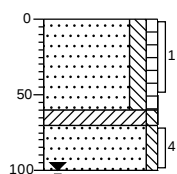
0	berm
	Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin
60	
	Klei, uiterst siltig, sporen roest, lichtgrijs
75	

Boring: 106



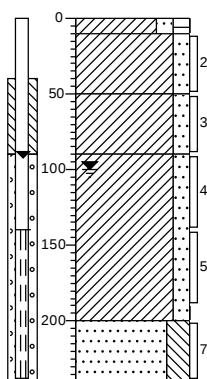
0	berm
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinbeige
50	
	Klei, matig zandig, zwak humeus, beigebruin
90	
▲100	Klei, matig siltig, sterk plastischoudend, grijs

Boring: 107



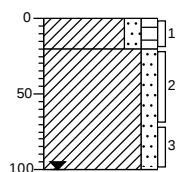
0	berm
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin
60	
	Klei, zwak siltig, bruin
70	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
100	

Boring: 108



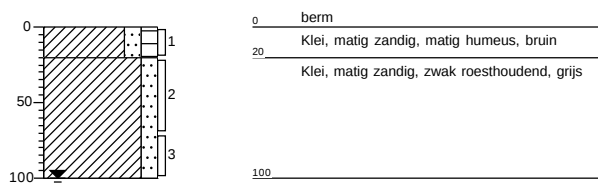
0	berm
10	Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
	Klei, matig zandig, lichtgrijs
50	
	Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, lichtbruin
90	
	Klei, matig zandig, grijs
200	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, grijs
240	

Boring: 109

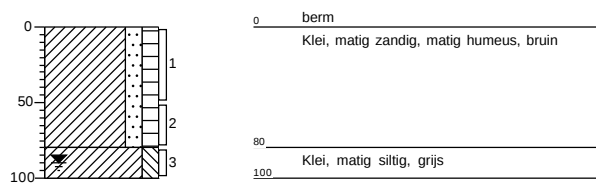


0	berm
	Klei, matig zandig, matig humeus, bruin
20	
	Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, grijs
100	

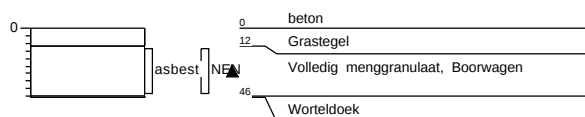
Boring: 110



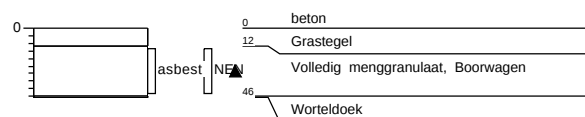
Boring: 111



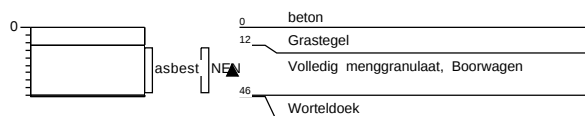
Boring: A07



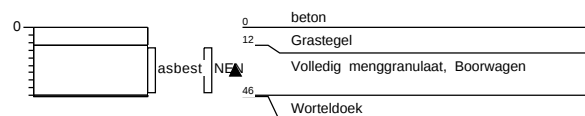
Boring: A07-A



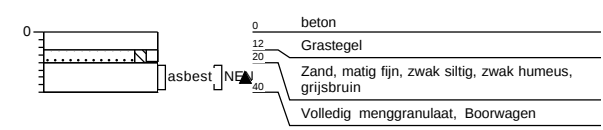
Boring: A08



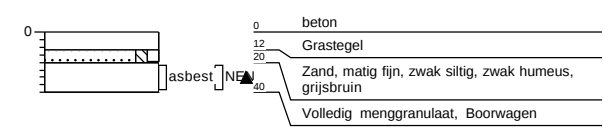
Boring: A08-A



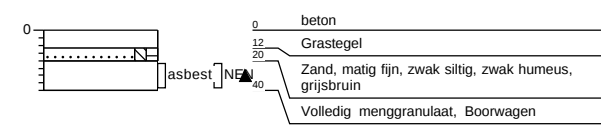
Boring: A09



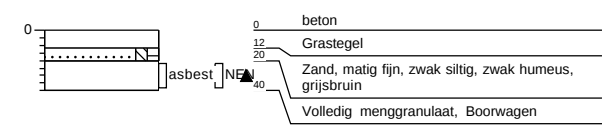
Boring: A09-A



Boring: A10



Boring: A10-A



BIJLAGE III

Project	32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam						
Certificaten	1066061						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 30 juli 2020 09:38			

Monsterreferentie	6401884						
Monsteromschrijving	BG-fietspad01 98 (0-35)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	3.4	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	87.2	87.2	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	24	79	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	9.8	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.2	14	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.18	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	16	24	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	26	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	40	87	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 88	-	190	190	500
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	2.9	2.9	WO	1.5	6.8	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.018	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 6401884:	Altijd toepasbaar						
-------------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6401885							
Monsteromschrijving	BG-fietspad02 99 (0-30) 101 (0-50) 102 (0-50) 104 (0-45) 105 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	78.1	78.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	32	79	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.42	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5	12	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	12	21	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.31	0.41	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	19	27	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	30	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	42	79	-	140	200	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.4	1.176	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.2	0.5882	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 72	-	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.58	0.58	-	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6401885:				Klasse wonen				

Monsterreferentie	6401886							
Monsteromschrijving	OG-fietspad01 98 (45-75) 100 (40-75) 101 (55-75) 102 (70-120) 104 (45-75)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.5	25					
Droogrest								
droge stof	%	75	75.0	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	23	53	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	8.3	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.5	9.3	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.08	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	24	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	29	53	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 84	-	190	190	500	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.017	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6401886:								
Altijd toepasbaar								

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
WO	Wonen

Project	32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam						
Certificaten	1076763						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 10 september 2020 16:06			

Monsterreferentie	6426575						
Monsteromschrijving	BG-fietspad_3 108 (10-50) 109 (0-20) 110 (0-20) 111 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	15.8	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	75.3	75.3	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	37	53	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3	8.8	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.2	11	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	14	17	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	27	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	47	62	-	140	200	720
<i>Perfluorcarbonzuren</i>							
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1167	@			
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1167	@			
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1167	@			
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	0.1	0.1667	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	1.2	2	@			
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1167	@			
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1167	@			
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1167	@			
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1167	@			
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1167	@			
perfluortetradecaanzuur (PFTE)	µg/kg ds	< 0.1	0.1167	@			
<i>Perfluorsulfonzuren</i>							
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.1167	@			
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1167	@			
perfluorheptaansulfonzuur(PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1167	@			
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.5	0.8333	@			
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1167	@			
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>							
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1167	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 41	-	190	190	500
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.42	0.42	-	1.5	6.8	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0082	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 6426575:	Altijd toepasbaar						
-------------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		6426576						
Monsteromschrijving		BG-fietspad_4 106 (0-50) 107 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.8	84.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	27	70	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.62	0.94	WO	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	9.3	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.1	14	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	19	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	24	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	33	63	-	140	200	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.3	0.8333	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@				
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.2	0.5556	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 68	-	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.9	1.9	WO	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6426576:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	6426579							
Monsteromschrijving	OG-fietspad_2 106 (50-90) 108 (90-140) 109 (70-100) 110 (70-100) 111 (80-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	12.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	68.4	68.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	31	53	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	6.1	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 5.4	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 9	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	17	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	26	41	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	0.40	-	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6426579:				Altijd toepasbaar				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
WO	Wonen

Project	32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam						
Certificaten	1066061						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 30 juli 2020 09:36			

Monsterreferentie	6401884						
Monsteromschrijving	BG-fietspad01 98 (0-35)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10
Lutum	% (m/m ds)	3.4	25

Droogrest

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

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	24	79	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	9.8	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.2	14	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.18	1.2 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	16	24	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	26	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	40	87	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 88	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.9	2.9	1.9 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.018	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	6401885							
Monsteromschrijving	BG-fietspad02 99 (0-30) 101 (0-50) 102 (0-50) 104 (0-45) 105 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	78.1	78.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	32	79	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.42	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5	12	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	12	21	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.31	0.41	2.7 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	19	27	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	30	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	42	79	-	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.4	1.176	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.2	0.5882	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.2059	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 72	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.58	0.58	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6401886							
Monsteromschrijving	OG-fietspad01 98 (45-75) 100 (40-75) 101 (55-75) 102 (70-120) 104 (45-75)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	75	75.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	23	53	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	8.3	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.5	9.3	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.08	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	24	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	29	53	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 84	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.017	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam						
Certificaten	1076763						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 10 september 2020 16:05			

Monsterreferentie	6426575						
Monsteromschrijving	BG-fietspad_3 108 (10-50) 109 (0-20) 110 (0-20) 111 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.0	10
Lutum	% (m/m ds)	15.8	25

Droogrest

droge stof	%	75.3	75.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	37	53	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3	8.8	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.2	11	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	14	17	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	27	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	47	62	-	140	430	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1167	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1167	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1167	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	0.1	0.1667	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	1.2	2	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1167	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1167	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1167	@
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1167	@
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1167	@
perfluortetradecaanzuur (PFTE)	µg/kg ds	< 0.1	0.1167	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.1167	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1167	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1167	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.5	0.8333	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1167	@

Perfluorverbindingen - overig

perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1167	@
--------------------------------	----------	-------	---------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 41	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.42	0.42	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0082	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	6426576						
Monsteromschrijving	BG-fietspad_4 106 (0-50) 107 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	6.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	84.8	84.8	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	27	70	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.62	0.94	1.6 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	9.3	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.1	14	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	13	19	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	24	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	33	63	-	140	430	720
<i>Perfluorcarbonzuren</i>							
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@			
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@			
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@			
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.3	0.8333	@			
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@			
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@			
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@			
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@			
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@			
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@			
<i>Perfluorsulfonzuren</i>							
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@			
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@			
perfluorheptaansulfonzuur(PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@			
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.2	0.5556	@			
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@			
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>							
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.1944	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 68	-	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.9	1.9	1.2 AW	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	6426579							
Monsteromschrijving	OG-fietspad_2 106 (50-90) 108 (90-140) 109 (70-100) 110 (70-100) 111 (80-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	12.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	68.4	68.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	31	53	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	6.1	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 5.4	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 9	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	17	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	26	41	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	0.40	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam		
Certificaten	1078510		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 1 september 2020 12:19

Monsterreferentie	6430378						
Monsteromschrijving	102 (102-1-1)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	56	1.1 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	3.6	-	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	5	-	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
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	1	-	7	503.5	1000

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
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
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
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 6430378:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		6430379						
Monsteromschrijving		108 (108-1-1)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	110		2.2 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	4.7		-	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	12		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	18		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
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	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.4		-	7	503.5	1000	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
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	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
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	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 6430379:				Overschrijding Streefwaarde				

Project	32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam		
Certificaten	1078020		
Toetsing	T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)	Toets optie(s): Granulaten	
Toetsversie	BoToVa 2.0.0	Toetsdatum: 31 augustus 2020 16:03	

Monsterreferentie	6429238						
Monsteromschrijving	DAM-04_puin A07 (12-45) A07-A (12-45) A08 (12-45) A08-A (12-45)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.0	10	
-----------------	------------	-----	-----------	--

Droogrest

droge stof	%	77.8	77.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	84	84	@
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.35	0.24	@
kobalt (Co)	mg/kg ds	7	7	@
koper (Cu)	mg/kg ds	15	15	@
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.18	0.18	@
lood (Pb)	mg/kg ds	20	20	@
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	@
nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	28	@
zink (Zn)	mg/kg ds	56	56	@

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	140	T<=SW	1000
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	7.2	7.2	T<=SW	50
--------------	----------	-----	------------	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0065	T<=SW	0.5
--------------	----------	-------	---------------	-------	-----

Toetsoordeel monster 6429238:	Toepasbaar (<=SW)
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie		6429239						
Monsteromschrijving		DAM-05_puin A09 (20-40) A09-A (20-40) A10 (20-40) A10-A (20-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW		
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.0	10					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	79.7	79.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	91	91	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.35	0.24	@				
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.1	4.1	@				
koper (Cu)	mg/kg ds	24	24	@				
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.08	@				
lood (Pb)	mg/kg ds	18	18	@				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	@				
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	23	@				
zink (Zn)	mg/kg ds	86	86	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	410	410	T<=SW		1000		
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.8	1.8	T<=SW		50		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.0088	T<=SW		0.5		
Toetsoordeel monster 6429239:				Toepasbaar (<=SW)				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)

BIJLAGE IV

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw Y. Wierds
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam
Ons kenmerk : Project 1066061
Validatieref. : 1066061_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QUVN-UOML-WRHD-UBJQ
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 juli 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 : 1066061
 Uw Project omschrijving : 32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6401884 = BG-fietspad01 98 (0-35)

6401886 = OG-fietspad01 98 (45-75) 100 (40-75) 101 (55-75) 102 (70-120) 104 (45-75)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/07/2020	22/07/2020
Ontvangstdatum opdracht :	23/07/2020	23/07/2020
Startdatum :	23/07/2020	23/07/2020
Monstercode :	6401884	6401886
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	%	87,2	75,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,8	2,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,4	7,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	24	23
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,2	3,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,2	5,5
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,13	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	16	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	12
S zink (Zn)	mg/kg ds	40	29

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,22	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,12	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,67	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,37	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,41	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,30	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,37	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,20	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,21	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,9	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	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: QUVN-UOML-WRHD-UBJQ

Ref.: 1066061_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1066061
Uw Project omschrijving : 32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6401885 = BG-fietspad02 99 (0-30) 101 (0-50) 102 (0-50) 104 (0-45) 105 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/07/2020
Ontvangstdatum opdracht : 23/07/2020
Startdatum : 23/07/2020
Monstercode : 6401885
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	%	78,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	32
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	12
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,31
S lood (Pb)	mg/kg ds	19
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	14
S zink (Zn)	mg/kg ds	42

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	0,06
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,16
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,07
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,06
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,58

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: QUVN-UOML-WRHD-UBJQ

Ref.: 1066061_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1066061
 Uw Project omschrijving : 32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6401885 = BG-fietspad02 99 (0-30) 101 (0-50) 102 (0-50) 104 (0-45) 105 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/07/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 23/07/2020
 Startdatum : 23/07/2020
 Monstercode : 6401885
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,4
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,2
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1066061
 Uw Project omschrijving : 32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6401885 = BG-fietspad02 99 (0-30) 101 (0-50) 102 (0-50) 104 (0-45) 105 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/07/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 23/07/2020
 Startdatum : 23/07/2020
 Monstercode : 6401885
 Uw Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,5
som PFOS	µg/kg ds	0,3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1066061
Uw Project omschrijving : 32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1066061
 Uw Project omschrijving : 32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6401884	BG-fietspad01 98 (0-35)	98	0-0.35	3606844AA
6401886	OG-fietspad01 98 (45-75) 100 (40-75) 101 (55-75) 102 (70-120) 104 (45-75)	98 100 101 102 104	0.45-0.75 0.4-0.75 0.55-0.75 0.7-1.2 0.45-0.75	3606846AA 3606842AA 3606851AA 3606838AA 3606793AA
6401885	BG-fietspad02 99 (0-30) 101 (0-50) 102 (0-50) 104 (0-45) 105 (0-50)	99 101 102 104 105	0-0.3 0-0.5 0-0.5 0-0.45 0-0.5	3606845AA 3606843AA 3606858AA 3606833AA 3606795AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1066061
Uw Project omschrijving : 32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam
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. mevrouw Y. Wierds
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam
Ons kenmerk : Project 1076763
Validatieref. : 1076763 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: IEJN-AFĒW-URGU-FPFR
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 27 augustus 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 : 1076763
 Uw Project omschrijving : 32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6426572 = BG-12 113 (0-50) 114 (0-20) 115 (0-25) 117 (0-50)
 6426573 = BG-13 118 (10-50) 119 (0-20) 120 (10-50) 121 (0-50)
 6426574 = BG-14 122 (0-20)

Opgegeven bemonsteringsdatum	19/08/2020	19/08/2020	19/08/2020
Ontvangstdatum opdracht	21/08/2020	21/08/2020	21/08/2020
Startdatum	21/08/2020	21/08/2020	21/08/2020
Monstercode	6426572	6426573	6426574
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

S droge stof	%	80,3	76,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,2	2,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,9	21,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	34	31
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,3	7,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	6,9
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,18	0,14
S lood (Pb)	mg/kg ds	18	13
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	18
S zink (Zn)	mg/kg ds	46	44

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,19	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,08	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,09	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	< 0,05
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,06	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,72	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	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: IEJN-AFEW-URGU-FPFR

Ref.: 1076763_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1076763
 Uw Project omschrijving : 32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6426578 = OG-11 113 (60-110) 118 (50-100) 120 (110-160)

6426579 = OG-fietspad_2 106 (50-90) 108 (90-140) 109 (70-100) 110 (70-100) 111 (80-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/08/2020	19/08/2020
Ontvangstdatum opdracht :	21/08/2020	21/08/2020
Startdatum :	21/08/2020	21/08/2020
Monstercode :	6426578	6426579
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	%	70,1	68,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,1	1,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	25,7	12,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	27	31
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,5	3,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,4	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	32	26

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,08
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,40

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	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: IEJN-AFEW-URGU-FPFR

Ref.: 1076763_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1076763
 Uw Project omschrijving : 32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6426575 = BG-fietspad_3 108 (10-50) 109 (0-20) 110 (0-20) 111 (0-50)

6426576 = BG-fietspad_4 106 (0-50) 107 (0-50)

6426577 = MM_grondwal 116 (10-60) 116 (110-160)

Opgegeven bemonsteringsdatum	19/08/2020	19/08/2020	19/08/2020
Ontvangstdatum opdracht	21/08/2020	21/08/2020	21/08/2020
Startdatum	21/08/2020	21/08/2020	21/08/2020
Monstercode	6426575	6426576	6426577
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

		75,3	84,8	87,3
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,0	3,6	2,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	15,8	6,0	10,2

Anorganische parameters - metalen

		37	27	22
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,62	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,3	3,8	3,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,2	8,1	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	14	13	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	11	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	47	33	25

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	0,13	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,10	0,53	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,22	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,26	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,15	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,19	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,15	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,16	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,42	1,9	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	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: IEJN-AFEW-URGU-FPFR

Ref.: 1076763_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1076763
 Uw Project omschrijving : 32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6426575 = BG-fietspad_3 108 (10-50) 109 (0-20) 110 (0-20) 111 (0-50)

6426576 = BG-fietspad_4 106 (0-50) 107 (0-50)

6426577 = MM_grondwal 116 (10-60) 116 (110-160)

Opgegeven bemonsteringsdatum	19/08/2020	19/08/2020	19/08/2020
Ontvangstdatum opdracht	21/08/2020	21/08/2020	21/08/2020
Startdatum	21/08/2020	21/08/2020	21/08/2020
Monstercode	6426575	6426576	6426577
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonsuren:

Parameter	19/08/2020	19/08/2020	19/08/2020
PFBA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFPeA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHxA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHpA	0,1	< 0,1	< 0,1
PFOA lineair	1,2	0,3	< 0,1
PFOA vertakt	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFNA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFDA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFUnDA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFDODA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFTTrDA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFTeDA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHxDA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFODA	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Parameter	19/08/2020	19/08/2020	19/08/2020
PFBS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFPeS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHxS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHpS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFOS lineair	0,5	0,2	< 0,1
PFOS vertakt	0,1	< 0,1	< 0,1
PFDS	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Parameter	19/08/2020	19/08/2020	19/08/2020
4:2 FTS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 FTS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 FTS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 FTS	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Parameter	19/08/2020	19/08/2020	19/08/2020
MeFOSAA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
MeFOSA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
EtFOSAA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFOSA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 DiPAP	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	1,3	0,4	0,1
som PFOS	0,6	0,3	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1076763
Uw Project omschrijving : 32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1076763
 Uw Project omschrijving : 32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6426572	BG-12 113 (0-50) 114 (0-20) 115 (0-25) 117 (0-50)	113	0-0.5	3649943AA
		114	0-0.2	3649971AA
		115	0-0.25	3649863AA
		117	0-0.5	3649954AA
6426573	BG-13 118 (10-50) 119 (0-20) 120 (10-50) 121 (0-50)	118	0.1-0.5	3649899AA
		119	0-0.2	3649852AA
		120	0.1-0.5	3650073AA
		121	0-0.5	3650089AA
6426574	BG-14 122 (0-20)	122	0-0.2	3650084AA
6426578	OG-11 113 (60-110) 118 (50-100) 120 (110-160)	113	0.6-1.1	3649958AA
		118	0.5-1	3649884AA
		120	1.1-1.6	3650081AA
6426579	OG-fietspad_2 106 (50-90) 108 (90-140) 109 (70-100) 110 (70-100) 111 (80-100)	106	0.5-0.9	3649831AA
		108	0.9-1.4	3649858AA
		109	0.7-1	3649834AA
		110	0.7-1	3649960AA
		111	0.8-1	3649965AA
6426575	BG-fietspad_3 108 (10-50) 109 (0-20) 110 (0-20) 111 (0-50)	108	0.1-0.5	3649894AA
		109	0-0.2	3649826AA
		110	0-0.2	3649962AA
		111	0-0.5	3649970AA
6426576	BG-fietspad_4 106 (0-50) 107 (0-50)	106	0-0.5	3649897AA
		107	0-0.5	3649855AA
6426577	MM_grondwal 116 (10-60) 116 (110-160)	116	0.1-0.6	3649892AA
		116	1.1-1.6	3649898AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1076763
 Uw Project omschrijving : 32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam
 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 : 1076763
Uw Project omschrijving : 32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam
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. mevrouw Y. Wierds
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam
Ons kenmerk : Project 1076774
Validatieref. : 1076774 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GUUE-AFWC-RLKI-BYGQ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 augustus 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 : 1076774
Uw Project omschrijving : 32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6426612
Uw referentie : DAM-04_asb-puin A07 (12-45) A07-A (12-45) A08 (12-45) A08-A (12-45)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/08/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 24-08-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 4890 g
 Droge massa aangeleverde monster : 4626 g
 Percentage droogrest : 94,6 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	3116,0	69,9	13,1	0,42	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	2,3	0,1	0,4	17,39	0	0,0
1-2 mm	4,0	0,1	1,4	35,00	0	0,0
2-4 mm	13,9	0,3	8,6	61,87	0	0,0
4-8 mm	44,3	1,0	44,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	685,4	15,4	685,4	100,00	0	0,0
>20 mm	589,8	13,2	589,8	100,00	0	0,0
Totaal	4455,7	100,0	1343,0		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<2,5	0,0	2,5	<2,5	0,0	2,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<2,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1076774
 Uw Project omschrijving : 32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard
 Monstercode : 6426613
 Uw referentie : DAM-05_asb-puin A09 (20-40) A09-A (20-40) A10 (20-40) A10-A (20-40)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/08/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
 Datum geanalyseerd : 24-08-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 2510 g
 Droge massa aangeleverde monster : 2224 g
 Percentage droogrest : 88,6 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	1624,1	79,4	19,4	1,19	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	9,5	0,5	2,0	21,05	0	0,0
1-2 mm	2,3	0,1	1,0	43,48	0	0,0
2-4 mm	1,8	0,1	1,3	72,22	0	0,0
4-8 mm	15,9	0,8	15,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	269,6	13,2	269,6	100,00	0	0,0
>20 mm	123,5	6,0	123,5	100,00	0	0,0
Totaal	2046,7	100,0	432,7		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<3,7	0,0	3,6	<3,7	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<3,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1076774
Uw Project omschrijving	:	32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam
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.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	--

Uw referentie	:	DAM-04_asb-puin A07 (12-45) A07-A (12-45) A08 (12-45) A08-A (12-45)
Monstercode	:	6426612

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Uw referentie	:	DAM-05_asb-puin A09 (20-40) A09-A (20-40) A10 (20-40) A10-A (20-40)
Monstercode	:	6426613

Opmerking bij het monster:	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
	- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1076774
Uw Project omschrijving : 32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6426612	DAM-04_asb-puin A07 (12-45) A07-A (12-45) A08 (12-45) A08-A (12-45)	A07	0.12-0.45	1613945MG
		A07-A	0.12-0.45	1613945MG
		A08	0.12-0.45	1613945MG
		A08-A	0.12-0.45	1613945MG
6426613	DAM-05_asb-puin A09 (20-40) A09-A (20-40) A10 (20-40) A10-A (20-40)	A09	0.2-0.4	1614067MG
		A09-A	0.2-0.4	1614067MG
		A10	0.2-0.4	1614067MG
		A10-A	0.2-0.4	1614067MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1076774
Uw Project omschrijving : 32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw Y. Wierds
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam
Ons kenmerk : Project 1078020
Validatieref. : 1078020 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JCCU-QRIC-KWIW-UWES
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 31 augustus 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1078020
 Uw Project omschrijving : 32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6429238 = DAM-04_puin A07 (12-45) A07-A (12-45) A08 (12-45) A08-A (12-45)
 6429239 = DAM-05_puin A09 (20-40) A09-A (20-40) A10 (20-40) A10-A (20-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/08/2020	19/08/2020
Ontvangstdatum opdracht :	25/08/2020	25/08/2020
Startdatum :	25/08/2020	25/08/2020
Monstercode :	6429238	6429239
Uw Matrix :	Puin	Puin

Monstervoorbewerking

cryogeen malen

gemalen

gemalen

Algemeen onderzoek - fysisch

droge stof	%	77,8	79,7
------------	---	------	------

Anorganische parameters - metalen

barium (Ba)	mg/kg ds	84	91
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35
kobalt (Co)	mg/kg ds	7,0	4,1
koper (Cu)	mg/kg ds	15	24
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,18	0,08
lood (Pb)	mg/kg ds	20	18
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	23
zink (Zn)	mg/kg ds	56	86

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	410
-----------------------------------	----------	-----	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	0,78	0,20
anthraceen	mg/kg ds	0,24	< 0,15
fluoranteen	mg/kg ds	1,7	0,40
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,84	0,19
chryseen	mg/kg ds	0,91	0,24
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,63	0,19
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,75	0,20
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,54	< 0,15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,66	< 0,15
som PAK (10)	mg/kg ds	7,2	1,8

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
PCB -138	mg/kg ds	0,002	0,003
PCB -153	mg/kg ds	0,001	0,002
PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,001
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	0,009

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 1078020
Uw Project omschrijving	: 32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam
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.

Uw referentie	: DAM-04_puin A07 (12-45) A07-A (12-45) A08 (12-45) A08-A (12-45)
Monstercode	: 6429238

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

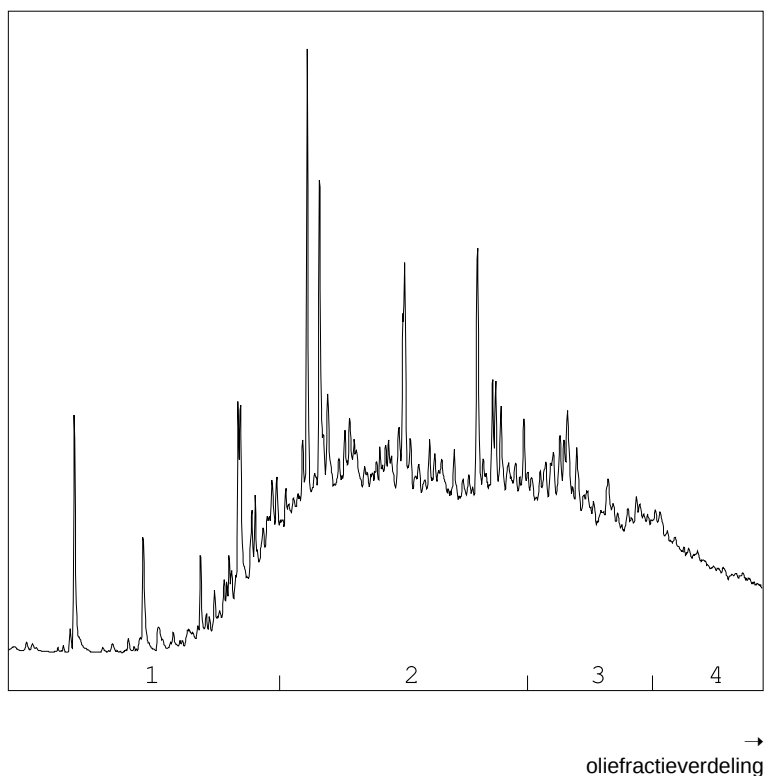
Uw referentie	: DAM-05_puin A09 (20-40) A09-A (20-40) A10 (20-40) A10-A (20-40)
Monstercode	: 6429239

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6429238
Uw Project : 32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam
omschrijving
Uw referentie : DAM-04_puin A07 (12-45) A07-A (12-45) A08 (12-45) A08-A (12-45)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	54 %
3) fractie C29 - C35	24 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

Minerale olie

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

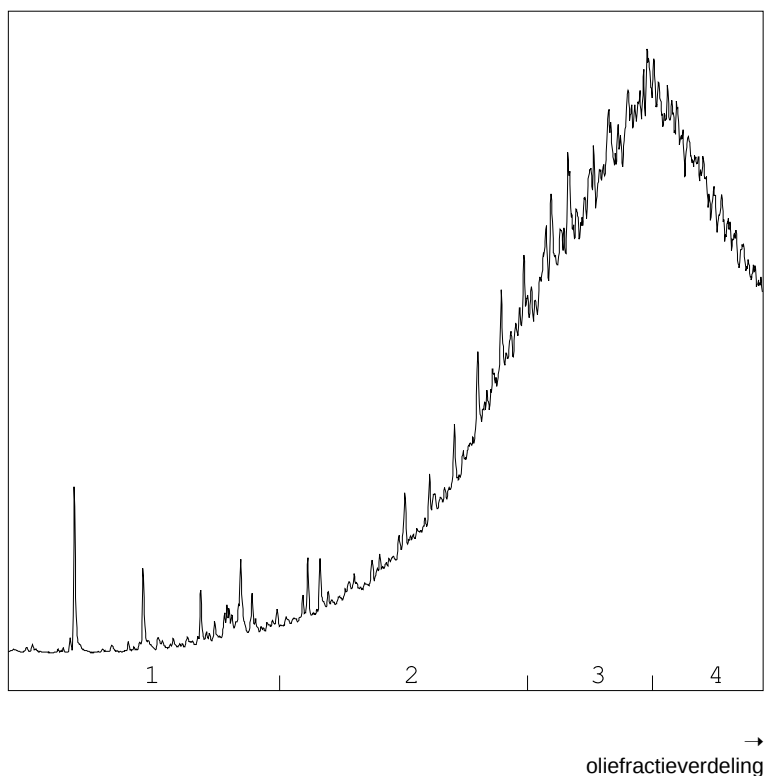
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6429239
Uw Project : 32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam
omschrijving
Uw referentie : DAM-05_puin A09 (20-40) A09-A (20-40) A10 (20-40) A10-A (20-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 2 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 23 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 40 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 35 % |

minerale olie gehalte: 410 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 : 1078020
Uw Project omschrijving : 32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6429238	DAM-04_puin A07 (12-45) A07-A (12-45) A08 (12-45) A08-A (12-45)	DAM-04_puin A07 (12-45) A07-A (12-45) A08 (12-45) A08-A (12-45)		0035637FF
6429239	DAM-05_puin A09 (20-40) A09-A (20-40) A10 (20-40) A10-A (20-40)	DAM-05_puin A09 (20-40) A09-A (20-40) A10 (20-40) A10-A (20-40)		0035638FF

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw Y. Wierds
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam
Ons kenmerk : Project 1078510
Validatieref. : 1078510_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZICC-OLXL-UDZU-VGTV
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 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 : 1078510
 Uw Project omschrijving : 32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6430378 = 102 (102-1-1)

6430379 = 108 (108-1-1)

6430380 = 120 (120-1-1)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/08/2020	26/08/2020	26/08/2020
Ontvangstdatum opdracht :	26/08/2020	26/08/2020	26/08/2020
Startdatum :	26/08/2020	26/08/2020	26/08/2020
Monstercode :	6430378	6430379	6430380
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	56	110	180
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	0,42
S kobalt (Co)	µg/l	3,6	4,7	15
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2	6,5
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	5,0	12	58
S zink (Zn)	µg/l	< 10	18	32

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	1,0	0,4	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2	< 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: ZICC-OLXL-UDZU-VGTV

Ref.: 1078510_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1078510
Uw Project omschrijving	:	32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam
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 : 1078510
Uw Project omschrijving : 32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6430378	102 (102-1-1)	102	1.2-2.2	0299157MM
		102	1.2-2.2	0388057YA
6430379	108 (108-1-1)	108	1.4-2.4	0388042YA
		108	1.4-2.4	0287957MM
6430380	120 (120-1-1)	120	1.7-2.7	0287945MM
		120	1.7-2.7	0388047YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1078510
Uw Project omschrijving : 32656-Tuindersweide- Zuid te Obdam
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.

Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond en puin geldt een interventiewaarde respectievelijk gewogen grenswaarde van 100 mg/kg ds. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

$$\text{toetswaarde} = \text{gehalte serpentijn (chrysotiel)} + 10 \times \text{gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)}$$

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidige en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Verhardingslagen waarin asbest wordt aangetroffen in een gehalte groter dan de grenswaarde worden beschouwd als een 'asbestweg' en vallen daarmee onder het Besluit asbestwegen Wms. Het bevoegd gezag is in dat geval de Inspectie van Leefomgeving en Transport van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Volgens dit besluit dient een asbestweg te worden afgedekt of te worden verwijderd om het risico van blootstelling aan asbest te voorkomen.

Voor asbest in grond en puin geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond en puin met een asbestgehalte kleiner dan de interventiewaarde kan worden beschouwd als niet asbestverontreinigd.

Toetsing verkennend onderzoek

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem met asbest, waarbij een indicatief gehalte wordt bepaald.

Met een verkennend onderzoek wordt het asbestgehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. De toetswaarde voor nader onderzoek bedraagt hiermee 50 mg/kg ds. Indien het asbestgehalte uit het verkennend onderzoek kleiner is dan 50 mg/kg ds geldt er geen noodzaak tot nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan 50 mg/kg ds dient er wel nader onderzoek te worden uitgevoerd.

Toetsingskader bouwstoffen

Onder bouwstoffen worden steenachtige materialen verstaan, zoals puingranulaat, asfaltgranulaat, slakken, etc. De (indicatieve) analyseresultaten worden met behulp van de landelijke toetsingsmodule BoToVa getoetst aan de volgende categorieën conform het Besluit Bodemkwaliteit (BBK):

- NV bouwstof (niet vormgegeven):
 - o geschikt voor ongeïsoleerd hergebruik
 - o BoToVa T.16 (emissie) en/of T.17 (samenstelling)
- NV bouwstof-verruimd:
 - o bouwstof is reeds voor 2008 toegepast
 - o hergebruik vindt plaats zonder tussentijdse bewerking
 - o eis voor NV bouwstof mag voor 2 stoffen een factor 2 overschrijden (excl. asbest en PAK in asfaltproducten)
 - o BoToVa T.31 (hergebruik)
- IBC bouwstof (isoleren, beheren en controleren):
 - o geschikt voor geïsoleerd hergebruik
 - o BoToVa T.16 (emissie) en/of T.17 (samenstelling)
- IBC bouwstof-verruimd:
 - o bouwstof is reeds voor 2008 toegepast
 - o hergebruik vindt plaats zonder tussentijdse bewerking
 - o eis voor IBC bouwstof mag voor 2 stoffen een factor 2 overschrijden (excl. asbest en PAK in asfaltproducten)
 - o BoToVa T.31 (hergebruik)

Als de bouwstof niet voldoet aan één van deze categorieën, mag het niet elders worden hergebruikt. Afvoer is dan alleen mogelijk naar een vergunde inrichting voor reiniging of stort. Terugplaatsen na een tijdelijke uitname is nog wel mogelijk, mits er wordt voldaan aan de zorgplicht (bescherming onderliggende bodem). Voorwaarde is tevens dat het asbestgehalte de hergebruiksnorm niet overschrijdt.

Op basis van een indicatief onderzoek kan vrijkomend fundatiemateriaal aan een verwerker worden aangeboden. Voor een definitief oordeel is een AP04-partijkeuring nodig conform het BBK.

Hergebruik van een bouwstof zonder AP04-partijkeuring is mogelijk indien er sprake is van tijdelijke uitname: bij toepassing in hetzelfde werk op of nabij dezelfde plaats, zonder tussentijdse bewerking en onder dezelfde condities.

Hergebruik van een bouwstof zonder AP04-keuring is ook elders mogelijk, mits dit gebeurt onder dezelfde condities en mits de bouwstof niet van eigenaar verandert. In deze situatie moet het hergebruik gemeld worden bij www.meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl.

Asfalt

Voor PAK in asfalt is in het Besluit Bodemkwaliteit een samenstellingseis opgenomen van 75 mg/kg ds.

In eerste instantie wordt het PAK-gehalte indicatief bepaald met behulp van de PAK-marker en UV-licht. Wanneer op deze wijze PAK wordt aangetoond, is het PAK-gehalte groter dan 250 mg/kg ds. De grens voor hergebruik van 75 mg/kg ds wordt in dat geval ruimschoots overschreden. Dientengevolge worden deze lagen niet verder onderzocht.

Indien met het indicatief onderzoek geen verdachte lagen worden aangetoond, is het PAK-gehalte kleiner dan 250 mg/kg ds. Ter beoordeling of het PAK-gehalte kleiner is dan de hergebruiksnorm van 75 mg/kg ds worden er aanvullende kwantitatieve analyses uitgevoerd conform de CROW 210, tenzij het asfalt aantoonbaar na 1994 is aangebracht.

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 het 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.