

PROJECT 31314

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
KORTLANDSCHE KADE TE ALBLASSERDAM**

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 Kortlandsche Kade te Alblasserdam
<i>Projectleider</i>	Dhr. ing. P. de Vries
<i>Adviseur</i>	Dhr. J. Stam
<i>Datum rapport</i>	18 juli 2023
<i>Opdrachtgever</i>	BWZ Ingenieurs Lekdijk 15 4121 KG Everdingen
<i>Contactpersoon</i>	Mevr. S. Muilwijk



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
2.3	Historie tot op heden	2
2.4	Toekomstige situatie	2
2.5	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK	4
3.1	Uitvoering	4
3.2	Resultaten	5
3.2.1	Grond	5
3.2.2	Grondwater	6
4	CHEMISCHE ANALYSES	6
4.1	Analyses grond	6
4.2	Analyses grondwater	8
4.3	Bepaling erosieklasse	9
5	ASBESTANALYSES	9
5.1	Toetsingskader asbest	9
5.2	Analyseresultaten	9
6	PFAS-ONDERZOEK	10
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING EN DOEL

Door BWZ Ingenieurs is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek inclusief asbestonderzoek op de locatie Kortlandsche Kade te Alblasserdam.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen werkzaamheden. Men is voornemens om het dijklichaam op te hogen en een nieuwe teensloot te graven langs het dijklichaam.

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 veiligheidsklasse is van het werk (toetsing CROW 400)

Het verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 wordt gecombineerd met een asbestonderzoek conform NEN 5707 en NEN 5897. Omdat direct inzicht is gewenst in de mate en omvang van een eventuele asbestverontreiniging, wordt uitgegaan van de strategie voor een nader onderzoek.

Met het asbestonderzoek dienen de aard, mate en omvang van een eventuele asbestverontreiniging te worden bepaald.

2 TERREINGEGEVENS

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

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is onder te verdelen in een aantal deellocaties op basis van de uit te voeren werkzaamheden:

- de te graven teensloot ten oosten van de Kortlandsche Kade (totale oppervlakte circa 3.300 m²)
- graafwerkzaamheden langs beide zijden van de asfaltverharding op de Kortlandsche Kade (totale lengte circa 1.350 meter)
- het op te hogen dijklichaam ter plaatse van de aanwezige halfverharding (oppervlakte circa 350 m²).

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

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever
omgevingsdienst
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl

Als onderdeel van de kadeverbetering in gebiedsprogramma Alblasserwaard Vijfheerenlanden is een vooronderzoek gedaan op meerdere locaties (*Grondslag, 31314, d.d. 17-01-2020*). Eén van de onderzochte locaties is onderhavige onderzoekslocatie. Op basis van dit onderzoek worden over het algemeen hooguit lichte verhogingen verwacht in de boven- en ondergrond. Ter noorden van de Tiendweg is plaatselijk een sterke verhoging aan zink aangetoond ter plaatse van een gedempte sloot. Na bestudering van de beschikbare gegevens blijkt dat deze gedempte sloot zich niet op onderhavige locatie bevindt. Verder is vanuit het vooronderzoek bekend dat daar waar wegen op de boezemkades aanwezig zijn, de kans groot is dat in het verleden teerolie als stabilisatie- of kleefmiddel is toegepast.

De aanwezige asfaltverharding en onderliggende fundatie is recent onderzocht (*Grondslag, 31314-2, d.d. 08-02-2023*). De fundatie onder de weg bestaat uit menggranulaat en plaatselijk slakken. Onder de fundatie is klei aangetroffen. De klei is niet geanalyseerd. In het menggranulaat is een indicatief asbestgehalte van 31 mg/kg ds aangetoond. Er is geen asbestverdacht materiaal >20 mm waargenomen. De slakken zijn indicatief beoordeeld als IBC-bouwstof.

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

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

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

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 samenstelling van het pad bestaande uit halfverharding is onbekend. Sinds 1890 is op de locatie een molen aanwezig, het pad betreft een toegangspad vanaf de asfaltverharding van de kruising Kerkweg – Buitenpad tot ongeveer het toegangshek van het perceel direct voor de Kortlandse Molen. Naar verwachting is sinds 1890 een verharding aanwezig richting de molen. Deze verharding kan in de loop der jaren zijn aangevuld/opgehoogd met o.a. asbestverdacht puin en is daarmee verdacht op asbest.

2.4 Toekomstige situatie

Ter plaatse wordt de openbare ruimte heringericht. De bestemming blijft openbare weg ('infrastructuur') ter plaatse van de huidige dijk. Ter plaatse van de te graven teensloot wordt de bestemming 'infrastructuur'.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Te graven teensloot

Voorafgaand aan het bodemonderzoek worden geen of lichte verontreinigingen verwacht. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht. Het onderzoek volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740. Om de herbruikbaarheid van de vrijkomende klei te bepalen, worden aanvullend twee PFAS-analyses uitgevoerd. Daarnaast wordt de erosieklasse van de klei twee keer bepaald.

Langs asfaltverharding

Gezien de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek kunnen sterke verhogingen aan met name PAK worden verwacht. De locatie wordt derhalve aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van deze parameter. Voor het voorkomen van andere verontreinigingen 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. Gezien de geringe werkdiepte wordt voor deze deellocatie het grondwater niet onderzocht.

Met het voorgaand onderzoek zijn plaatselijk slakken aangetroffen. Het uitgangspunt is dat met dit onderzoek ook slakken worden aangetroffen.

Asbestonderzoek langs asfaltverharding

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de "NEN 5707 Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond".

In verband met de resultaten van voorgaand onderzoek wordt de hypothese gesteld dat de bovengrond langs de asfaltverharding verdacht is ten aanzien van het voorkomen van asbest. De ondergrond wordt beschouwd als onverdacht met betrekking tot het voorkomen van asbest. Omdat direct inzicht is gewenst in de mate en omvang van een eventuele asbestverontreiniging, wordt uitgegaan van de strategie voor een nader onderzoek. Het gemiddelde gehalte aan asbest per ruimtelijke eenheid (RE) wordt bepaald. De maximale oppervlakte van een RE bedraagt 1.000 m².

Beide bermen worden gezien als een RE, waardoor sprake is van twee RE's (RE1 en RE2).

Asbestonderzoek ter plaatse van halfverharding

De NEN 5897 strategie voor nader onderzoek terreinen wordt gevolgd. Dit protocol is van toepassing op puinlagen vanaf 50% bodemvreemde bijmenging.

De onderzoekslocatie wordt ingedeeld in ruimtelijke eenheden (RE, max. 1.000 m²) op basis van een visuele inspectie van het maaiveld en de inspectiesleuven. Het gemiddelde asbestgehalte wordt per RE bepaald.

Voor het onderzoek wordt uitgegaan van één RE (RE3).

Algemeen

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodem- en nader asbestonderzoek 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.

Tevens wordt opgemerkt dat in het veld wordt getracht om conform de NEN 5897 monsters te nemen van minimaal 25 kg droge stof voor de asbestanalyse. Hiervoor wordt in het veld een schatting gemaakt van het percentage droge stof en worden de monsters 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	11 en 12 april 2023	dhr. M. de Hoog, dhr. D.C. van den Berg, dhr. I. Hasselt	2001
Maaiveldinspectie, sleuven en inspectiegaten asbest	11 april 2023	dhr. M. de Hoog, dhr. D.C. van den Berg	2018
Grondwatermonsternamen	20 april 2023	dhr. J.C.W. Plomp	2002

Bodem

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn 37 boringen verricht (nrs. 01 t/m 37). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 36 is voorzien van een peilbuis.

Alle boringen langs de rijbaan zijn uitgevoerd tot een diepte van 0,5 m-mv. Van deze boringen is boring 05 gestuit op een handmatig ondoordringbare laag.

Alle boringen ter plaatse van de te graven teensloot zijn doorgezet tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. De boringen 06, 31 en 37 zijn doorgezet tot een diepte van circa 1,0 m-mv. Boring 36 is doorgezet tot een diepte van 2,1 m-mv.

Asbest

Voorafgaand aan het veldwerk is een veiligheids- en gezondheidsplan opgesteld. Hierin zijn de maatregelen beschreven die genomen moeten worden voor het veilig uitvoeren van het veldwerk. Eén van de maatregelen is het controleren en zo nodig in stand houden van een bodemvochtgehalte van minimaal 10%.

Voor het asbestonderzoek langs de asfaltverharding is het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd. Vervolgens zijn zes sleuven gegraven (S105 t/m S110). Op basis van de geringe oppervlakte van beide RE's (circa 450 m²) zijn deze RE's conform het protocol onderzocht middels drie sleuven. Gezien de locatie bleek het niet mogelijk de sleuven een lengte van 2,0 meter te graven. De RE's zijn conform protocol onderzocht met sleuven van 0,6 meter lengte, ter vervanging van twee inspectiegaten van 30x30 cm. De uitkomende grond is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. De vrijkomende grond is per sleuf, per verdachte laag visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen in de fractie >2

cm. De monsterneming van grond (fijne fractie, < 2 cm) is handmatig uitgevoerd met behulp van een schep. Ter plaatse van sleuf SI06 is meer dan 50% bodemvreemde bijmenging aangetroffen. Hierdoor is formeel geen sprake van bodem, deze sleuf is bemonsterd conform de richtlijnen van de NEN5897. In het vervolg wordt deze sleuf gezien als RE4.

Ook ter plaatse van het pad bestaande uit halfverharding is het onderzoek gestart met een visuele inspectie van het maaiveld. Vervolgens zijn vier sleuven gegraven (SI01 t/m SI04). Op basis van de geringe oppervlakte van de locatie (350 m²) is deze RE conform het protocol onderzocht middels vier sleuven. Om niet te veel schade aan te richten in het pad, is de RE onderzocht met sleuven van 0,6 in plaats van 2,0 meter lengte. Dit is ter vervanging van twee inspectiegaten van 30x30 cm.

Het opgegraven materiaal is ter plaatse visueel geïnspecteerd. Eventueel asbestverdacht materiaal in de fractie >2 cm (avm) is per sleuf bemonsterd. De fijne fractie <2 cm is apart bemonsterd.

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

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Langs de rijbaan bestaat de bodem tot een minimale diepte van 0,5 m-mv uit klei. Ter plaatse van de te graven teensloot bestaat bodem uit klei en veen. Hierbij is in de bovengrond voornamelijk klei aangetroffen, in de ondergrond voornamelijk veen. Ter plaatse van boring 36 is in de ondergrond slib waargenomen. 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 meerdere boringen is in de bovengrond een zwakke bijmenging aan asfalt, baksteen, kolen, aardewerk, glas en/of slakken aangetroffen. Ter plaatse van enkele sleuven is daarnaast een matige bijmenging aan beton waargenomen.

Ter plaatse van boring 36 is onder de bodemlaag met bijmenging een sliblaag waargenomen. Vermoedelijk betreft dit een gedempte sloot.

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

3.2.2 Grondwater

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

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (NTU)
36	1,10 - 2,10	0,54	6,7	1350	14

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	Analyseparameters	Overschrijding			Indicatieve toetsing BBK en 'voorlopige' veiligheidsklasse (vhk)*
				>AW	>T	>I	
Langs rijbaan							
MM01	02 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50)	Baksteen+	NEN-g	Ba [®] , Cd, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn	PAK	-	Zie uitsplitsing
<i>Uitsplitsing MM01</i>							
MM01.1	02 (0,00 - 0,50)		PAK	-	PAK	-	Klasse Industrie vhk = geen
MM01.2	10 (0,00 - 0,50)		PAK	-	PAK	-	Klasse Industrie vhk = geen
MM01.3	16 (0,00 - 0,50)		PAK	-	-	PAK (1,3*1)	Niet toepasbaar vhk = geen
MM01.4	20 (0,00 - 0,50)	Baksteen+	PAK	-	-	PAK (1,2*1)	Niet toepasbaar vhk = geen
MM02	03 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50)	Asfalt+, baksteen+ Baksteen+ Baksteen+ Baksteen+, kolen+	NEN-g	Ba [®] , Cd, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn, minerale olie, PCB	PAK	-	Zie uitsplitsing
<i>Uitsplitsing MM02</i>							
MM02.1	03 (0,00 - 0,50)	Asfalt+, baksteen+	PAK	-	PAK	-	Klasse industrie vhk = geen
MM02.2	09 (0,00 - 0,50)	Baksteen+	PAK	-	PAK	-	Klasse industrie

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding			Indicatieve toetsing BBK en 'voorlopige' veiligheidsklasse (vhk)*
				>AW	>T	>I	
							vhk = geen
MM02.3	13 (0,00 - 0,50)	Baksteen+	PAK	-	-	PAK (1,6*1)	Niet toepasbaar vhk = geen
MM02.4	21 (0,00 - 0,50)	Baksteen+, kolen+	PAK	-	PAK	-	Klasse industrie vhk = geen
MM03	11 (0,00 - 0,50)	Baksteen+++, kolen+, aardewerk+	NEN-g	Ba [®] , Cd, Cu, Hg, Pb, Ni, Zn, PAK	-	-	Klasse industrie vhk = geen
MM04	22 (0,00 - 0,50) 24 (0,00 - 0,50) SI08 (0,00 - 0,40) SI10 (0,00 - 0,40)	Baksteen+ Baksteen+ Asfalt+, baksteen+ Asfalt+, baksteen+	NEN-g	Ba [®] , Cd, Hg, Pb, Ni, Zn, minerale olie	PAK	-	Zie uitsplitsing
<i>Uitsplitsing MM04</i>							
MM04.1	22 (0,00 - 0,50)	Baksteen+	PAK	-	PAK	-	Klasse industrie vhk = geen
MM04.2	24 (0,00 - 0,50)	Baksteen+	PAK	PAK	-	-	Klasse industrie vhk = geen
MM04.3	SI08 (0,00 - 0,40)	Asfalt+, baksteen+	PAK	-	-	PAK (1,6*1)	Niet toepasbaar vhk = geen
MM04.4	SI10 (0,00 - 0,40)	Asfalt+, baksteen+	PAK	PAK	-	-	Klasse industrie vhk = geen
<i>Te graven teensloot</i>							
MM05	25 (0,00 - 0,50) 30 (0,00 - 0,50) 33 (0,00 - 0,50) 34 (0,10 - 0,50)	Baksteen+, kolen+ Kolen+ Slakken+ Slakken+	NEN-g	Hg, Pb, Mo			Klasse wonen vhk = geen
MM06	26 (0,40 - 0,90) 31 (0,00 - 0,40) 35 (0,00 - 0,30) 36 (1,00 - 1,50) 37 (0,50 - 0,80)		NEN-g	Ba [®] , Co, Hg, Pb, Mo, Zn	Ni	-	Zie uitsplitsing
<i>Uitsplitsing MM06</i>							
MM06.1	26 (0,40 - 0,90)		Ni	-	-	-	Klasse industrie vhk = geen
MM06.2	31 (0,00 - 0,40)		Ni	Ni	-	-	Klasse industrie vhk = geen
MM06.3	35 (0,00 - 0,30)		Ni	-	-	-	Klasse industrie vhk = geen
MM06.4	36 (1,00 - 1,50)		Ni	Ni	-	-	Klasse industrie vhk = geen
MM06.5	37 (0,50 - 0,80)		Ni	-	-	Ni (2,7*1)	Niet toepasbaar vhk = geen
MM07	36 (0,10 - 0,60) 37 (0,30 - 0,50)	Kool+, glas+, aardewerk+, slak+ Kool++	NEN-g	Cd, Co, Hg, Mo	Ni, PAK	Ba [®] (1,0*1), Cu (1,3*1), Pb (2,2*1), Zn (4,2*1)	Zie uitsplitsing
<i>Uitsplitsing MM07</i>							

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding			Indicatieve toetsing BBK en 'voorlopige' veiligheidsklasse (vhk)*
				>AW	>T	>I	
MM07.1	36 (0,10 - 0,60)	Kool+, glas+, aardewerk+, slak+	NEN-g	Cd, Co, Hg, Mo, V	Ni, PAK	Ba [®] (2,3*I), Cu (1,6*), Pb (3,2*I), Zn (4,3*I)	Niet toepasbaar vhk = rood – niet vluchtig
MM07.2	37 (0,30 - 0,50)	Kool++	NEN-g	Ba [®] , Cd, Co, Hg, Mo, Ni, PAK	Cu	Pb (1,3*I), Zn (1,1*I)	Niet toepasbaar vhk = oranje – niet vluchtig

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 verband met de waargenomen bijmenging aan slakken is deelmonster MM07.1 aanvullend op vanadium geanalyseerd.

In een aantal mengmonsters langs de rijbaan (MM01, MM02 en MM04) zijn matige en sterke verhoging aan PAK gemeten. In een aantal mengmonsters ter plaatse van de te graven teensloot (MM06 en MM07) zijn matige en sterke verhogingen aan PAK en zware metalen aangetoond. In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn hooguit enkele lichte verhogingen aangetoond.

De verhoging aan minerale olie in het mengmonster MM02 wordt vermoedelijk veroorzaakt door PAK, de verhoging aan minerale olie in het mengmonster MM04 wordt vermoedelijk veroorzaakt door PAK-houdende bitumen. Dit valt af te leiden uit de oliechromatogrammen.

Uitsplitsingen

In verband met de aangetoonde matige en sterke verhogingen zijn de mengmonsters MM01, MM02, MM04, MM06 en MM07 uitgesplitst. De deelmonsters zijn afzonderlijk geanalyseerd op de kritische parameter(s), ter beoordeling wat de herkomst van de verhogingen is.

Langs rijbaan

Ter plaatse van de boringen 02, 03, 09, 10 en 21 zijn matige verhogingen aan PAK aangetoond. Ter plaatse van de boringen/sleuven 13, 16, 20 en S108 zijn sterke verhogingen aan PAK aangetoond. Ter plaatse van boring 24 en sleuf S110 zijn lichte verhogingen aan PAK aangetoond.

Te graven teensloot

Ter plaatse van de boringen 36 en 37 zijn matige en sterke verhogingen aan PAK en/of zware metalen aangetoond in de bodem bestaande uit klei. Ter plaatse van de boringen 26, 31, 35 en 36 (ondergrond) zijn hooguit lichte verhogingen aangetoond.

In verband met de uitsplitsingen hebben de analyses niet plaatsgevonden binnen de voorgeschreven conserveringstermijn. Dit betreft een afwijking op sikkb-protocol 3001. Zie bijlage V voor een toelichting en de consequenties.

4.2 Analyses grondwater

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

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
36	1,10 – 2,10	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 is een lichte verhoging aan barium gemeten.

4.3 Bepaling erosieklasse

Het voornemen was van het klei de hergebruiksmogelijkheden te bepalen door middel van twee erosieklassebepalingen. De bodem is niet toepasbaar als klei indien het percentage organisch stof hoger dan 5% is. Dit blijkt het geval bij alle visueel als klei beoordeelde monsters, waardoor het bepalen van de erosieklasse geen toegevoegde waarde heeft.

5 ASBESTANALYSES

De analyses zijn uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd laboratorium.

5.1 Toetsingskader asbest

Voor zowel puin als grond geldt een grenswaarde respectievelijk interventiewaarde van **100 mg/kg ds**, die als volgt wordt berekend:

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

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

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.

5.2 Analyseresultaten

Grove fractie

Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond is in de sleuven geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Fijne fractie

Voor het onderzoek van de fijne fractie is per RE één mengmonster van de grond of de gezeefde puinfractie <2 cm samengesteld:

RE1: SI05/SI07/SI09
 RE2: SI08/SI10
 RE3: SI01t/mSI04
 RE4: SI06

verdachte bovengrond zuidberm
 verdachte bovengrond noordberm
 materiaal pad halfverharding
 metselpuin noordberm

De mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest. De analysecertificaten zijn 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.

Tabel 4.1: bepaling gemiddeld asbestgehalte per ruimtelijke eenheid (mg/kg ds)

ruimtelijke eenheid	monsterpunten (m-mv)	gewogen gehalte grove fractie ¹⁾ (>2 cm)	gewogen gehalte fijne fractie ²⁾ (<2 cm)	toetswaarde
RE1	SI05 (0,0-0,2) SI07 (0,0-0,2) SI09 (0,0-0,3)	- - -	0	0
RE2	SI08 (0,0-0,4) SI10 (0,0-0,4)	- -	0	0
RE3	SI01 (0,0-0,2) SI02 (0,0-0,2) SI03 (0,0-0,2) SI04 (0,0-0,2)	- - - -	0	0
RE4	SI06 (0,0-0,3)	-	0	0

- geen asbest (AVM) in grove fractie aangetroffen

¹⁾ gewogen gehalte grove fractie = serpentijn + 10 x amfibool

²⁾ gewogen gehalte fijne fractie = serpentijn + 10 x amfibool, vermenigvuldigd met een correctiefactor (grof/fijn) waarmee het gehalte in de uitgezeefde fractie wordt teruggerekend naar het totale monster

** Het gehalte overschrijdt de interventiewaarde (grond) resp. grenswaarde (puin) van 100 mg/kg ds

In geen van de vier RE's is asbest aangetoond.

6 PFAS-ONDERZOEK

In verband met de mogelijke afvoer van grond is er aanvullend geanalyseerd op PFAS. Als er geen lokaal beleid ten aanzien van PFAS-houdende grond is opgesteld zijn de normen uit het landelijk handelingskader PFAS van toepassing. Lokale beleidsnormen gaan dus vóór de normen uit het handelingskader. De normen uit het handelingskader zijn opgenomen in de bijlage. In onderstaande tabel is de toetsing weergegeven.

Als het gehalte organisch stof groter is dan 10%, vindt er een bodemtypecorrectie plaats.

Tabel 6.1: Toetsing PFAS aan Handelingskader en regionaal beleid

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarneming	Organisch stof (%)	Handelingskader		Beleidsregel Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
				Toepassen op landbodem	Toepassen in oppervlaktewater	
MM05	25 (0,00 - 0,50) 30 (0,00 - 0,50) 33 (0,00 - 0,50) 34 (0,10 - 0,50)	Baksteen+, kolen+ Kolen+ Slakken+ Slakken+	9,1	Klasse Wonen/Industrie	Niet toepasbaar	Toepasbaar binnen zone B: Pluimzone; Alle gebruikstypen
MM07	36 (0,10 - 0,60) 37 (0,30 - 0,50)	Kool+, glas+, aardewerk+, glas+ Kool++	10,1	Klasse Wonen/Industrie	Niet toepasbaar	Toepasbaar binnen zone B: Pluimzone; Alle gebruikstypen

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

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Kortlandsche Kade te Alblasterdam is vastgelegd. Behalve de chemische kwaliteit is tevens de aanwezigheid van asbest in de bodem nader onderzocht.

Chemische kwaliteit

Langs rijbaan

De gestelde hypothese dat sterke verhogingen aan met name PAK worden verwacht is bevestigd. Ter plaatse van meerdere boringen en sleuven langs de rijbaan zijn matige en sterke verhogingen aan PAK aangetoond. Op basis van de momenteel bekende resultaten wordt geconcludeerd dat de bodem langs de rijbaan heterogeen matig tot sterk verontreinigd is met PAK, waarmee sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Uitzondering hierop vormt de bodem bij de aansluiting met Kortland, ter plaatse zijn lichte verhogingen aangetoond.

Overwogen kan worden een nader onderzoek uit te voeren om in kaart te brengen of de bodem heterogeen matig tot sterk verontreinigd is, of dat sprake is van spots die sterk verontreinigd zijn.

Boring 05 is gestuit op een onbekende, handmatig ondoordringbare laag.

Te graven teensloot

De gestelde hypothese dat geen of lichte verontreinigingen worden verwacht is niet bevestigd. Ter plaatse van de boringen 36 en 37 zijn in de bodem bestaande uit klei, vanaf het maaiveld tot een diepte variërend van 0,5 tot 0,7 m-mv, sterke verhogingen aan zware metalen en/of PAK aangetoond. Het volume sterk verontreinigde grond wordt geraamd op circa 205 m³ (340 m²x0,6m), hierdoor is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ter plaatse van boring 36 zijn waarnemingen gedaan, die duiden op een demping/opvulling, bijvoorbeeld van een voormalige sloot.

Verder zijn geen of lichte verhogingen aangetoond in de boven-, ondergrond en het grondwater.

De grond van deze deellocatie is aanvullend onderzocht op PFAS, hierbij is aangetoond dat de grond getoetst aan het handelingskader toepasbaar is op landbodem als klasse wonen/industrie. De grond is niet toepasbaar in oppervlaktewater. Conform de beleidsregel van de omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid is de grond toepasbaar binnen zone B: Pluimzone.

Asbestonderzoek

De gestelde hypothese dat de bovengrond en het pad bestaande uit halfverharding verdacht zijn op het voorkomen van asbest, is niet bevestigd. In de bovengrond en het pad is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen.

De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer.

Algemeen

Het verrichten van werkzaamheden in een geval van ernstige bodemverontreiniging dient onder saneringscondities te worden uitgevoerd. Deze werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een BRL 7000 erkende aannemer en onder milieukundige begeleiding conform de BRL 6000.

Als hergebruik op locatie niet mogelijk is, dient de sterk verontreinigde grond te worden afgevoerd naar een erkende reiniger of stortplaats. Hiervoor kan het noodzakelijk zijn dat de grond nog onderzocht dient te worden op PFAS.

De overige grond die vrijkomt kan eveneens worden herschikt binnen de werklocatie. Als dit niet mogelijk is kan het worden afgevoerd naar een grondbank of -depot voor zover het maximaal klasse Industrie betreft. Hiervoor kan het noodzakelijk zijn dat de grond nog onderzocht dient te worden op PFAS. De grond die niet voldoet aan klasse Industrie dient te worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

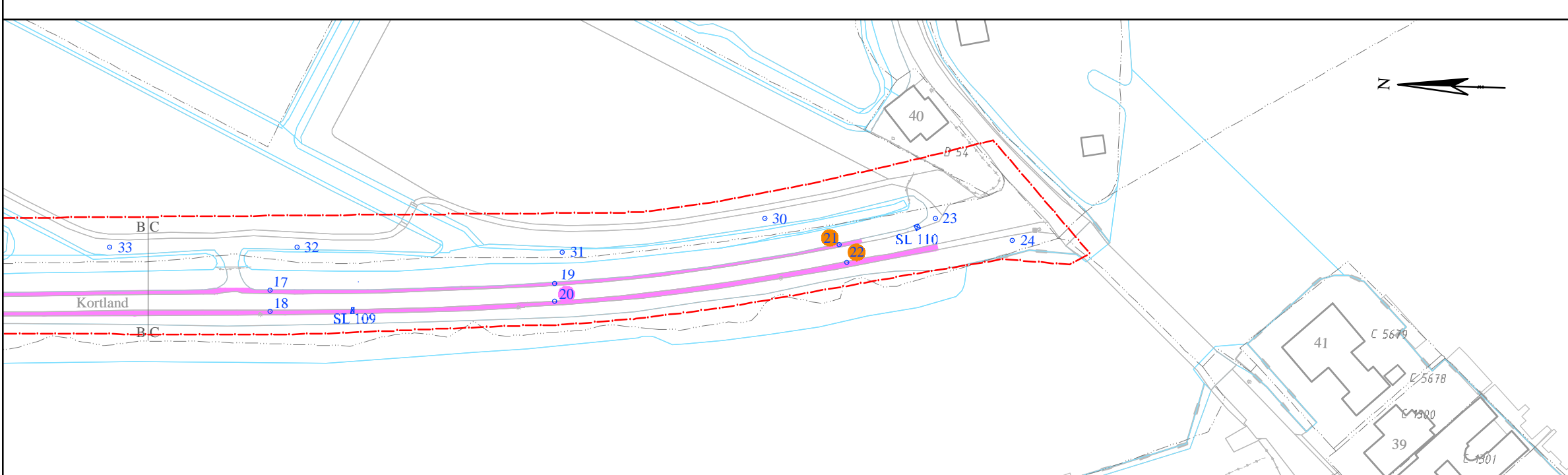
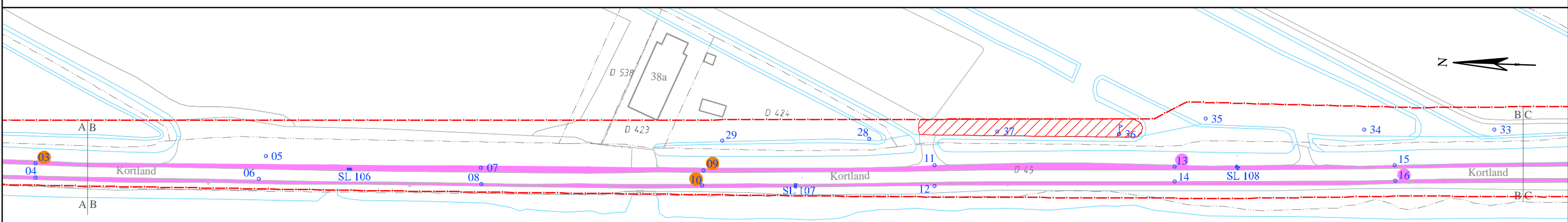
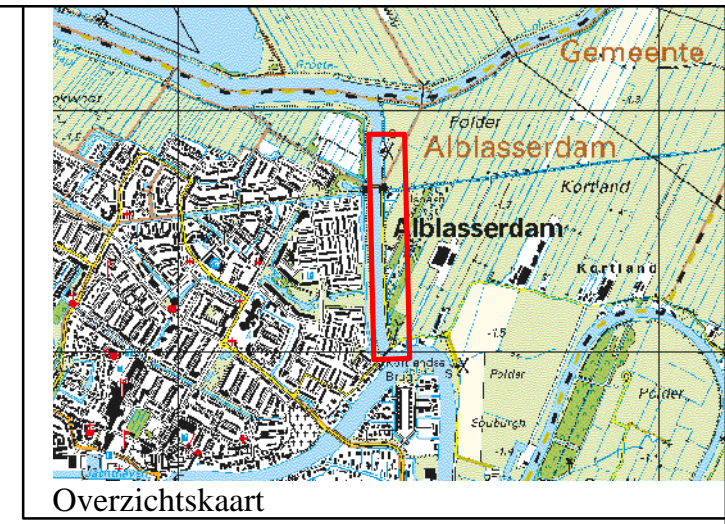
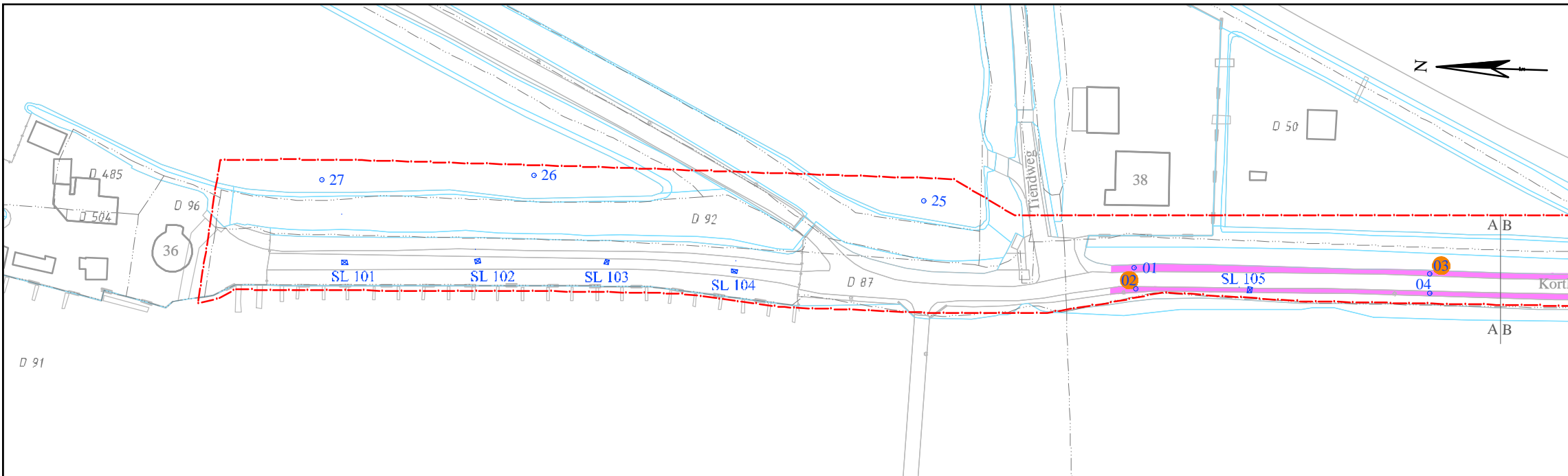
Voorlopige veiligheidsklasse

De grondwerkzaamheden ter plaatse van boring 36 dienen in de veiligheidsklasse dienen conform de CROW 400 (*'Werken in en met verontreinigde bodem'*) uitgevoerd te worden in de voorlopige veiligheidsklasse 'Rood – niet vluchtig', ter plaatse van boring 37 is dit de voorlopige veiligheidsklasse 'Oranje – niet vluchtig'.

De overige grondwerkzaamheden kunnen conform de CROW 400 (*'Werken in en met verontreinigde bodem'*) worden uitgevoerd zonder aanvullende veiligheidsmaatregelen ten opzichte van de basishygiëne. Dit dient formeel te worden bepaald door een veiligheidkundige.

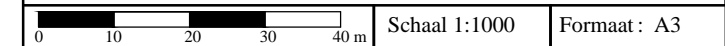
BIJLAGE I





BOORPUNTENKAART

- Legenda**
- boorpunt met peilbuis
 - boorpunt
 - sleuf
 - pak sterk tot matig
 - metalen > I
 - boorpunt matig pak-houdend
 - boorpunt sterk pak-houdend
 - onderzoekslocatie
 - perceelsgrens
 - kadastraal nummer



Opdrachtgever: BWZ Ingenieurs

Project : Kortlandsche Kade te Alblasterdam

Project nummer: 31314 Naam : 31314tek.dwg

Initialen: PH Datum : 17-7-2023

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik Heerhugowaard Steenwijk
 ☎ 0348-402103 ☎ 072-5729457 ☎ 0521-521924

BIJLAGE III



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

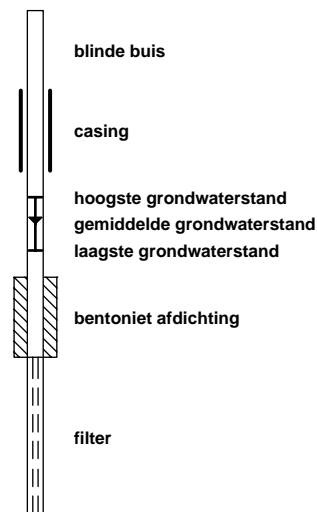
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

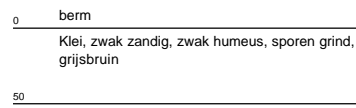
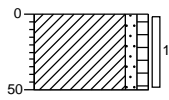
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

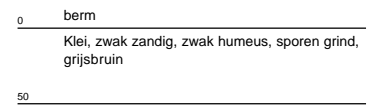
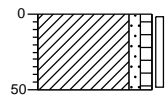
Boring: 01

Type: boring



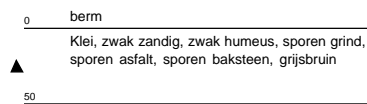
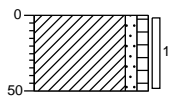
Boring: 02

Type: boring



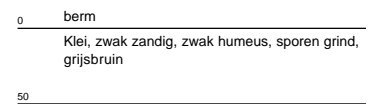
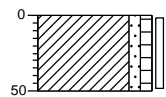
Boring: 03

Type: boring



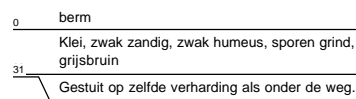
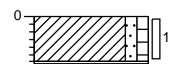
Boring: 04

Type: boring



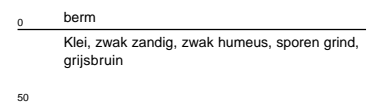
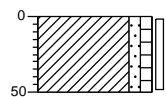
Boring: 05

Type: boring



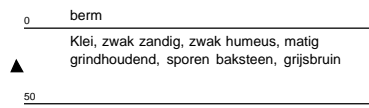
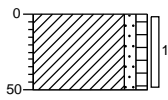
Boring: 06

Type: boring



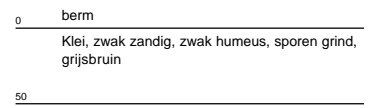
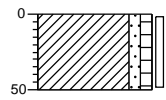
Boring: 07

Type: boring



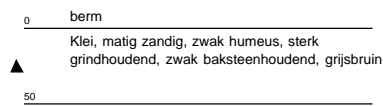
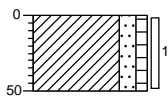
Boring: 08

Type: boring



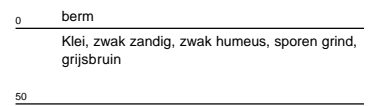
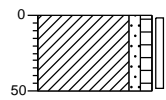
Boring: 09

Type: boring



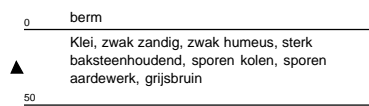
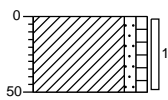
Boring: 10

Type: boring



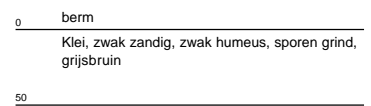
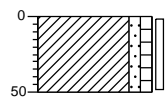
Boring: 11

Type: boring



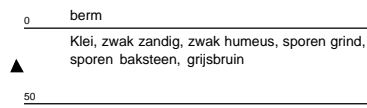
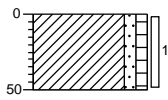
Boring: 12

Type: boring



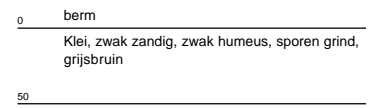
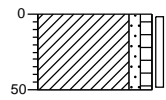
Boring: 13

Type: boring



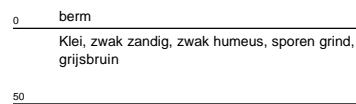
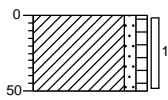
Boring: 14

Type: boring



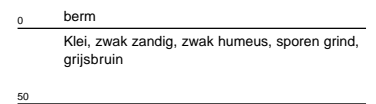
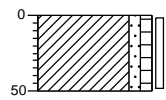
Boring: 15

Type: boring



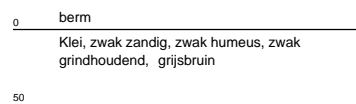
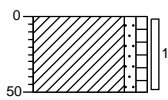
Boring: 16

Type: boring



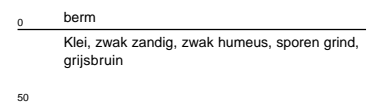
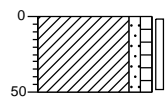
Boring: 17

Type: boring



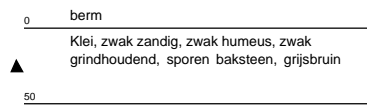
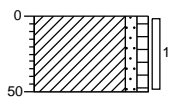
Boring: 18

Type: boring



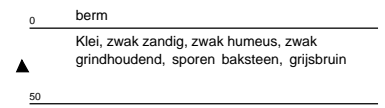
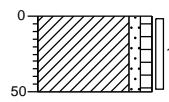
Boring: 19

Type: boring



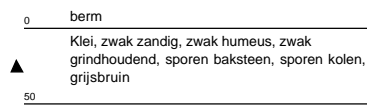
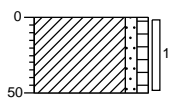
Boring: 20

Type: boring



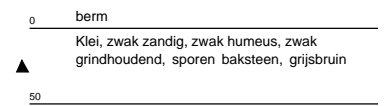
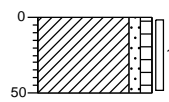
Boring: 21

Type: boring



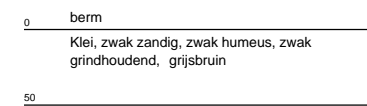
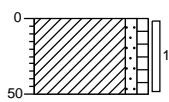
Boring: 22

Type: boring



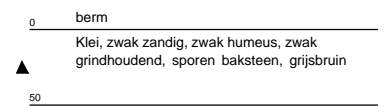
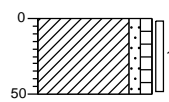
Boring: 23

Type: boring



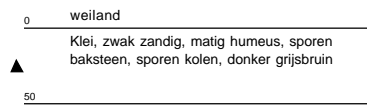
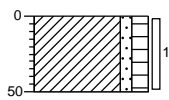
Boring: 24

Type: boring



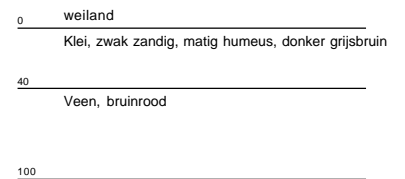
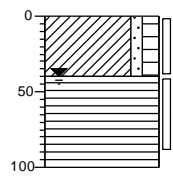
Boring: 25

Type: boring



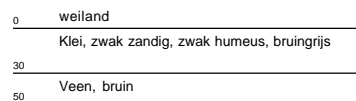
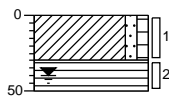
Boring: 26

Type: boring



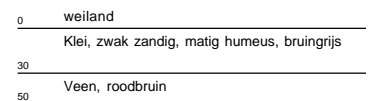
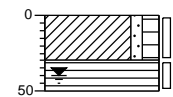
Boring: 27

Type: boring



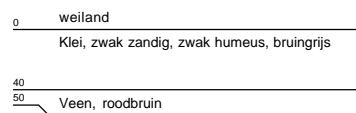
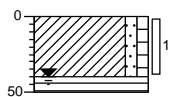
Boring: 28

Type: boring



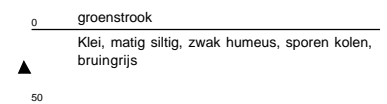
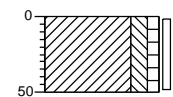
Boring: 29

Type: boring



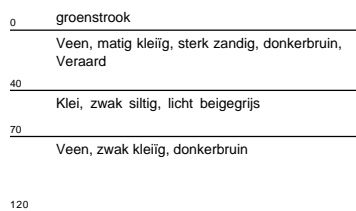
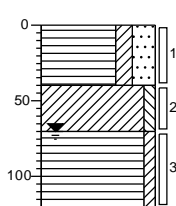
Boring: 30

Type: boring



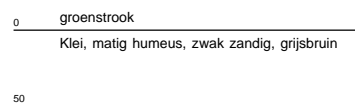
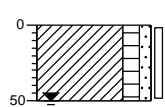
Boring: 31

Type: boring



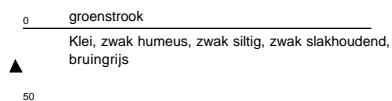
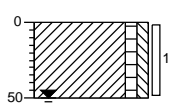
Boring: 32

Type: boring



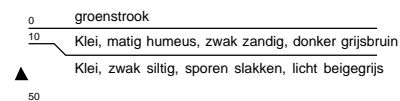
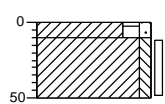
Boring: 33

Type: boring



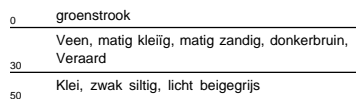
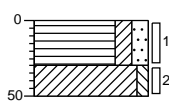
Boring: 34

Type: boring



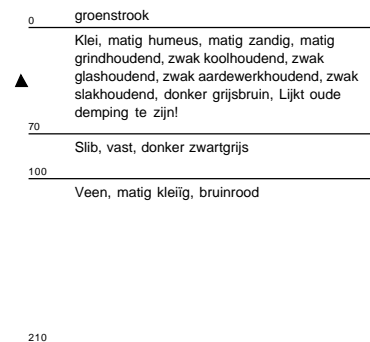
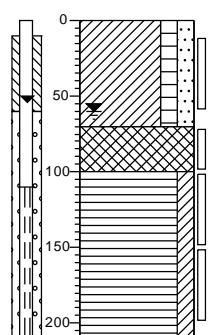
Boring: 35

Type: boring



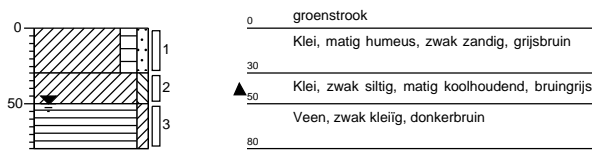
Boring: 36

Type: peilbuis



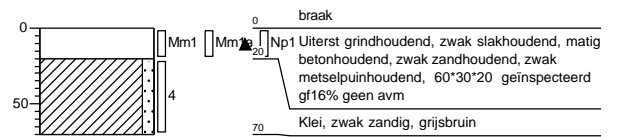
Boring: 37

Type: boring



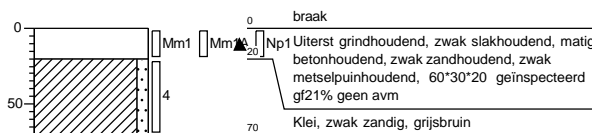
Boring: SI01

Type: sleuf



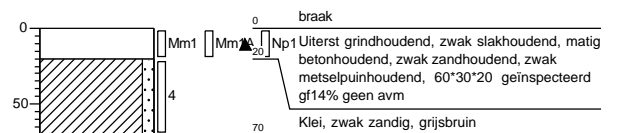
Boring: SI02

Type: sleuf



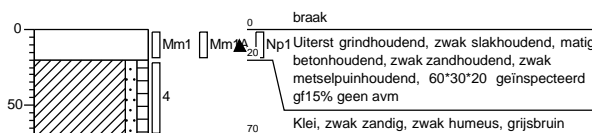
Boring: SI03

Type: sleuf



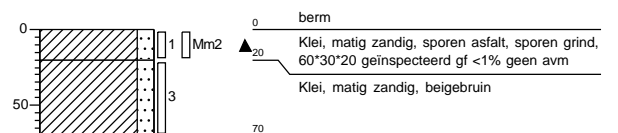
Boring: SI04

Type: sleuf



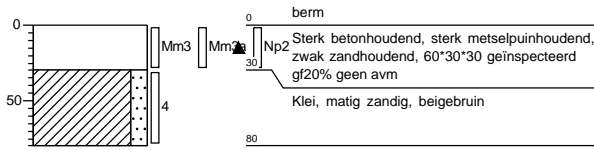
Boring: SI05

Type: sleuf



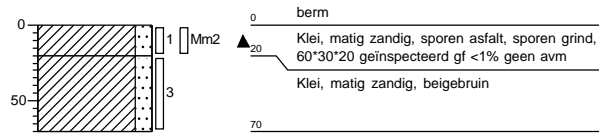
Boring: SI06

Type: sleuf



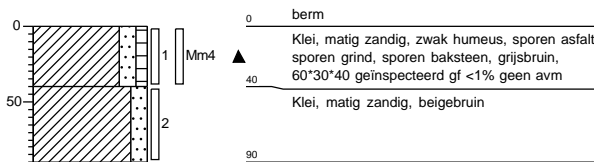
Boring: SI07

Type: sleuf



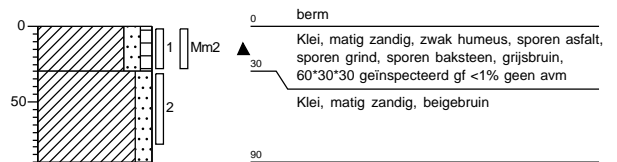
Boring: SI08

Type: sleuf



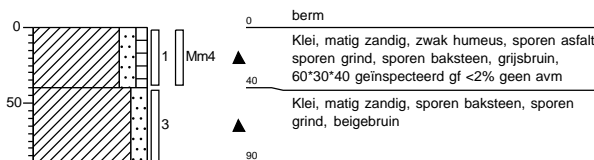
Boring: SI09

Type: sleuf



Boring: SI10

Type: sleuf



BIJLAGE II



Project	31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding						
Certificaten	1529435						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0					Toetsdatum: 28 april 2023 08:27	

Monsterreferentie	7674572						
Monsteromschrijving	MM01 02 (0-50) 10 (0-50) 16 (0-50) 20 (0-50)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	17.8	25				

Droogrest

droge stof	%	70.6	70.6	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	200	260	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.65	0.77	1.3 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	13	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	40	49	1.2 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.17	0.19	1.3 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	82	94	1.9 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	43	1.2 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	160	200	1.4 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100	150	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	1	1				
anthraceen	mg/kg ds	0.51	0.51				
fluoranteen	mg/kg ds	7	7				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	4.3	4.3				
chryseen	mg/kg ds	4.8	4.8				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.5	2.5				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.3	3.3				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.7	2.7				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	3.5	3.5				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	30	30	1.4 T	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0046				
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0031				
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0015				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.014	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		7674573						
Monsteromschrijving		MM02 03 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-50) 21 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	78.7	78.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	150	290	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.48	0.67	1.1 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.7	15	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	35	53	1.3 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.16	1.1 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	67	89	1.8 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	41	1.2 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	120	200	1.4 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	270	1.4 AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	1.7	1.7					
anthraceen	mg/kg ds	1.2	1.2					
fluoranteen	mg/kg ds	8.9	8.9					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	4.4	4.4					
chryseen	mg/kg ds	4.7	4.7					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.7	2.7					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.1	3.1					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.9	1.9					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.3	2.3					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	31	31	1.5 T	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0067					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0044					
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0044					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.022	1.1 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		7674574						
Monsteromschrijving		MM03 11 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	77.3	77.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	220	490	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.6	0.79	1.3 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	24	1.6 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	75	110	2.8 AW	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.25	0.32	2.1 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	180	240	4.7 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	61	1.7 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	190	320	2.3 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	50	75	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.1	0.1					
fenantreen	mg/kg ds	1.1	1.1					
anthraceen	mg/kg ds	0.65	0.65					
fluoranteen	mg/kg ds	2.9	2.9					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.7	1.7					
chryseen	mg/kg ds	2	2					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.1	1.1					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.2	1.2					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.89	0.89					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.1	1.1					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	13	13	8.5 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0015					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.0078	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		7674575						
Monsteromschrijving		MM04 22 (0-50) 24 (0-50) SI08 (0-40) SI10 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	8.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	75.7	75.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	160	340	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.48	0.68	1.1 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.4	13	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	22	35	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.16	0.20	1.4 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	43	58	1.2 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	38	1.1 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	120	200	1.5 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	400	2.1 AW	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	1.8	1.8					
anthraceen	mg/kg ds	3.1	3.1					
fluoranteen	mg/kg ds	7.6	7.6					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3.6	3.6					
chryseen	mg/kg ds	4.2	4.2					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	3.2	3.2					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.9	3.9					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3.7	3.7					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	4.6	4.6					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	36	36	1.7 T	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0021					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0043					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0043					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.017	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		7674576						
Monsteromschrijving		MM05 25 (0-50) 30 (0-50) 33 (0-50) 34 (10-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	9.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	33.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	62.3	62.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	220	170	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.49	0.47	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	10	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	34	30	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.18	0.17	1.1 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	64	59	1.2 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.2	2.2	1.5 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	40	32	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	150	130	-	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.4	0.4	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.1	0.1	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	0.2	0.2	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	6.3	6.3	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	0.1	0.1	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.6	0.6	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.2	0.2	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - precursors</i>								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	0.1	0.1	@			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - sommaties</i>								
som PFOA	µg/kg ds	6.4	6.4	@				
som PFOS	µg/kg ds	0.8	0.8	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 27	-	190	2595	5000	

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.11	0.11
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07
fluoranteen	mg/kg ds	0.33	0.33
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.16	0.16
chryseen	mg/kg ds	0.25	0.25
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	0.14
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.15

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00077
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00077
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00077
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00077
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0022
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0022
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00077

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.0082	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		7674577						
Monsteromschrijving		MM06 26 (40-90) 31 (0-40) 35 (0-30) 36 (100-150) 37 (50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	41.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	17.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	25.8	25.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	320	420	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.95	0.53	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	16	21	1.4 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	52	37	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.2	0.18	1.2 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	110	85	1.7 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.3	3.3	2.2 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	54	68	1.0 T	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	350	300	2.1 AW	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	170	57	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.08	0.019					
fenantreen	mg/kg ds	0.23	0.077					
anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.037					
fluoranteen	mg/kg ds	0.67	0.22					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.33	0.11					
chryseen	mg/kg ds	0.48	0.16					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.27	0.09					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.25	0.083					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.24	0.08					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.26	0.087					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.9	0.97	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0010					
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.0010					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.013	0.0043	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		7674578						
Monsteromschrijving		MM07 36 (10-60) 37 (30-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	10.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	10.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	58.4	58.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	500	930	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	4.4	5.0	8.4 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	16	29	1.9 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	190	250	1.3 I	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	5.2	6.2	41 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	960	1200	2.2 I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4.6	4.6	3.1 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	47	80	1.2 T	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	2100	3000	4.2 I	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.4	0.3960	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.1	0.09901	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.1	0.09901	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	0.1	0.09901	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	6.3	6.238	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	0.2	0.1980	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
perfluorpentaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.4	0.3960	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.2	0.1980	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
<i>Perfluorverbindingen - precursors</i>								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
<i>Perfluorverbindingen - sommaties</i>								
som PFOA	µg/kg ds	6.5	6.436	@				
som PFOS	µg/kg ds	0.6	0.5941	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	160	160	-	190	2595	5000	

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.06	0.059
fenantreen	mg/kg ds	0.92	0.91
anthraceen	mg/kg ds	0.54	0.53
fluoranteen	mg/kg ds	3.7	3.7
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3.6	3.6
chryseen	mg/kg ds	4.8	4.8
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.8	2.8
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.7	2.7
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.7	2.7
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	3.3	3.3

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	25	25	1.2 T	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.00099
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0020
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0064	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	---

Legenda

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

Project	31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding						
Certificaten	1548865						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0					Toetsdatum: 30 mei 2023 10:52	

Monsterreferentie 7726967							
Monsteromschrijving MM01.1 02 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	10.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	70.6	70.6	@			
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	38	37	1.8 T	1.5	20.75	40

Monsterreferentie 7726968							
Monsteromschrijving MM01.2 10 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	4.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	76.5	76.5	@			
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	26	26	1.3 T	1.5	20.75	40

Monsterreferentie 7726969							
Monsteromschrijving MM01.3 16 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	7.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	73.3	73.3	@			
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	52	52	1.3 I	1.5	20.75	40

Monsterreferentie 7726970							
Monsteromschrijving MM01.4 20 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	7.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	74	74.0	@			
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	49	49	1.2 I	1.5	20.75	40

Monsterreferentie 7726971							
Monsteromschrijving MM02.1 03 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	6.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	80.2	80.2	@			
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	37	37	1.8 T	1.5	20.75	40

Monsterreferentie 7726972							
Monsteromschrijving MM02.2 09 (0-50)							

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	5.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	78.9	78.9	@			
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	28	28	1.3 T	1.5	20.75	40

Monsterreferentie 7726973 Monsteromschrijving MM02.3 13 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	8.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	73.5	73.5	@			
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	64	64	1.6 I	1.5	20.75	40

Monsterreferentie 7726974 Monsteromschrijving MM02.4 21 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	5.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	81.6	81.6	@			
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	23	23	1.1 T	1.5	20.75	40

Monsterreferentie 7726975 Monsteromschrijving MM04.1 22 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	4.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	80.8	80.8	@			
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	37	37	1.8 T	1.5	20.75	40

Monsterreferentie 7726976 Monsteromschrijving MM04.2 24 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	4.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	77.9	77.9	@			
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	11	11	7.0 AW	1.5	20.75	40

Monsterreferentie 7726977 Monsteromschrijving MM04.3 SI08 (0-40)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	5.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				

<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	79.6	79.6	@				
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	63	63	1.6 I	1.5	20.75	40	
7726978								
Monsterreferentie								
Monsteromschrijving MM04.4 SI10 (0-40)								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	78.3	78.3	@				
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.4	4.4	2.9 AW	1.5	20.75	40	
7726979								
Monsterreferentie								
Monsteromschrijving MM06.1 26 (40-90)								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	14.1	14.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	32	-	35	67.5	100	
7726980								
Monsterreferentie								
Monsteromschrijving MM06.2 31 (0-40)								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	23.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	57.1	57.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
nikkel (Ni)	mg/kg ds	40	42	1.2 AW	35	67.5	100	
7726981								
Monsterreferentie								
Monsteromschrijving MM06.3 35 (0-30)								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	28.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	55.4	55.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	26	-	35	67.5	100	
7726982								
Monsterreferentie								
Monsteromschrijving MM06.4 36 (100-150)								
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	8.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	16.5	16.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	48	1.4 AW	35	67.5	100	

Monsterreferentie	7726983							
Monsteromschrijving	MM06.5 37 (50-80)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.7	25					

Droogrest

droge stof	%	13.3	13.3	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

nikkel (Ni)	mg/kg ds	120	270	2.7 I	35	67.5	100	
-------------	----------	-----	------------	-------	----	------	-----	--

Monsterreferentie	7726984							
Monsteromschrijving	MM07.1 36 (10-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	15.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	10.1	25					

Droogrest

droge stof	%	53.7	53.7	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	1100	2100	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	4.2	4.2	7.0 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	18	34	2.2 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	250	300	1.6 I	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	2.5	2.9	19 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	1500	1700	3.2 I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4.7	4.7	3.1 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	51	89	1.3 T	35	67.5	100	
vanadium (V)	mg/kg ds	64	110	1.4 AW	80	165	250	INEV
zink (Zn)	mg/kg ds	2300	3100	4.3 I	140	430	720	

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	44	29	1.4 T	1.5	20.75	40	
--------------	----------	----	-----------	-------	-----	-------	----	--

Monsterreferentie	7726985							
Monsteromschrijving	MM07.2 37 (30-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	15.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	20.9	25					

Droogrest

droge stof	%	60.1	60.1	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	480	550	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.7	1.5	2.6 AW	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	17	1.1 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	130	130	1.1 T	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	7.3	7.4	49 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	720	710	1.3 I	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4	4	2.7 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	47	53	1.5 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	780	810	1.1 I	140	430	720	

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	14	9.4	6.3 AW	1.5	20.75	40	
--------------	----------	----	------------	--------	-----	-------	----	--

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
INEV	Voor deze parameters is geen interventiewaarde opgesteld. De weergegeven waarde betreft de INEV-waarde. Hieraan wordt NIET getoetst

N.B. De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding						
Certificaten	1529435						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 28 april 2023 08:29			

Monsterreferentie	7674572						
Monsteromschrijving	MM01 02 (0-50) 10 (0-50) 16 (0-50) 20 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	17.8	25				

Droogrest

droge stof	%	70.6	70.6	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	200	260	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.65	0.77	WO	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	13	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	40	49	WO	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.17	0.19	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	82	94	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	43	IND	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	160	200	WO	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100	150	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	1	1				
anthraceen	mg/kg ds	0.51	0.51				
fluoranteen	mg/kg ds	7	7				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	4.3	4.3				
chryseen	mg/kg ds	4.8	4.8				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.5	2.5				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.3	3.3				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.7	2.7				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	3.5	3.5				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	30	30	IND	1.5	6.8	40
--------------	----------	----	-----------	-----	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0046				
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0031				
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0015				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.014	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 7674572:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Monsterreferentie		7674573						
Monsteromschrijving		MM02 03 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-50) 21 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	78.7	78.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	150	290	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.48	0.67	WO	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.7	15	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	35	53	WO	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.16	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	67	89	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	41	IND	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	120	200	WO	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	270	IND	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	1.7	1.7					
anthraceen	mg/kg ds	1.2	1.2					
fluoranteen	mg/kg ds	8.9	8.9					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	4.4	4.4					
chryseen	mg/kg ds	4.7	4.7					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.7	2.7					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.1	3.1					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.9	1.9					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.3	2.3					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	31	31	IND	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0067					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0044					
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0044					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.022	WO	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7674573:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		7674574						
Monsteromschrijving		MM03 11 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	77.3	77.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	220	490	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.6	0.79	WO	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	24	WO	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	75	110	IND	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.25	0.32	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	180	240	IND	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	61	IND	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	190	320	IND	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	50	75	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.1	0.1					
fenantreen	mg/kg ds	1.1	1.1					
anthraceen	mg/kg ds	0.65	0.65					
fluoranteen	mg/kg ds	2.9	2.9					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.7	1.7					
chryseen	mg/kg ds	2	2					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.1	1.1					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.2	1.2					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.89	0.89					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.1	1.1					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	13	13	IND	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0015					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.0078	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7674574:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		7674575						
Monsteromschrijving		MM04 22 (0-50) 24 (0-50) SI08 (0-40) SI10 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	8.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	75.7	75.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	160	340	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.48	0.68	WO	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.4	13	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	22	35	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.16	0.20	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	43	58	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	38	WO	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	120	200	IND	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	400	IND	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	1.8	1.8					
anthraceen	mg/kg ds	3.1	3.1					
fluoranteen	mg/kg ds	7.6	7.6					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3.6	3.6					
chryseen	mg/kg ds	4.2	4.2					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	3.2	3.2					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.9	3.9					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3.7	3.7					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	4.6	4.6					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	36	36	IND	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0021					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0043					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0043					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.017	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7674575:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		7674576					
Monsteromschrijving		MM05 25 (0-50) 30 (0-50) 33 (0-50) 34 (10-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	9.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	33.2	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	62.3	62.3	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	220	170	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.49	0.47	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	10	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	34	30	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.18	0.17	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	64	59	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.2	2.2	WO	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	40	32	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	150	130	-	140	200	720
<i>Perfluorcarbonzuren</i>							
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.4	0.4	@			
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.1	0.1	@			
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	0.2	0.2	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	6.3	6.3	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	0.1	0.1	@			
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorhexadecaanzuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctadecaanzuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
<i>Perfluorsulfonzuren</i>							
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorpentaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.6	0.6	@			
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.2	0.2	@			
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
<i>Perfluorverbindingen - precursors</i>							
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	0.1	0.1	@			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>							
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
<i>Perfluorverbindingen - sommaties</i>							
som PFOA	µg/kg ds	6.4	6.4	@			
som PFOS	µg/kg ds	0.8	0.8	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 27	-	190	190	500

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.11	0.11
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07
fluoranteen	mg/kg ds	0.33	0.33
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.16	0.16
chryseen	mg/kg ds	0.25	0.25
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	0.14
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.15

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00077
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00077
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00077
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00077
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0022
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0022
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00077

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.0082	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 7674576:

Klasse wonen

Monsterreferentie		7674577						
Monsteromschrijving		MM06 26 (40-90) 31 (0-40) 35 (0-30) 36 (100-150) 37 (50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	41.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	17.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	25.8	25.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	320	420	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.95	0.53	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	16	21	WO	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	52	37	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.2	0.18	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	110	85	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.3	3.3	WO	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	54	68	IND	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	350	300	IND	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	170	57	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.08	0.019					
fenantreen	mg/kg ds	0.23	0.077					
anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.037					
fluoranteen	mg/kg ds	0.67	0.22					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.33	0.11					
chryseen	mg/kg ds	0.48	0.16					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.27	0.09					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.25	0.083					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.24	0.08					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.26	0.087					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.9	0.97	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
PCB - 138	mg/kg ds	0.003	0.0010					
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.0010					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	0.00047					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.013	0.0043	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7674577:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		7674578						
Monsteromschrijving		MM07 36 (10-60) 37 (30-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	10.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	10.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	58.4	58.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	500	930	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	4.4	5.0	NT	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	16	29	WO	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	190	250	NT>I	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	5.2	6.2	NT	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	960	1200	NT>I	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4.6	4.6	WO	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	47	80	IND	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	2100	3000	NT>I	140	200	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.4	0.3960	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.1	0.09901	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.1	0.09901	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	0.1	0.09901	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	6.3	6.238	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	0.2	0.1980	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
perfluorpentaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.4	0.3960	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.2	0.1980	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
<i>Perfluorverbindingen - precursors</i>								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.06931	@				
<i>Perfluorverbindingen - sommaties</i>								
som PFOA	µg/kg ds	6.5	6.436	@				
som PFOS	µg/kg ds	0.6	0.5941	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	160	160	-	190	190	500	

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.06	0.059
fenantreen	mg/kg ds	0.92	0.91
anthraceen	mg/kg ds	0.54	0.53
fluoranteen	mg/kg ds	3.7	3.7
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3.6	3.6
chryseen	mg/kg ds	4.8	4.8
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.8	2.8
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.7	2.7
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.7	2.7
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	3.3	3.3

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	25	25	IND	1.5	6.8	40
--------------	----------	----	-----------	-----	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.00099
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0020
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00069

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0064	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 7674578:

Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT>I	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding						
Certificaten	1548865						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0					Toetsdatum: 30 mei 2023 10:53	

Monsterreferentie	7726967						
Monsteromschrijving	MM01.1 02 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	70.6	70.6	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	38	37	IND	1.5	6.8	40
--------------	----------	----	-----------	-----	-----	-----	----

Toetsoordeel monster 7726967:	Klasse industrie						
-------------------------------	------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	7726968						
Monsteromschrijving	MM01.2 10 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

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

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	26	26	IND	1.5	6.8	40
--------------	----------	----	-----------	-----	-----	-----	----

Toetsoordeel monster 7726968:	Klasse industrie						
-------------------------------	------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	7726969						
Monsteromschrijving	MM01.3 16 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	73.3	73.3	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	52	52	NT>I	1.5	6.8	40
--------------	----------	----	-----------	------	-----	-----	----

Toetsoordeel monster 7726969:	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde						
-------------------------------	-------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	7726970						
Monsteromschrijving	MM01.4 20 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

droge stof	%	74	74.0	@			
------------	---	----	-------------	---	--	--	--

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	49	49	NT>I	1.5	6.8	40
--------------	----------	----	-----------	------	-----	-----	----

Toetsoordeel monster 7726970:	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde						
-------------------------------	-------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	7726971						
Monsteromschrijving	MM02.1 03 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				

<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.2	80.2	@				
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	37	37	IND	1.5	6.8	40	
Toetsoordeel monster 7726971:					Klasse industrie			

Monsterreferentie 7726972								
Monsteromschrijving MM02.2 09 (0-50)								
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	

<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	78.9	78.9	@				
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	28	28	IND	1.5	6.8	40	

Toetsoordeel monster 7726972:					Klasse industrie			
-------------------------------	--	--	--	--	------------------	--	--	--

Monsterreferentie 7726973								
Monsteromschrijving MM02.3 13 (0-50)								
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	

<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	8.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	73.5	73.5	@				
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	64	64	NT>I	1.5	6.8	40	

Toetsoordeel monster 7726973:					Niet Toepasbaar > Interventiewaarde			
-------------------------------	--	--	--	--	-------------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie 7726974								
Monsteromschrijving MM02.4 21 (0-50)								
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	

<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	81.6	81.6	@				
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	23	23	IND	1.5	6.8	40	

Toetsoordeel monster 7726974:					Klasse industrie			
-------------------------------	--	--	--	--	------------------	--	--	--

Monsterreferentie 7726975								
Monsteromschrijving MM04.1 22 (0-50)								
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	

<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.8	80.8	@				
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	37	37	IND	1.5	6.8	40	

Toetsoordeel monster 7726975:					Klasse industrie			
-------------------------------	--	--	--	--	------------------	--	--	--

Monsterreferentie 7726976								
Monsteromschrijving MM04.2 24 (0-50)								
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.4	10
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	77.9	77.9	@
------------	---	------	-------------	---

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	11	11	IND	1.5	6.8	40
--------------	----------	----	-----------	-----	-----	-----	----

Toetsoordeel monster 7726976: Klasse industrie

Monsterreferentie	7726977						
Monsteromschrijving	MM04.3 SI08 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.8	10
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	79.6	79.6	@
------------	---	------	-------------	---

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	63	63	NT>I	1.5	6.8	40
--------------	----------	----	-----------	------	-----	-----	----

Toetsoordeel monster 7726977: Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Monsterreferentie	7726978						
Monsteromschrijving	MM04.4 SI10 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.5	10
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	78.3	78.3	@
------------	---	------	-------------	---

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4.4	4.4	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----

Toetsoordeel monster 7726978: Klasse wonen

Monsterreferentie	7726979						
Monsteromschrijving	MM06.1 26 (40-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	14.1	14.1	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	32	-	35	39	100
-------------	----------	----	-----------	---	----	----	-----

Toetsoordeel monster 7726979: Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	7726980						
Monsteromschrijving	MM06.2 31 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10
Lutum	% (m/m ds)	23.2	25

Droogrest

droge stof	%	57.1	57.1	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

nikkel (Ni)	mg/kg ds	40	42	IND	35	39	100
-------------	----------	----	-----------	-----	----	----	-----

Toetsoordeel monster 7726980: Klasse industrie

Monsterreferentie	7726981						
-------------------	----------------	--	--	--	--	--	--

Monsteromschrijving		MM06.3 35 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	28.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	55.4	55.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	26	-	35	39	100	

Toetsoordeel monster 7726981: Altijd toepasbaar

Monsterreferentie		7726982						
Monsteromschrijving		MM06.4 36 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	8.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	16.5	16.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	48	IND	35	39	100	

Toetsoordeel monster 7726982: Klasse industrie

Monsterreferentie		7726983						
Monsteromschrijving		MM06.5 37 (50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	13.3	13.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
nikkel (Ni)	mg/kg ds	120	270	NT>I	35	39	100	

Toetsoordeel monster 7726983: Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Monsterreferentie		7726984						
Monsteromschrijving		MM07.1 36 (10-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	15.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	10.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	53.7	53.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	1100	2100	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	4.2	4.2	IND	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	18	34	WO	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	250	300	NT>I	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	2.5	2.9	IND	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	1500	1700	NT>I	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4.7	4.7	WO	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	51	89	IND	35	39	100	
vanadium (V)	mg/kg ds	64	110	IND	80	97	250	
zink (Zn)	mg/kg ds	2300	3100	NT>I	140	200	720	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	44	29	IND	1.5	6.8	40	

Toetsoordeel monster 7726984: Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Monsterreferentie		7726985						
-------------------	--	---------	--	--	--	--	--	--

Monsteromschrijving		MM07.2 37 (30-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	15.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	20.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	60.1	60.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	480	550	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.7	1.5	IND	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	17	WO	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	130	130	IND	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	7.3	7.4	NT	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	720	710	NT>I	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4	4	WO	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	47	53	IND	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	780	810	NT>I	140	200	720	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	14	9.4	IND	1.5	6.8	40	

Toetsoordeel monster 7726985:

Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT>I	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding						
Certificaten	1534000						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 25 april 2023 13:44			

Monsterreferentie	7686288						
Monsteromschrijving	36 (110-210)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I
---------	---------	---------------	--	--------------	---	---	---

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	290		5.8 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 7686288:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

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

BIJLAGE IV



Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer J. Stam
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Ons kenmerk : Project 1529435
Validatieref. : 1529435_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WKXI-AZTK-BAXF-WFKR
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 25 april 2023

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

Projectcode : 1529435
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7674572 = MM01 02 (0-50) 10 (0-50) 16 (0-50) 20 (0-50)

7674573 = MM02 03 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-50) 21 (0-50)

7674574 = MM03 11 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/04/2023	11/04/2023	11/04/2023
Ontvangstdatum opdracht :	13/04/2023	13/04/2023	13/04/2023
Startdatum :	18/04/2023	18/04/2023	18/04/2023
Monstercode :	7674572	7674573	7674574
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	%	70,6	78,7	77,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,5	4,5	6,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	17,8	9,8	7,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	200	150	220
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,65	0,48	0,60
S kobalt (Co)	mg/kg ds	10	7,7	11
S koper (Cu)	mg/kg ds	40	35	75
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,17	0,13	0,25
S lood (Pb)	mg/kg ds	82	67	180
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	23	31
S zink (Zn)	mg/kg ds	160	120	190

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100	120	50
-------------------------------------	----------	-----	-----	----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,10
S fenantreen	mg/kg ds	1,0	1,7	1,1
S anthraceen	mg/kg ds	0,51	1,2	0,65
S fluoranteen	mg/kg ds	7,0	8,9	2,9
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	4,3	4,4	1,7
S chryseen	mg/kg ds	4,8	4,7	2,0
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2,5	2,7	1,1
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,3	3,1	1,2
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,7	1,9	0,89
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	3,5	2,3	1,1
S som PAK (10)	mg/kg ds	30	31	13

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,003	0,003	0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	0,002	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,001	0,002	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,009	0,010	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: WKXI-AZTK-BAXF-WFKR

Ref.: 1529435_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1529435
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7674575 = MM04 22 (0-50) 24 (0-50) SI08 (0-40) SI10 (0-40)
7674577 = MM06 26 (40-90) 31 (0-40) 35 (0-30) 36 (100-150) 37 (50-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/04/2023	12/04/2023
Ontvangstdatum opdracht :	13/04/2023	13/04/2023
Startdatum :	18/04/2023	18/04/2023
Monstercode :	7674575	7674577
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	%	75,7	25,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,7	41,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	8,4	17,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	160	320
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,48	0,95
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,4	16
S koper (Cu)	mg/kg ds	22	52
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,16	0,20
S lood (Pb)	mg/kg ds	43	110
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	3,3
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	54
S zink (Zn)	mg/kg ds	120	350

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	190	170
-------------------------------------	----------	------------	------------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,08
S fenantreen	mg/kg ds	1,8	0,23
S anthraceen	mg/kg ds	3,1	0,11
S fluoranteen	mg/kg ds	7,6	0,67
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3,6	0,33
S chryseen	mg/kg ds	4,2	0,48
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	3,2	0,27
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,9	0,25
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3,7	0,24
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	4,6	0,26
S som PAK (10)	mg/kg ds	36	2,9

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	0,001	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	0,002	0,003
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,003
S PCB -180	mg/kg ds	0,002	< 0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,008	0,013

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: WKXI-AZTK-BAXF-WFKR

Ref.: 1529435_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1529435
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7674576 = MM05 25 (0-50) 30 (0-50) 33 (0-50) 34 (10-50)

7674578 = MM07 36 (10-60) 37 (30-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/04/2023	12/04/2023
Ontvangstdatum opdracht :	13/04/2023	13/04/2023
Startdatum :	18/04/2023	18/04/2023
Monstercode :	7674576	7674578
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	62,3	58,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	9,1	10,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	33,2	10,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	220	500
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,49	4,4
S kobalt (Co)	mg/kg ds	13	16
S koper (Cu)	mg/kg ds	34	190
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,18	5,2
S lood (Pb)	mg/kg ds	64	960
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,2	4,6
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	40	47
S zink (Zn)	mg/kg ds	150	2100

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	160
-------------------------------------	----------	------	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,06
S fenantreen	mg/kg ds	0,11	0,92
S anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,54
S fluoranteen	mg/kg ds	0,33	3,7
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,16	3,6
S chryseen	mg/kg ds	0,25	4,8
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,11	2,8
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	2,7
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,14	2,7
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,15	3,3
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	25

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	0,002	0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,008	0,006

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: WKXI-AZTK-BAXF-WFKR

Ref.: 1529435_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1529435
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7674576 = MM05 25 (0-50) 30 (0-50) 33 (0-50) 34 (10-50)

7674578 = MM07 36 (10-60) 37 (30-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/04/2023	12/04/2023
Ontvangstdatum opdracht :	13/04/2023	13/04/2023
Startdatum :	18/04/2023	18/04/2023
Monstercode :	7674576	7674578
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)
Perfluorcarbonsuren:

Q PFBA	µg/kg ds	0,4	0,4
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1	0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	0,1	0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	0,2	0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	6,3	6,3
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	0,1	0,2
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFDoDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,6	0,4
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	0,2	0,2
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

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

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q MeFOA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	6,4	6,5
som PFOS	µg/kg ds	0,8	0,6

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1529435
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
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/waterbodern). 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.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 8).

Uw referentie : MM01 02 (0-50) 10 (0-50) 16 (0-50) 20 (0-50)
Monstercode : 7674572

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

Uw referentie : MM02 03 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-50) 21 (0-50)
Monstercode : 7674573

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

Uw referentie : MM03 11 (0-50)
Monstercode : 7674574

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

Uw referentie : MM04 22 (0-50) 24 (0-50) SI08 (0-40) SI10 (0-40)
Monstercode : 7674575

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1529435
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw referentie : MM06 26 (40-90) 31 (0-40) 35 (0-30) 36 (100-150) 37 (50-80)
Monstercode : 7674577

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden.

Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -28: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -52: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -101: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
 PCB -180: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som PAK (10): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : MM05 25 (0-50) 30 (0-50) 33 (0-50) 34 (10-50)
Monstercode : 7674576

Opmerking(en) bij resultaten:

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

Uw referentie : MM07 36 (10-60) 37 (30-50)
Monstercode : 7674578

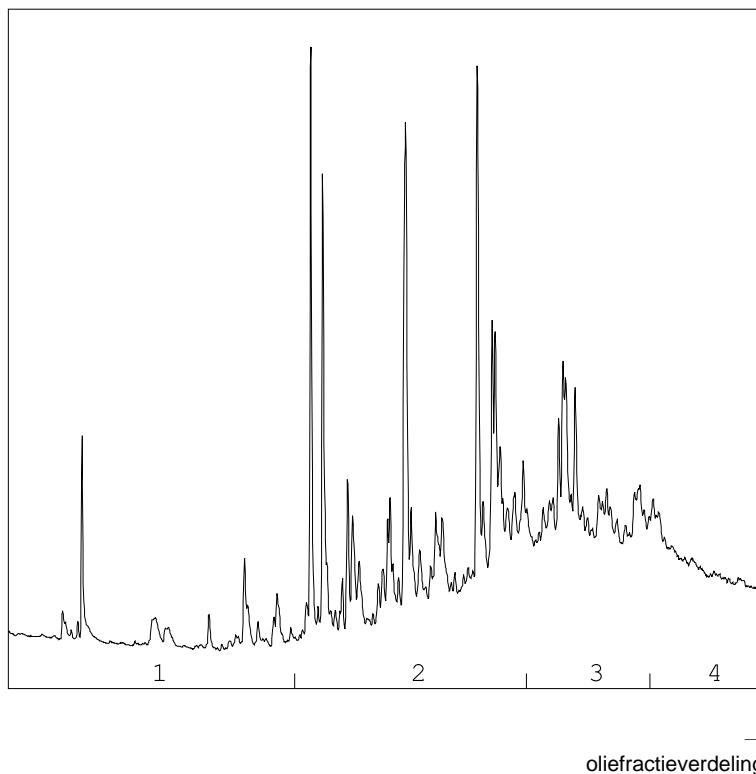
Opmerking(en) bij resultaten:

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7674572
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Uw referentie : MM01 02 (0-50) 10 (0-50) 16 (0-50) 20 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	19 %

minerale olie gehalte: 100 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

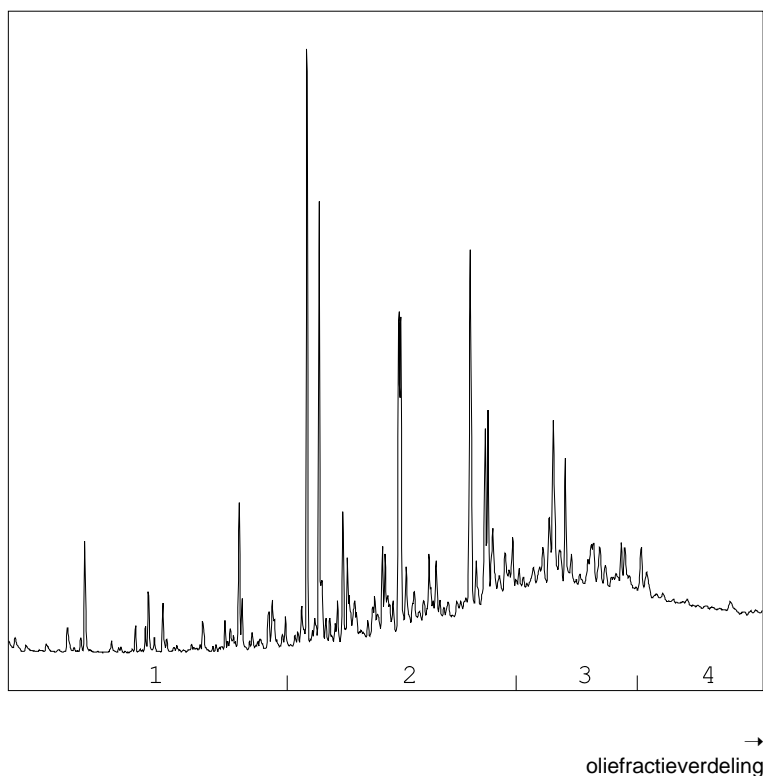
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7674573
Uw project : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
omschrijving
Uw referentie : MM02 03 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-50) 21 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	31 %
4) fractie C35 -< C40	18 %

minerale olie gehalte: 120 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

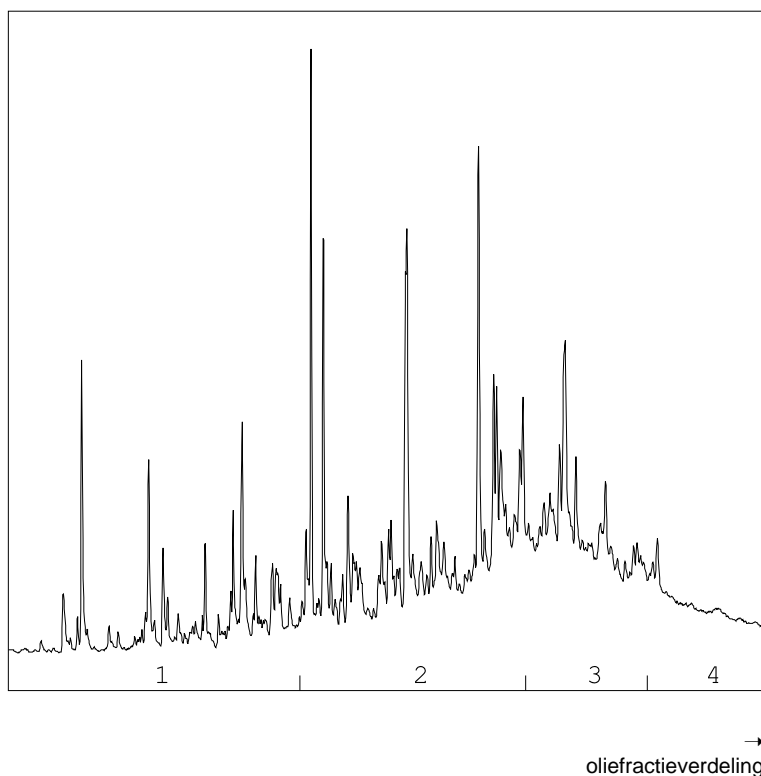
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7674574
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Uw referentie : MM03 11 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	20 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	30 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 50 mg/kg ds

Minerale olie

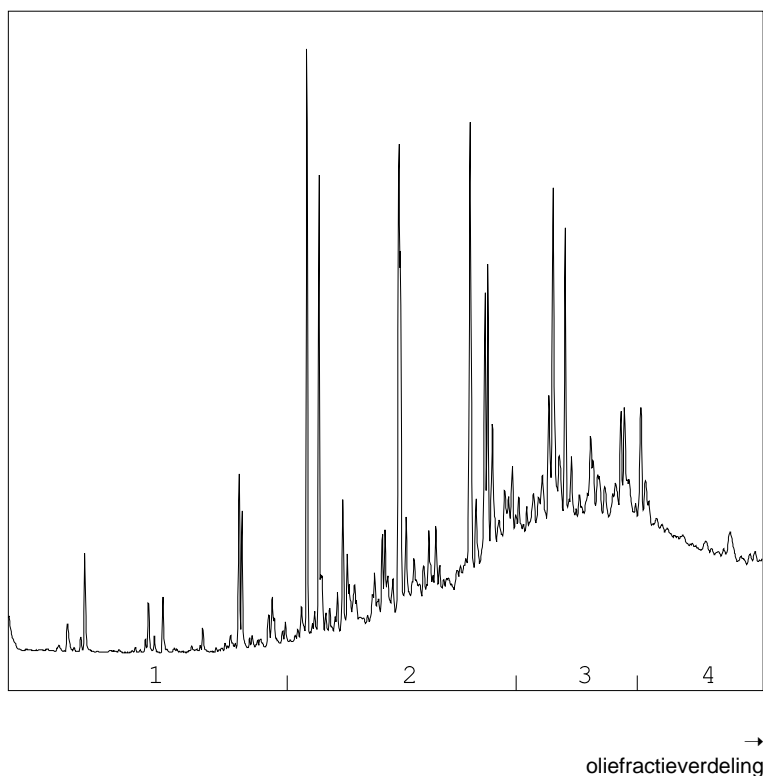
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7674575
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Uw referentie : MM04 22 (0-50) 24 (0-50) SI08 (0-40) SI10 (0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	24 %

minerale olie gehalte: 190 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

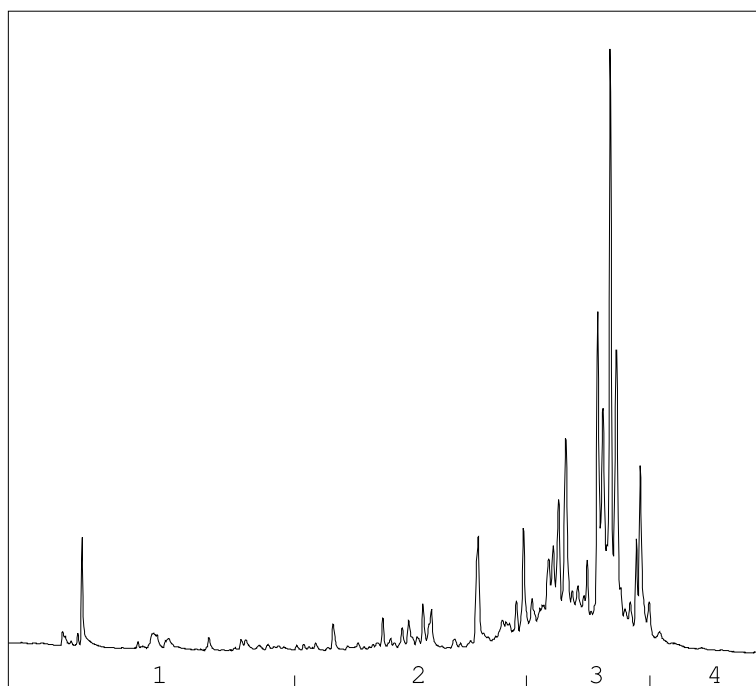
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7674577
Uw project : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
omschrijving
Uw referentie : MM06 26 (40-90) 31 (0-40) 35 (0-30) 36 (100-150) 37 (50-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	24 %
3) fractie C29 - C35	63 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 170 mg/kg ds**Minerale olie**

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

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

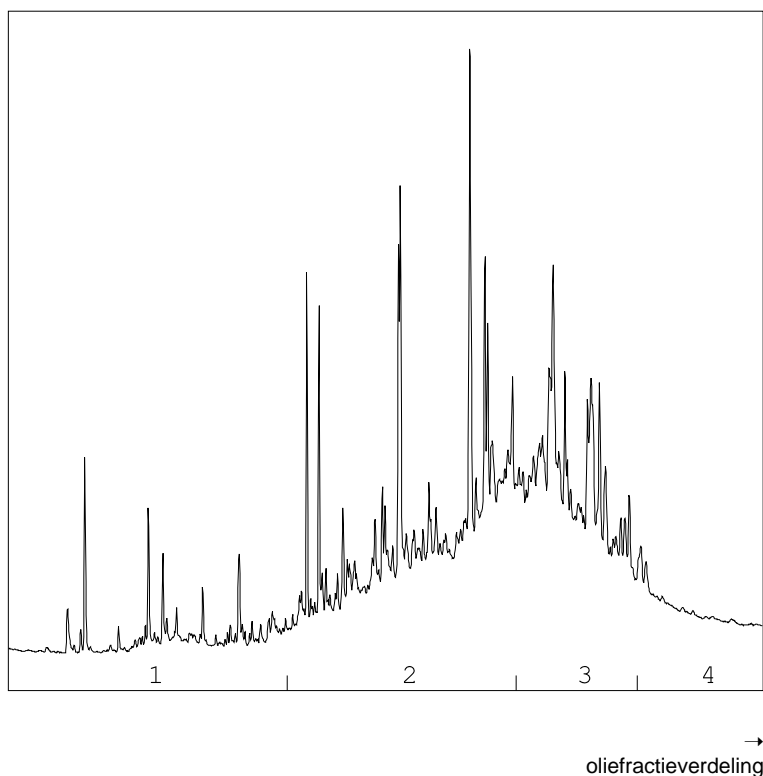
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7674578
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Uw referentie : MM07 36 (10-60) 37 (30-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 8 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 48 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 35 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 8 % |

minerale olie gehalte: 160 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1529435
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7674572	MM01 02 (0-50) 10 (0-50) 16 (0-50) 20 (0-50)	02	0-0.5	4429104AA
		10	0-0.5	4429117AA
		16	0-0.5	4429237AA
		20	0-0.5	4429121AA
7674573	MM02 03 (0-50) 09 (0-50) 13 (0-50) 21 (0-50)	03	0-0.5	4429097AA
		09	0-0.5	4429118AA
		13	0-0.5	4429229AA
		21	0-0.5	4429013AA
7674574	MM03 11 (0-50)	11	0-0.5	4429247AA
7674575	MM04 22 (0-50) 24 (0-50) SI08 (0-40) SI10 (0-40)	SI08	0-0.4	4429234AA
		22	0-0.5	4429016AA
		SI10	0-0.4	4429008AA
		24	0-0.5	4428982AA
7674577	MM06 26 (40-90) 31 (0-40) 35 (0-30) 36 (100-150) 37 (50-80)	26	0.4-0.9	4428869AA
		31	0-0.4	4410841AA
		35	0-0.3	4410838AA
		37	0.5-0.8	4410529AA
		36	1-1.5	4410829AA
7674576	MM05 25 (0-50) 30 (0-50) 33 (0-50) 34 (10-50)	25	0-0.5	4428872AA
		30	0-0.5	4400553AA
		33	0-0.5	4410526AA
		34	0.1-0.5	4400664AA
7674578	MM07 36 (10-60) 37 (30-50)	37	0.3-0.5	4410837AA
		36	0.1-0.6	4410620AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1529435
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
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 (perfluor-n-heptaanzuur)
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 (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTrDA	PFTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1529435
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

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

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

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

PFAS : Eigen methode

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer J. den Otter
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Ons kenmerk : Project 1548865
Validatieref. : 1548865_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LGNG-OVXQ-FCYK-UDZO
Bijlage(n) : 9 tabel(len) + 5 bijlage(n)

Amsterdam, 25 mei 2023

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

Projectcode : 1548865
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7726967 = MM01.1 02 (0-50)

7726968 = MM01.2 10 (0-50)

7726969 = MM01.3 16 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/04/2023	11/04/2023	11/04/2023
Ontvangstdatum opdracht :	17/05/2023	17/05/2023	17/05/2023
Startdatum :	22/05/2023	22/05/2023	22/05/2023
Monstercode :	7726967	7726968	7726969
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	%	70,6	76,5	73,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	10,5	4,8	7,3

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,08	0,09	0,06
S fenantreen	mg/kg ds	1,0	1,6	2,1
S anthraceen	mg/kg ds	2,4	1,5	0,90
S fluoranteen	mg/kg ds	6,5	5,2	13
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	4,1	3,2	7,8
S chryseen	mg/kg ds	5,1	3,3	8,2
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	3,5	2,3	5,8
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5,0	3,1	6,0
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	5,6	3,1	4,2
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	5,1	2,8	4,1
S som PAK (10)	mg/kg ds	38	26	52

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1548865
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7726970 = MM01.4 20 (0-50)

7726971 = MM02.1 03 (0-50)

7726972 = MM02.2 09 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/04/2023	11/04/2023	11/04/2023
Ontvangstdatum opdracht :	17/05/2023	17/05/2023	17/05/2023
Startdatum :	22/05/2023	22/05/2023	22/05/2023
Monstercode :	7726970	7726971	7726972
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	%	74,0	80,2	78,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,3	6,4	5,8

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,07
S fenantreen	mg/kg ds	3,0	1,6	1,8
S anthraceen	mg/kg ds	1,3	0,68	1,8
S fluoranteen	mg/kg ds	11	8,8	6,5
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	7,2	5,3	3,6
S chryseen	mg/kg ds	7,7	6,2	4,0
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	5,4	3,8	2,3
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5,9	4,7	3,0
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	4,0	3,0	2,3
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	3,8	3,0	2,3
S som PAK (10)	mg/kg ds	49	37	28

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1548865
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7726973 = MM02.3 13 (0-50)

7726974 = MM02.4 21 (0-50)

7726975 = MM04.1 22 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/04/2023	11/04/2023	11/04/2023
Ontvangstdatum opdracht :	17/05/2023	17/05/2023	17/05/2023
Startdatum :	22/05/2023	22/05/2023	22/05/2023
Monstercode :	7726973	7726974	7726975
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	%	73,5	81,6	80,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	8,1	5,0	4,8

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	0,07
S fenantreen	mg/kg ds	5,5	0,61	1,4
S anthraceen	mg/kg ds	1,4	2,0	0,84
S fluoranteen	mg/kg ds	18	3,4	7,8
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	8,7	2,2	4,7
S chryseen	mg/kg ds	9,6	2,4	5,3
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	5,6	2,0	3,9
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6,3	3,0	4,6
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	4,4	4,2	4,3
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	4,6	3,4	4,0
S som PAK (10)	mg/kg ds	64	23	37

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1548865
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7726976 = MM04.2 24 (0-50)
7726977 = MM04.3 SI08 (0-40)
7726978 = MM04.4 SI10 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/04/2023	11/04/2023	11/04/2023
Ontvangstdatum opdracht :	17/05/2023	17/05/2023	17/05/2023
Startdatum :	22/05/2023	22/05/2023	22/05/2023
Monstercode :	7726976	7726977	7726978
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	%	77,9	79,6	78,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,4	5,8	6,5

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,06	0,06	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,43	3,9	0,22
S anthraceen	mg/kg ds	0,49	1,4	0,32
S fluoranteen	mg/kg ds	2,1	16	0,72
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	1,4	8,6	0,41
S chryseen	mg/kg ds	1,5	8,9	0,48
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,95	6,9	0,35
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,4	8,0	0,57
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,2	4,6	0,71
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,0	4,6	0,58
S som PAK (10)	mg/kg ds	11	63	4,4

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1548865
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7726979 = MM06.1 26 (40-90)

7726980 = MM06.2 31 (0-40)

7726981 = MM06.3 35 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/04/2023	12/04/2023	12/04/2023
Ontvangstdatum opdracht :	17/05/2023	17/05/2023	17/05/2023
Startdatum :	22/05/2023	22/05/2023	22/05/2023
Monstercode :	7726979	7726980	7726981
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	%	14,1	57,1	55,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	23,2	28,2

Anorganische parameters - metalen

S nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	40	28
---------------	----------	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1548865
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7726982 = MM06.4 36 (100-150)

7726983 = MM06.5 37 (50-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/04/2023	12/04/2023
Ontvangstdatum opdracht :	17/05/2023	17/05/2023
Startdatum :	22/05/2023	22/05/2023
Monstercode :	7726982	7726983
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	%	16,5	13,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	8,3	5,7

Anorganische parameters - metalen

S nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	120
---------------	----------	-----------	------------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1548865
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties
 7726984 = MM07.1 36 (10-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/04/2023
Ontvangstdatum opdracht : 17/05/2023
Startdatum : 22/05/2023
Monstercode : 7726984
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	53,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	15,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	10,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	1100
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	4,2
S kobalt (Co)	mg/kg ds	18
S koper (Cu)	mg/kg ds	250
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	2,5
S lood (Pb)	mg/kg ds	1500
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4,7
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	51
S vanadium (V)	mg/kg ds	64
S zink (Zn)	mg/kg ds	2300

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,18
S fenantreen	mg/kg ds	2,6
S anthraceen	mg/kg ds	1,3
S fluoranteen	mg/kg ds	6,9
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	6,4
S chryseen	mg/kg ds	7,9
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	4,8
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5,1
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	4,5
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	4,6
S som PAK (10)	mg/kg ds	44

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1548865
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties
 7726985 = MM07.2 37 (30-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 12/04/2023
Ontvangstdatum opdracht : 17/05/2023
Startdatum : 22/05/2023
Monstercode : 7726985
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	%	60,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	15,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	20,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	480
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,7
S kobalt (Co)	mg/kg ds	15
S koper (Cu)	mg/kg ds	130
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	7,3
S lood (Pb)	mg/kg ds	720
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	4,0
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	47
S zink (Zn)	mg/kg ds	780

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,09
S fenantreen	mg/kg ds	0,66
S anthraceen	mg/kg ds	0,43
S fluoranteen	mg/kg ds	1,6
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	2,1
S chryseen	mg/kg ds	2,8
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,9
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,8
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,3
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,7
S som PAK (10)	mg/kg ds	14

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1548865
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1548865
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : MM01.1 02 (0-50)
Monstercode : 7726967

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : MM01.2 10 (0-50)
Monstercode : 7726968

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : MM01.3 16 (0-50)
Monstercode : 7726969

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : MM01.4 20 (0-50)
Monstercode : 7726970

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : MM02.1 03 (0-50)
Monstercode : 7726971

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1548865
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw referentie : MM02.2 09 (0-50)
Monstercode : 7726972

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : MM02.3 13 (0-50)
Monstercode : 7726973

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : MM02.4 21 (0-50)
Monstercode : 7726974

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : MM04.1 22 (0-50)
Monstercode : 7726975

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : MM04.2 24 (0-50)
Monstercode : 7726976

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : MM04.3 S108 (0-40)
Monstercode : 7726977

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : MM04.4 S110 (0-40)
Monstercode : 7726978

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1548865
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw referentie : MM07.1 36 (10-60)
Monstercode : 7726984

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : MM07.2 37 (30-50)
Monstercode : 7726985

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.
 PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1548865
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7726967	MM01.1 02 (0-50)	02	0-0.5	4429104AA
7726968	MM01.2 10 (0-50)	10	0-0.5	4429117AA
7726969	MM01.3 16 (0-50)	16	0-0.5	4429237AA
7726970	MM01.4 20 (0-50)	MM01.4 20 (0-50)	0-0.5	4429121AA
7726971	MM02.1 03 (0-50)	03	0-0.5	4429097AA
7726972	MM02.2 09 (0-50)	09	0-0.5	4429118AA
7726973	MM02.3 13 (0-50)	13	0-0.5	4429229AA
7726974	MM02.4 21 (0-50)	21	0-0.5	4429013AA
7726975	MM04.1 22 (0-50)	22	0-0.5	4429016AA
7726976	MM04.2 24 (0-50)	24	0-0.5	4428982AA
7726977	MM04.3 SI08 (0-40)	SI08	0-0.4	4429234AA
7726978	MM04.4 SI10 (0-40)	SI10	0-0.4	4429008AA
7726979	MM06.1 26 (40-90)	26	0.4-0.9	4428869AA
7726980	MM06.2 31 (0-40)	31	0-0.4	4410841AA
7726981	MM06.3 35 (0-30)	35	0-0.3	4410838AA
7726982	MM06.4 36 (100-150)	36	1-1.5	4410829AA
7726983	MM06.5 37 (50-80)	37	0.5-0.8	4410529AA
7726984	MM07.1 36 (10-60)	36	0.1-0.6	4410620AA
7726985	MM07.2 37 (30-50)	37	0.3-0.5	4410837AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1548865
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden 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
Vanadium (V)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 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
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer Jesse van der Marck
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Ons kenmerk : Project 1534000
Validatieref. : 1534000_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZHMZ-QPVF-VNXB-AMDP
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 april 2023

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

Projectcode : 1534000
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
7686288 = 36 (110-210)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/04/2023
Ontvangstdatum opdracht : 20/04/2023
Startdatum : 20/04/2023
Monstercode : 7686288
Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	290
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom) µg/l < 0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1534000
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1534000
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7686288	36 (110-210)	36	1.1-2.1	0453382YA
		36	1.1-2.1	0402617MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1534000
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden 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
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Tribroommethaan	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer J. Stam
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Ons kenmerk : Project 1529408
Validatieref. : 1529408_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LZNB-RSEB-YFLB-HUJX
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 mei 2023

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

Projectcode : 1529408
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 7674523
Uw referentie : ASBG01 SI05 (0-20) SI07 (0-20) SI09 (0-30)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/04/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.P.
 Analysedatum : 10-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14460 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10614 g
 Percentage droogrest : 73,4 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8014,6	76,9	13,3	0,17	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	247,6	2,4	63,8	25,77	0	0,0
1-2 mm	505,6	4,9	179,2	35,44	0	0,0
2-4 mm	259,2	2,5	259,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	718,4	6,9	718,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	677,4	6,5	677,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10422,8	100,0	1911,3		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin 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	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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	<0,5	0,0	0,9	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin 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 (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1529408
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 7674524
Uw referentie : ASBG02 SI08 (0-40) SI10 (0-40)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/04/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.P.
 Analysedatum : 10-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15230 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11392 g
 Percentage droogrest : 74,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8297,7	74,2	13,3	0,16	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	245,4	2,2	34,2	13,94	0	0,0
1-2 mm	538,6	4,8	233,4	43,33	0	0,0
2-4 mm	385,6	3,4	385,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	1169,6	10,5	1169,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	553,2	4,9	553,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11190,1	100,0	2389,3		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin 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	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	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	<0,5	0,0	0,9	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin 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 (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1529408
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
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.
------------------------	--

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1529408
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7674523	ASBG01 SI05 (0-20) SI07 (0-20) SI09 (0-30)	SI05	0-0.2	1821806MG
		SI07	0-0.2	1821806MG
		SI09	0-0.3	1821806MG
7674524	ASBG02 SI08 (0-40) SI10 (0-40)	SI08	0-0.4	1821810MG
		SI10	0-0.4	1821810MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1529408
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysmethoden Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer J. Stam
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Ons kenmerk : Project 1529405
Validatieref. : 1529405_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JFFK-YATC-OECS-SQBJ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 mei 2023

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

Projectcode : 1529405
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 7674520
Uw referentie : ASBP01 SI01 (0-20) SI01 (0-20) SI02 (0-20) SI02 (0-20) SI03 (0-20) SI03 (0-20) SI04 (0-20) SI04 (0-20)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/04/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.L.
 Analysedatum : 10-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 33440 g
 Droge massa aangeleverde monster : 28625 g
 Percentage droogrest : 85,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	19880,9	70,0	11,0	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	580,8	2,0	141,0	24,28	0	0,0
1-2 mm	1156,6	4,1	488,4	42,23	0	0,0
2-4 mm	1273,0	4,5	701,4	55,10	0	0,0
4-8 mm	2396,4	8,4	2396,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	3105,8	10,9	3105,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	28393,5	100,0	6844,0		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijn 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	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
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	<0,5	0,0	0,8	<0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

Gebondenheid	Serpentine 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 (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1529405
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1529405
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7674520	ASBP01 SI01 (0-20)	SI01	0-0.2	1821804MG
	SI01 (0-20)	SI01	0-0.2	1821805MG
	SI02 (0-20)	SI02	0-0.2	1821804MG
	SI02 (0-20)	SI02	0-0.2	1821805MG
	SI03 (0-20)	SI03	0-0.2	1821804MG
	SI03 (0-20)	SI03	0-0.2	1821805MG
	SI04 (0-20)	SI04	0-0.2	1821804MG
	SI04 (0-20)	SI04	0-0.2	1821805MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1529405
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysmethoden Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. 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. de heer J. Stam
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Ons kenmerk : Project 1529406
Validatieref. : 1529406_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NEKH-MSWE-SSAA-CHBG
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 mei 2023

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

Projectcode : 1529406
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 7674521
Uw referentie : ASBP02 S106 (0-30) S106 (0-30)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/04/2023

Asbestonderzoek

Initialen analist : S.M.
 Analysedatum : 10-05-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 30130 g
 Droge massa aangeleverde monster : 24134 g
 Percentage droogrest : 80,1 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	18780,9	78,5	10,4	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	380,2	1,6	111,4	29,30	0	0,0
1-2 mm	953,8	4,0	323,2	33,89	0	0,0
2-4 mm	718,0	3,0	496,6	69,16	0	0,0
4-8 mm	1624,6	6,8	1624,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	1452,4	6,1	1452,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	23909,9	100,0	4018,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin 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	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
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	<0,4	0,0	0,7	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin 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 (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1529406
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
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 : ASBP02 SI06 (0-30) SI06 (0-30)
Monstercode : 7674521

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1529406
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7674521	ASBP02 SI06 (0-30) SI06 (0-30)	SI06	0-0.3	1821808MG
		SI06	0-0.3	1821809MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1529406
Uw project omschrijving : 31314--3-4 verharding onderzoek a5H uitbreiding
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysmethoden Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. 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

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 PFAS – hergebruikscriteria en interventiewaarden

PFAS (Poly- en perFluor Alkyl Stoffen) betreft een groep stoffen die sinds de jaren '60 zijn toegepast in diverse industriële en huishoudelijke producten. De meest voorkomende stoffen zijn PFOA (perfluorooctaanzuur) en PFOS (perfluorooctaan sulfonaat). PFOA was een hulpstof bij de productie van teflon en is toegepast in tal van andere producten omdat het bijdraagt aan een goede olie- en waterwerende werking. PFOS werd tot voor kort toegepast in bijvoorbeeld brandblusschuim. De stoffen zijn persistent, bioaccumulatief en toxisch.

Landelijk beleid

Op 13 december 2021 is het gewijzigde handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie gepubliceerd (landelijk geldend). Hierin zijn achtergrondwaarden en maximale waarden voor PFAS opgenomen.

Door het RIVM zijn risicogrenzen afgeleid ter onderbouwing van interventiewaarden in grond en grondwater. Deze zijn uitgewerkt in het document "Risicogrenzen ten behoeve van de vaststelling van Interventiewaarden voor PFOS, PFOA en GenX, door RIVM, 20 juli 2021". Op 2 mei 2022 is per kamerbrief bepaald dat deze risicogrenzen als indicatieve niveaus van ernstige verontreiniging (INEV) gebruikt kunnen worden. Bij overschrijding van de INEV kan, afhankelijk van de locatiespecifieke omstandigheden, sprake zijn van onaanvaardbare risico's voor mens of milieu.

Lokaal beleid

De analysesresultaten moeten worden getoetst aan de eisen uit de beleidsnormen van de gemeente/regio waar de grond of baggerspecie wordt toegepast. Als er geen lokaal beleid is opgesteld zijn de normen uit het landelijk handelingskader van toepassing. Lokale beleidsnormen gaan vóór de normen uit het handelingskader.

Toetsing

In het handelingskader zijn onder andere de volgende toepassingsnormen opgenomen. Voor een totaaloverzicht wordt verwezen naar het handelingskader zelf.

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

Toepassingsnormen en interventiewaarden PFAS grond en baggerspecie (µg/kg ds) en grondwater (µg/l)

Toepassingsmogelijkheden en INEV-waarden	PFOS	PFOA	overige PFAS (individueel)
Grond en baggerspecie 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
Grond en baggerspecie toepassen in oppervlaktewater (uitgezonderd de diepe plas):			
Toepassen in een rijkswater	3,7	0,8	0,8
Toepassen in een ander water	1,1	0,8	0,8
Verspreiden of toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam, aansluitende (sediment delende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichaam en waterbouwkundige constructies	toetsen op uitschieters		
Grond en baggerspecie toepassen in diepe plassen:			
Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater*3	3,7	0,8	0,8
Toepassen in vrijliggende diepe plassen en niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater*3,4	1,1	0,8	0,8
Baggerspecie verspreiden over een aangrenzend perceel:			
Verspreidbaar op aangrenzend perceel	3,0	7,0	3,0
Interventiewaarden op basis van INEV (indicatief niveau ernstige verontreiniging)			
INEV voor grond	59	60	-
INEV voor grondwater (µg/l)	2,7	8,6	-

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

Bij de norm 0,1 µg/kg 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 de gebiedskwaliteit)

*2 Voldoet aan maximale waarden:

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

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

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

Toetsingskader PFAS – Zuid-Holland Zuid

De omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid heeft voor haar beheersgebied beleid opgesteld voor de toepassing van PFOA-houdende grond. Voor de toepassing van PFOA-houdende grond binnen de regio Zuid-Holland Zuid is onderscheid gemaakt tussen zone A (buiten pluimzone; achtergrondbelasting) en zone B (pluimzone). Binnen zone A betreft de toegestane concentratie PFOA 0-2,5 µg/kg ds. Voor zone B betreft dit 0-10 µg/kg ds. In de regio Zuid-Holland Zuid is de diffuse aanwezigheid van PFOA altijd gekoppeld aan het voorkomen van aanzienlijk lagere gehalten aan PFOS.

Bovenvermelde toepassingsregels gelden bovenop het reguliere hergebruiksbeleid voor zware metalen, PAK, minerale olie etc. Voor de regio Zuid-Holland Zuid zijn die vastgelegd in de Nota bodembeheer ZHZ, het Besluit Bodemkwaliteit en de Regeling Bodemkwaliteit.

In het handelingskader is aangegeven dat bodemtypecorrectie voor PFAS vanuit het oogpunt van stofgedrag en risico niet noodzakelijk is en dat het bij het bepalen van lokaal beleid aan de betreffende overheid is om hierin een keuze te maken. In Zuid-Holland Zuid is er voor gekozen om geen bodemtypecorrectie uit te voeren.

Hieronder zijn de maximaal toegestane concentraties PFOA per zone weergegeven.

Tabel: maximale toegestane concentraties PFOA per zone

Zone (ligging zones zie bijlage I)	Maximaal toegestane concentratie PFOA in toe te passen grond (µg/kg ds)
Zone A : Buiten pluimzone; achtergrondbelasting Alle gebruikstypen	2,5
Zone B: Pluimzone; Alle gebruikstypen	10

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.

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 $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$ en voor grond gelijk aan $(\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

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

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

Gebruikte afkortingen van stoffen:

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

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

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

Conserveringstermijnen

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaatsvinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Ook voor dit onderzoek heeft een overschrijding van de conserveringstermijn plaatsgevonden in verband met het 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 monstername.