

PROJECT 36309

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
ERASMUSSTRAAT 1 EN 28 TE KROMMENIE**

Bertrand Russell College – Locatiecode ZA047901419

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 Erasmusstraat 1 en 28 te Krommenie <i>Bertrand Russell College – Locatiecode ZA047901419</i>
<i>Projectleider</i>	Mevr. J.J. Schenk-Tonen, MSc
<i>Adviseur</i>	Mevr. M.G.H. Bonnie, MSc
<i>Datum rapport</i>	10 juni 2022 – conceptversie 1 20 juni 2022 – definitief
<i>Opdrachtgever</i>	Gemeente Zaanstad Ingenieursbureau Postbus 2000 1500 GA Zaandam
<i>Contactpersoon</i>	Mevr. A. van Leest



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	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Huidige situatie	2
2.3	Historie tot op heden	2
2.4	Voorgaand onderzoek	4
2.5	Toekomstige situatie	5
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	5
3	VELDWERK	6
3.1	Uitvoering	6
3.2	Resultaten	6
3.2.1	Grond	6
3.2.2	Grondwater	7
4	CHEMISCHE ANALYSES	8
4.1	Analyses grond	8
4.2	Analyses grondwater	9
5	PFAS-ONDERZOEK	11
6	ASBESTANALYSES	13
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING EN DOEL

Door Gemeente Zaanstad is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de percelen Erasmusstraat 1 en 28 te Krommenie.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door het voornemen om de twee bestaande schoolgebouwen samen te voegen op één van de twee percelen.

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

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

2 TERREINGEGEVENS

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

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft beide schoollocaties aan de Erasmusstraat te Krommenie waar het Bertrand Russell College is gevestigd. Perceel 1 betreft de bovenbouwlocatie aan de Erasmusstraat 28 met een oppervlakte van ca. 7.200 m². Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Krommenie, sectie B, nummer 9157. Ter plaatse van perceel 2, Erasmusstraat 1, is momenteel de onderbouw gevestigd. Dit perceel heeft een oppervlakte van ca. 13.300 m² en is kadastraal bekend als gemeente Krommenie, sectie B, nummers 9154, 9151, 9152, 9155 en 9153. De onderzoekslocatie heeft de locatiecode ZA047901419. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekeningen in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Op beide percelen is een schoolgebouw aanwezig, waarbij ter plaatse van perceel 2 (Erasmusstraat 1) tevens een woning, parkeerplaatsen en een groenstrook tot de onderzoekslocatie behoren. Uit informatie van de opdrachtgever bestaat de verharding op beide percelen uit elementenverharding. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voorafgaand aan het onderzoek is een historisch onderzoek uitgevoerd door de gemeente Zaanstad. Daarbij is het bodeminformatiesysteem van de gemeente geraadpleegd en zijn de volgende gegevens bestudeerd, van de onderzoekslocatie en de nabije omgeving:

- bekende historische gegevens, met o.a. de ligging van (voormalige) molens
- algemene bodemkwaliteit
- voormalige bedrijfsterreinen
- bodemonderzoeken
- asbestkansenkaart
- luchtfoto's

In aanvulling op het historisch onderzoek van de gemeente Zaanstad is oud kaartmateriaal geraadpleegd (www.topotijdreis.nl) en is de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Zaanstad geraadpleegd.

Beide percelen betroffen tot eind jaren '60/begin jaren '70 polderlandschap, waarbij, met name ter plaatse van perceel 1, een sloot zichtbaar is. Op oud kaartmateriaal is vanaf 1971 ter plaatse van perceel 2 (Erasmusstraat 1) bebouwing zichtbaar. Voorafgaand aan de ontwikkeling van de locatie is de watergang gedempt. Perceel 1 is op dat moment nog onbebouwd, waarbij een sloot zichtbaar is aan de zuidoostzijde van het perceel. Vanaf 1983 is op beide percelen bebouwing aanwezig, waarbij de bebouwing op perceel 1 in 1993 is uitgebreid. Vanaf dat moment is de situatie ter plaatse van beide percelen ongewijzigd.

Historische activiteiten en tanks

Ten zuidwesten van perceel Erasmusstraat 1 is in het verleden een poldermolentje aanwezig geweest.

Er zijn geen ondergrondse tanks en/of voormalige bedrijfsterreinen aanwezig (geweest).

Bodemkwaliteitskaart

De algemene bodemkwaliteit is klasse Industrie, de bodemfunctie betreft Wonen.

De locatie bevindt zich binnen zone “Industrie (zone 1)” van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Zaanstad (03-2020). In de bovengrond van deze zone overschrijdt de 95-percentielwaarde voor cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, minerale olie en PCB de (generieke) achtergrondwaarde. Voor barium, nikkel en PAK wordt de tussenwaarde overschreden. De interventiewaarde wordt voor koper, lood en zink overschreden. In de ondergrond van deze zone overschrijdt de 95-percentielwaarde voor cadmium, kobalt, kwik, molybdeen, minerale olie en PCB de (generieke) achtergrondwaarde. De 95-percentielwaarden voor barium en nikkel overschrijden de tussenwaarde. De interventiewaarde wordt voor koper, lood, zink en PAK overschreden.

PFAS

In de gemeente Zaanstad is een bodemkwaliteitskaart voor PFOS en PFOA vastgesteld. De achtergrondwaarde voor de bovengrond op de locatie bedraagt voor PFOS 0,80 µg/kg d.s. en voor PFOA 0,60 µg/kg d.s. (zone stedelijk/industriëel). De achtergrondwaarde voor de ondergrond op de locatie bedraagt voor PFOS 0,32 µg/kg d.s. en voor PFOA 0,25 µg/kg d.s. Deze gehalten nemen naar de diepte toe af. Er zijn geen achtergrondwaarden voor overige PFAS in de gemeente vastgesteld omdat deze over het algemeen niet op onverdachte locaties in de bodem worden aangetroffen.

Voor zover bekend is op de locatie geen PFAS-houdend blusschuim gebruikt of is niet gewerkt met PFAS. Tevens is het niet aannemelijk dat de locatie door verspreiding van PFAS vanuit een bronlocatie belast is. Er mag daarom worden uitgegaan van de in de bodemkwaliteitskaart vastgestelde kwaliteit.

Asbest

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

Onder de bestrating van de parkeerplaats op Erasmusstraat 1 is een fundatie van menggranulaat aanwezig. Het menggranulaat is vermoedelijk aangelegd tijdens de ontwikkeling van het gebied in de jaren '60/70 en is daarmee enigszins verdacht op het voorkomen van asbest. Echter wordt geen asbestgehalte verwacht tot boven de hergebruiksnorm (100 mg/kg ds).

Algemeen

Zover bekend is er op de locatie zelf niet structureel afval gestort of verbrand en 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.

In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

2.4 Voorgaand onderzoek

Binnen en nabij de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeksrapporten bekend (archief gemeente):

Tabel 1: Overzicht voorgaande onderzoeken

	Titel	Door	Kenmerk	Datum
Perceel 1 – Erasmusstraat 28				
1.	Voormalig terrein Bertrand Russel <i>Indicatief onderzoek</i>	Grontmij	GT1.336	01-04-1987
2.	Bertrand Russell College <i>Verkennd bodemonderzoek</i>	Lankelma	98.1985	15-01-1999
3.	Bertrand Russell College <i>Aanvullend rapport</i>	Lankelma	981985/03/3	02-02-1999
Perceel 2 – Erasmusstraat 1				
4.	Plan Clam Dijke – Rosariumlaan te Krommenie <i>Verkennd bodemonderzoek</i>	Oranjewoud	107877	12-12-2001

Uit bestudering van rapport [1] blijkt deze voor onderhavig onderzoek niet relevant te zijn. Er zijn slechts twee boringen verricht ter plaatse van het voormalige terrein van het Bertrand Russell College, gelegen ten zuiden van het huidige perceel.

Het verkennend bodemonderzoek [2] is uitgevoerd in verband met de aanvraag van een bouwvergunning voor de uitbreiding van het Bertrand Russell College. Tijdens het veldwerk is zintuiglijk bij boring B1 en B2 een zeer lichte tot matige oliegeur waargenomen (0,8-2,0 m-mv). In verband met deze waarnemingen is boring B1 voorzien van een peilbuis. Analytisch is in het grondmonster met de matige oliegeur (B1, 1,0-1,5 m-mv) een sterke verhoging aan minerale olie aangetoond. In de overige (meng)monsters zijn hooguit lichte verhogingen aangetoond. In het grondwater afkomstig uit peilbuis B1 is een sterke verhoging aan lood aangetoond, naast lichte verhogingen aan chroom en naftaleen. Aanbevolen werd om het grondwater te herbemonsteren voor analyse op lood en om een aanvullend onderzoek uit te voeren naar de omvang en mogelijke bron van de olieverontreiniging.

Onderzoek [3] betreft het aanvullend onderzoek naar de verontreiniging met lood in grondwater en minerale olie in grond. Doel van het onderzoek is om inzicht te verkrijgen in de horizontale omvang van de minerale olieverontreiniging in grond en zal het grondwater worden geanalyseerd op minerale olie en lood. Geconcludeerd werd dat de kern van de minerale olieverontreiniging zich op de plaats of in de buurt van peilbuis 1 bevindt. In de ondergrond van deze boring is een sterke verhoging aan minerale olie aangetoond. In de toplaag en de ondergrond tot ten minste 2,0 m-mv is de bodem licht verontreinigd met minerale olie. De verontreiniging met minerale olie hangt vermoedelijk samen met de puinhoudende ondergrond. In het grondwater is een matige verhoging aan minerale olie aangetoond, er is geen verhoging meer aan lood aangetoond. De hoeveelheid ernstig verontreinigde grond is zeker niet groter dan 25 m³, waardoor op de locatie geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Opgemerkt wordt dat de onderzoeken [2] en [3] zich hebben gericht op het meest zuidoostelijke deel van de onderzoekslocatie Erasmusstraat 28, maar dat op basis van de Zaanatlas en het beschikbare kaartmateriaal de exacte locaties van de boringen niet goed te achterhalen zijn.

Onderzoek [4] is uitgevoerd in verband met het voorgenomen opstellen van het bestemmingsplan 'Clam Dijke'. Het perceel Erasmusstraat 1 is in het rapport benoemd als 'school ten zuiden van Molsloot', ter plaatse zijn boringen 68 t/m 93 verricht. In de geanalyseerde mengmonsters zijn hooguit lichte verhogingen aangetoond. In het grondwater afkomstig uit peilbuis 81 is een matige verhoging aan arseen aangetoond, naast lichte verhogingen aan chroom, cadmium en xylenen. In de overige geanalyseerde grondwatermonsters zijn hooguit lichte verhogingen aangetoond.

2.5 Toekomstige situatie

Men is voornemens om de twee bestaande schoolgebouwen samen te voegen, uit het onderzoek zal moeten blijken welke locatie hiervoor het meest geschikt is.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Verkendend bodemonderzoek NEN 5740/A1

Op basis van voorgaande onderzoeken en de gegevens uit de bodemkwaliteitskaart kunnen verhogingen aan zware metalen, PCB, PAK en/of minerale olie worden verwacht. De locatie wordt derhalve aangemerkt als verdacht voor het voorkomen van deze parameters. Voor het voorkomen van andere verontreinigingen wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht. De onderzoeksopzet wordt gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een niet-lijnvormige heterogeen verdachte locatie (VED-HE-NL)" van de NEN 5740.

Ter plaatse van de gedempte sloot zal een boring worden verricht, indien met de boring geen aanwijzing wordt aangetroffen van een demping zal worden opgeschaald naar een boorraai.

Asbest

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

Algemeen

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

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Perceel 1 – Erasmusstraat 28

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 25 april 2022 onder leiding van boormeester dhr. N. Klercq. Het grondwater is op 31 mei 2022 bemonsterd door dhr. R.B. Hager.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn 24 boringen verricht (nrs. 01 t/m 23 en 04a). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. De boringen 01, 09 en 11 zijn voorzien van een peilbuis. In verband met de zintuiglijke waarneming van een brandstofverontreiniging is boring 01 voorzien van een peilbuis. Daarnaast is ter plaatse van boring 04 een aanvullend asbestgat gegraven (04a) in verband met de bijmenging aan beton. De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,50 m-mv. De boringen 01, 03, 09, 11, 12, 14 en 15 zijn doorgezet tot een diepte tussen de 1,20 en 2,50 m-mv. De boringen 03 en 04 zijn op een diepte van respectievelijk 1,45 en 0,30 m-mv gestaakt op een handmatig ondoordringbare laag.

Perceel 2 – Erasmusstraat 1

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 31 mei 2022 onder leiding van boormeester dhr. R.B. Hager. Het grondwater is op 8 juni 2022 bemonsterd door dhr. N. Klercq.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn 29 boringen verricht (nrs. 24 t/m 52). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. De boringen 24 en 49 zijn voorzien van een peilbuis. De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,50 m-mv. De boringen 24, 32, 33, 38, 41, 44 en 49 t/m 52 zijn doorgezet tot een diepte tussen de 0,85 en 2,20 m-mv.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 1,5 m-mv bestaat de bodem uit zand, hieronder bestaat de bodem uit veen, bij Erasmusstraat 1 is in de ondergrond plaatselijk klei aangetroffen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

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

Zintuiglijke waarnemingen

In de boven – en/of ondergrond van de boringen 01, 03, 04(a), 06, 07, 08, 10, 12, 14, 23, 35 en 36 is bijmenging aan asfalt, baksteen, beton en/of kolen aangetroffen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK.

In boring 01 is van 1,00 tot 1,50 m-mv, en in boring van 1,2 tot 1,45 m-mv, een zwakke olie-waterreactie en zwakke brandstofgeur waargenomen. Dit kan duiden op een verontreiniging met minerale olie.

In de ondergrond van boring 49 (1,10-1,20 m-mv) is een sterk slibhoudende laag aangetroffen. Dit duidt op een voormalige slootbodem.

De exacte herkomst van het beton alsmede de periode van toepassing is niet bekend, maar is vermoedelijk geweest voor 1993. Het beton is daarmee verdacht op het voorkomen van asbest, waardoor ter plaatse van boring 04 een aanvullend asbestgat is gegraven (gat 04a).

Ter plaatse van boringen 50 t/m 52 is onder de bestrating van het parkeerterrein een fundatie van menggranulaat aangetroffen. Het menggranulaat is vermoedelijk aangelegd tijdens de ontwikkeling van het gebied in de jaren '60/70 en is daarmee enigszins verdacht op het voorkomen van asbest. Echter wordt geen asbestgehalte verwacht tot boven de hergebruiksnorm (100 mg/kg ds).

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

3.2.2 Grondwater

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

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	troebelheid (NTU)
Perceel 1 – Erasmusstraat 28					
01	1,20-2,20	0,84	6,3	3410	12,2
09	1,20-2,20	0,68	6,4	4200	13,2
11	1,20-2,20	0,74	6,5	1730	27,6
Perceel 2 – Erasmusstraat 1					
24	1,20-2,20	0,70	6,1	2040	29,1
49	1,20-2,20	0,56	6,1	2010	159

4 CHEMISCHE ANALYSES

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

4.1 Analyses grond

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

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding			Indicatieve toetsing BBK
				>AW	>T	>I	
Perceel 1 – Erasmusstraat 28							
MM1 (zand)	03 (0,00-0,45) 13 (0,08-0,50) 14 (0,00-0,40) 20 (0,00-0,50)	baksteen+ baksteen+	NEN-g	Cu, Hg, Pb, Ni, Zn, PAK, PCB	-	-	Klasse industrie
MM2 (zand)	06 (0,05-0,55) 08 (0,08-0,55) 10 (0,30-0,60) 11 (0,10-0,50)	baksteen+ baksteen+ baksteen+	NEN-g	PCB	-	-	Klasse industrie
MM3 (zand)	15 (0,15-0,40) 17 (0,00-0,50) 18 (0,05-0,55) 22 (0,00-0,50)		NEN-g	Hg	-	-	Klasse wonen
MM4 (zand)	03 (0,45-0,70) 09 (0,50-1,00) 11 (1,10-1,60) 14 (0,70-1,20)	asfalt+	NEN-g	-	-	-	Altijd toepasbaar
M5 (zand)	12 (1,20-1,50)	baksteen+++	NEN-g	Cd, Cu, Pb, Ni, Zn, olie	PAK, PCB	-	Niet toepasbaar o.b.v. olie en PCB
M6 (zand)	23 (0,40-0,50)	kolen++	NEN-g	Ba®, Co, Hg, Pb, Mo, PAK	Ni	-	Klasse industrie
MM7 (veen)	01 (1,50-2,00) 09 (1,50-2,00) 11 (1,70-2,20)		NEN-g	Hg, Mo	-	-	Klasse industrie
M13	04a (0,15-0,30)	Beton++	NEN-g	Cu, Hg	-	-	Klasse wonen
olie1 (zand)	01 (1,00-1,50)	baksteen+, olie-waterreactie+, brandstofgeur+	olie + aromaten	olie	-	-	Klasse industrie o.b.v. enkel olie
olie2 (zand)	03 (1,20-1,45)	olie-waterreactie+, brandstofgeur+	olie + aromaten	olie	-	-	Niet toepasbaar o.b.v. olie
Perceel 2 – Erasmusstraat 1							
MM8 (zand)	25 (0,04-0,54) 28 (0,04-0,54) 31 (0,05-0,45) 48 (0,10-0,45)		NEN-g	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM9 (zand)	37 (0,00-0,25) 40 (0,04-0,54) 42 (0,04-0,54) 45 (0,00-0,25)		NEN-g	Hg, Zn, PAK	-	-	Klasse wonen
MM10 (zand)	35 (0,00-0,40) 36 (0,20-0,54) 50 (0,35-0,85) 51 (0,35-0,70)	Baksteen+ Baksteen+	NEN-g	Olie, PAK, PCB	-	-	Klasse industrie
MM11 (zand)	32 (0,50-1,00) 33 (0,60-1,10) 41 (0,70-1,20) 49 (0,60-1,10)		NEN-g	-	-	-	Altijd toepasbaar

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding			Indicatieve toetsing BBK
				>AW	>T	>I	
MM12 (klei)	24 (1,50-2,00) 38 (0,70-1,10)		NEN-g	Hg	-	-	Klasse wonen
MM14 (veen)	49 (1,10-1,20)	Slib++++	NEN-g	Ba®, Cd, Co, Hg, Mo, Ni, olie#, PAK, PCB	Cu, Pb	Zn (2,4*)	Niet toepasbaar

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

getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst)

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. De monsters olie1 en olie2 zijn geanalyseerd op olie en aromaten in verband met de zintuigelijk waargenomen brandstofverontreiniging.

Perceel 1 – Erasmusstraat 28

In het monster M5 van de sterk baksteenhoudende ondergrond van boring 12 is een matige verhoging aan PAK en PCB aangetoond, naast diverse lichte verhogingen. In het monster M6 is in de kolenhoudende grond van boring 23 een matige verhoging aan nikkel aangetoond, naast diverse lichte verhogingen. In de overige (meng)monsters van de boven- en ondergrond zijn hooguit enkele lichte verhogingen aangetoond.

De verhoging aan minerale olie in de monsters olie1 en olie2 wordt vermoedelijk veroorzaakt door een combinatie van PAK en bitumen, in monster M5 wordt de verhoging enkel door PAK veroorzaakt. In monster M6 wordt de verhoging aan minerale olie veroorzaakt door PAK in combinatie met een onbekende oliesoort. Dit valt af te leiden uit het oliechromatogram.

Perceel 2 – Erasmusstraat 1

In het monster M14 van de uiterst slibhoudende veenlaag van boring 49 is een sterke verhoging aan zink aangetoond, naast matige verhogingen aan koper en lood en diverse lichte verhogingen. In de overige (meng)monsters van de bovengrond zijn hooguit lichte verhogingen aangetoond.

De verhoging aan minerale olie in het mengmonster MM10 wordt vermoedelijk veroorzaakt door een combinatie van PAK en bitumen. In het monster M14 wordt de verhoging vermoedelijk veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst). Dit valt af te leiden uit het oliechromatogram.

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
Perceel 1 – Erasmusstraat 28					
01	1,20-2,20	NEN-gw	Ba	-	-
09	1,20-2,20	NEN-gw	Ba	-	-
11	1,20-2,20	NEN-gw	Ba	-	-

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse- parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
Perceel 2 – Erasmusstraat 1					
24	1,20-2,20	NEN-gw	-	-	-
49	1,20-2,20	NEN-gw	-	-	-

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

In het grondwater zijn op het perceel van Erasmusstraat 28 enkel lichte verhogingen aan barium aangetoond. In het grondwater op Erasmusstraat 1 zijn geen concentraties tot boven de streefwaarde gemeten.

5 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 en het beleid van de gemeente Zaanstad zijn opgenomen in de bijlage. In onderstaande tabel is de toetsing weergegeven.

Aangezien het gehalte organisch stof kleiner is dan 10%, vindt er geen bodemtypecorrectie plaats, met uitzondering van mengmonster MM12.

Tabel 5.1: Toetsing PFAS aan Handelingskader en regionaal beleid

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarneming	Organisch stof (%)	Handelingskader		Beleidsregel Gemeente Zaanstad
				Toepassen op landbodem	Toepassen in oppervlaktewater	
Perceel 1 – Erasmusstraat 28						
MM1 (zand)	03 (0,00-0,45) 13 (0,08-0,50) 14 (0,00-0,40) 20 (0,00-0,50)	baksteen+ baksteen+	5,5	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Klasse PFOS/PFOA- Wonen
MM2 (zand)	06 (0,05-0,55) 08 (0,08-0,55) 10 (0,30-0,60) 11 (0,10-0,50)	baksteen+ baksteen+ baksteen+	0,7	Achtergrondwaarde	Toepasbaar in regionale en rijkswateren	Niet ingedeeld - PFOS/PFOA-Vrij toepasbaar
MM3 (zand)	15 (0,15-0,40) 17 (0,00-0,50) 18 (0,05-0,55) 22 (0,00-0,50)		4,4	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Klasse PFOS/PFOA- Wonen
MM4 (zand)	03 (0,45-0,70) 09 (0,50-1,00) 11 (1,10-1,60) 14 (0,70-1,20)	asfalt+	6,7	Achtergrondwaarde	Toepasbaar in regionale en rijkswateren	Niet ingedeeld - PFOS/PFOA-Vrij toepasbaar
Perceel 2 – Erasmusstraat 1						
MM8 (zand)	25 (0,04-0,54) 28 (0,04-0,54) 31 (0,05-0,45) 48 (0,10-0,45)		0,7	Achtergrondwaarde	Toepasbaar in regionale en rijkswateren	Niet ingedeeld - PFOS/PFOA-Vrij toepasbaar
MM9 (zand)	37 (0,00-0,25) 40 (0,04-0,54) 42 (0,04-0,54) 45 (0,00-0,25)		6,0	Achtergrondwaarde	Niet toepasbaar	Niet ingedeeld - PFOS/PFOA-Vrij toepasbaar
MM10 (zand)	35 (0,00-0,40) 36 (0,20-0,54) 50 (0,35-0,85) 51 (0,35-0,70)	Baksteen+ Baksteen+	2,7	Achtergrondwaarde	Toepasbaar in regionale en rijkswateren	Niet ingedeeld - PFOS/PFOA-Vrij toepasbaar
MM11 (zand)	32 (0,50-1,00) 33 (0,60-1,10) 41 (0,70-1,20) 49 (0,60-1,10)		0,5	Achtergrondwaarde	Toepasbaar in regionale en rijkswateren	Niet ingedeeld - PFOS/PFOA-Vrij toepasbaar
MM12 (klei)	24 (1,50-2,00) 38 (0,70-1,10)		17,5	Niet verontreinigd	Niet verontreinigd	Niet ingedeeld - PFOS/PFOA-Vrij toepasbaar

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.

Conform het tijdelijke handelingskader zijn de mengmonster MM1 en MM3 beoordeeld als niet toepasbaar in verband met verhogingen aan PFOS. De overige mengmonsters zijn beoordeeld als ‘achtergrondwaarde’ of ‘niet verontreinigd’.

Conform het gemeentelijk beleid is de grond hoofdzakelijk beoordeeld als '*Niet ingedeeld – PFOS/PFOA Vrij toepasbaar*', met als uitzondering monsters MM1 en MM3, deze vallen onder klasse '*Klasse PFOS/PFOA- Wonen*'.

6 ASBESTANALYSES

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

Grove fractie (>2 cm)

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

Fijne fractie (<2 cm)

Voor het onderzoek van de fijne fractie is een aantal mengmonsters samengesteld:

ASB1: gat 04a

ASB2: gat 50/51/52

grondmonster met bijmenging aan beton

fundatie van menggranulaat

De mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 6.1.

Totaalresultaat

In tabel 6.1 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven, alsmede het totaalgehalte.

Tabel 6.1: resultaten verkennend asbestonderzoek – bepaling indicatief gehalte in mg/kg ds

tabel 014: Resultaten Verkeermaat Afschotend Leek				Serpentijn indicator: gehalte in mg/kg ds		
Code	Inspectiegat (monster m-mv)	Verzamelmmonster (>2 cm), berekend gehalte		Grond(meng)monster (<2 cm), gemeten gehalte		Totaalgehalte, gewogen#
		serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	
Perceel 1 – Erasmusstraat 28						
MM1	04a (0,15-0,30)	-	-	0	0	0
Perceel 2 – Erasmusstraat 1						
MM2	50 (0,15-0,35)	-	-	0	0	0
	51 (0,15-0,35)	-	-			
	52 (0,25-0,35)	-	-			

- niet aangetroffen
 blanco niet geanalyseerd
 # gewogen toetswaarde = serpentine + 10 x amfibool

In de betonhoudende laag in boring 04(a) op het perceel Erasmusstraat 28 is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

In de fundatielaag onder de parkeerplaats bij Erasmusstraat 1 is eveneens zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocaties Erasmusstraat 1 en 28 te Krommenie is vastgelegd.

Erasmusstraat 28

De gestelde hypothese dat verhogingen aan zware metalen, PCB, PAK en/of minerale olie kunnen worden verwacht, is bevestigd. Er zijn hoofdzakelijk lichte verhogingen aan enkele zware metalen, PAK, PCB en minerale olie aangetoond. In boring 12 is in een sterk baksteenhoudende laag (1,2-1,5 m-mv) een matige verhoging aan PAK en PCB aangetoond, naast enkele lichte verhogingen. In boring 23 is in een matig kolenhoudende laag (0,4-0,5 m-mv) een matige verhoging aan nikkel aangetoond, naast enkele lichte verhogingen. Deze verhogingen kunnen worden toegeschreven aan de aanwezige bijmenging als gevolg van het (langdurig) menselijk gebruik van de locatie (verhoogde achtergrondconcentraties) en vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek. Tevens zijn in de ondergrond van boring 01 (1,0-1,5 m-mv) en boring 03 (1,0-1,45 m-mv) zwakke olie-waterreacties en brandstofgeuren waargenomen. Analytisch zijn in deze grondlagen lichte verhogingen aan minerale olie aangetoond. De grond is aanvullend onderzocht op PFAS. Er zijn hooguit enkele PFAS-verbindingen verhoogd aangetoond. In het grondwater zijn enkel lichte verhogingen aan barium aangetoond.

De sterk betonhoudende laag in boring 04/gat 04a is geanalyseerd op asbest. Zowel visueel als analytisch is hierin geen asbest aangetoond.

Erasmusstraat 1

De gestelde hypothese dat verhogingen aan zware metalen, PCB, PAK en/of minerale olie kunnen worden verwacht, is bevestigd. Er zijn hoofdzakelijk lichte verhogingen aan enkele zware metalen, PAK, PCB en minerale olie aangetoond. Deze verhogingen kunnen worden toegeschreven aan verhoogde achtergrondconcentraties (bijvoorbeeld als gevolg van het (langdurig) menselijk gebruik van de locatie) en vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek. In boring 49 is in een uiterst slibhoudende laag (1,1-1,2 m-mv) een sterke verhoging aan zink aangetoond, naast matige verhogingen aan koper en lood en diverse lichte verhogingen. Vermoedelijk betreft deze grondlaag een voormalige slootbodem. De grond is aanvullend onderzocht op PFAS. Er zijn hooguit enkele PFAS-verbindingen licht verhoogd aangetoond. In het grondwater zijn geen verhogingen aan barium aangetoond.

Onder de bestrating van de parkeerplaats is een fundatie van menggranulaat aangetroffen. Zowel visueel als analytisch is hierin geen asbest aangetoond.

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de huidige bestemming op beide percelen. In de bovengrond zijn op beide locaties hooguit lichte verhogingen aangetoond en voldoen maximaal aan klasse industrie. De matige tot sterke verhogingen in diepere grondlagen worden voldoende afgedekt door (licht verontreinigde) bovengrond.

Voor de slibhoudende bodemlaag ter plaatse van boring 49 geldt wel dat mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De aangetoonde sterke verhoging is niet afgeperkt. Bij geplande werkzaamheden in de ondergrond nabij boring 49 wordt aangeraden eerst een nader bodemonderzoek uit te voeren om de verontreinigingssituatie vast te leggen.

BIJLAGE I



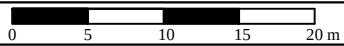


BOORPUNTENKAART

Legenda

- boorpunt met peilbuis
- boorpunt

- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- K 773 - kadastraal nummer



Schaal 1:500

Formaat : A3

Opdrachtgever:
Gemeente Zaanstad

Project : Erasmusstraat 1 en 28, Krommenie

Project nummer: 36309

Naam : 36309tek.dwg

Initialen: PH

Datum: 5-5-2022



Kamerik

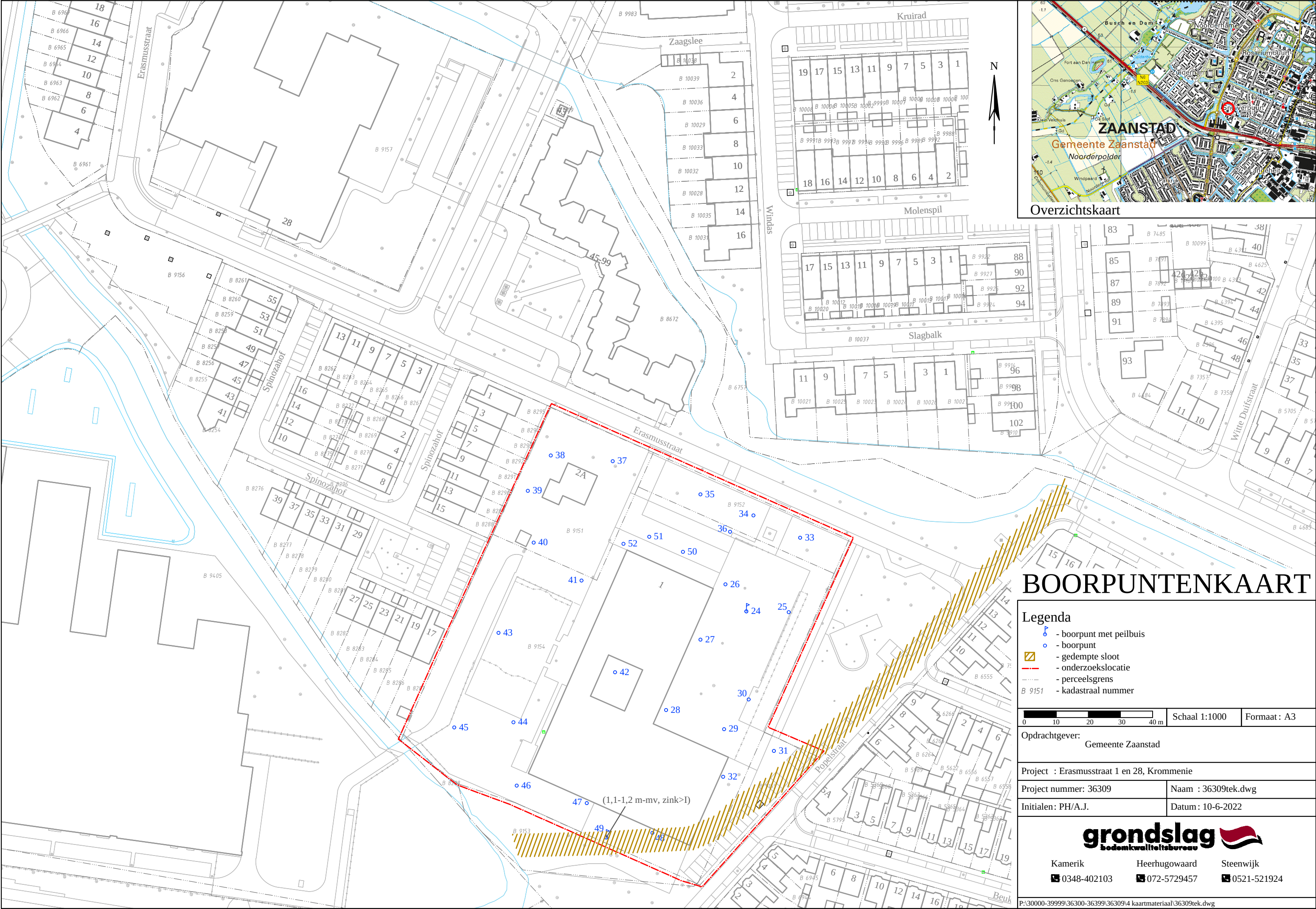
Heerhugowaard

Steenwijk

0348-402103

072-5729457

0521-521924



BOORPUNTENKAART

- Legenda**
- boorpunt met peilbuis
 - boorpunt
 - gedempte sloot
 - onderzoekslocatie
 - perceelsgrens
 - kadastraal nummer

0 10 20 30 40 m Schaal 1:1000 Formaat : A3

Opdrachtgever: Gemeente Zaanstad

Project : Erasmusstraat 1 en 28, Krommenie

Project nummer: 36309 Naam : 36309tek.dwg

Initialen: PH/A.J. Datum : 10-6-2022

Kamerik
☎ 0348-402103

Heerhugowaard
☎ 072-5729457

Steenwijk
☎ 0521-521924

BIJLAGE II



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

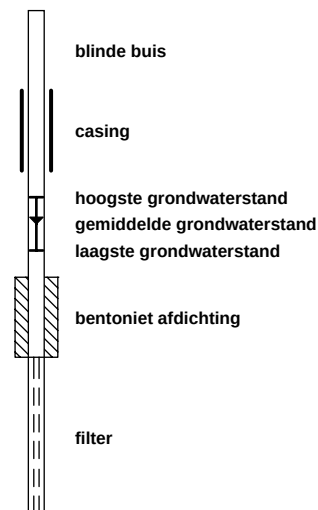
zand

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

veen

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

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

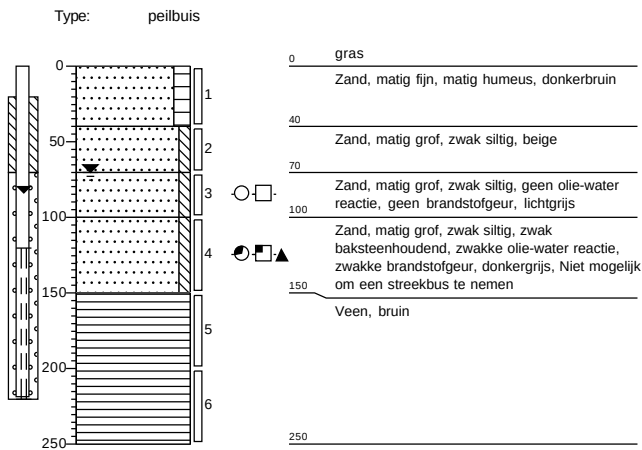
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

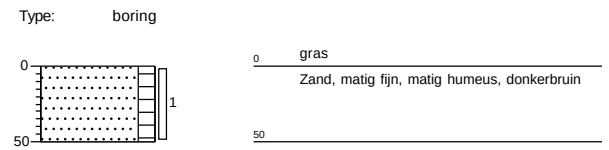
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

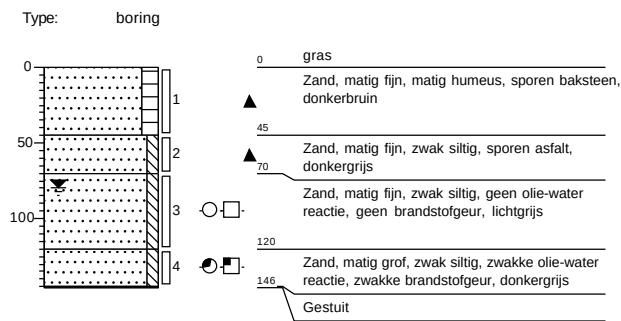
Meetpunt: 01



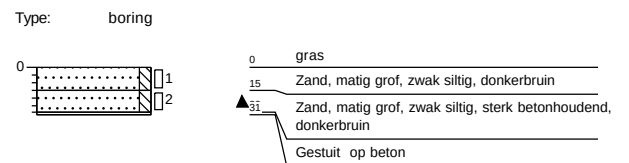
Meetpunt: 02



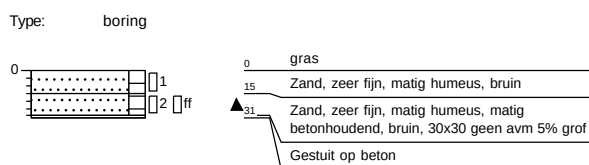
Meetpunt: 03



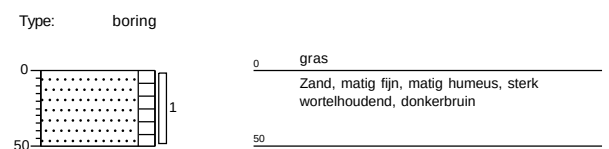
Meetpunt: 04



Meetpunt: 04a

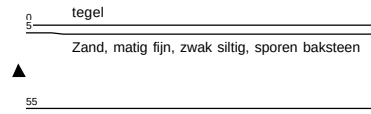
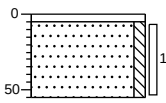


Meetpunt: 05



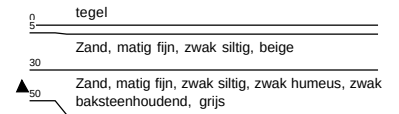
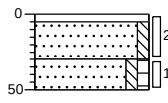
Meetpunt: 06

Type: boring



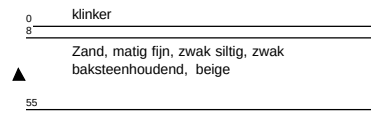
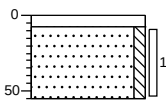
Meetpunt: 07

Type: boring



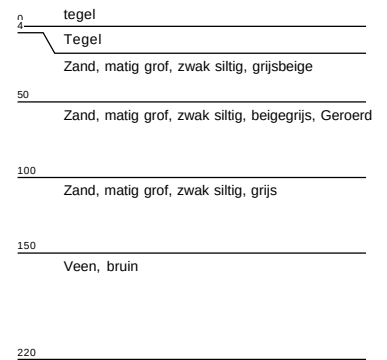
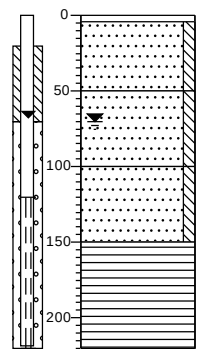
Meetpunt: 08

Type: boring



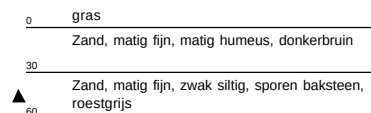
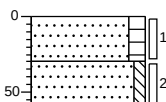
Meetpunt: 09

Type: peilbuis



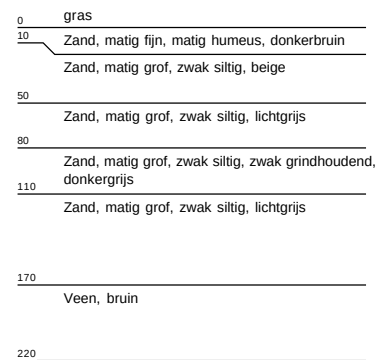
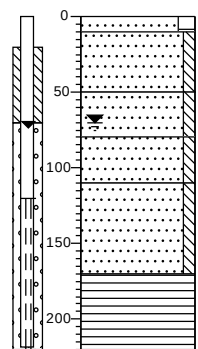
Meetpunt: 10

Type: boring

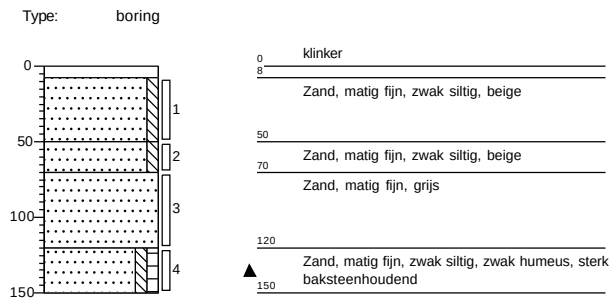


Meetpunt: 11

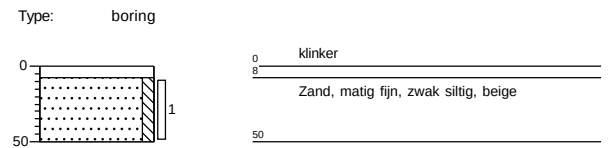
Type: peilbuis



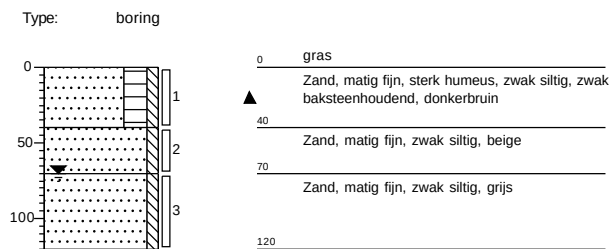
Meetpunt: 12



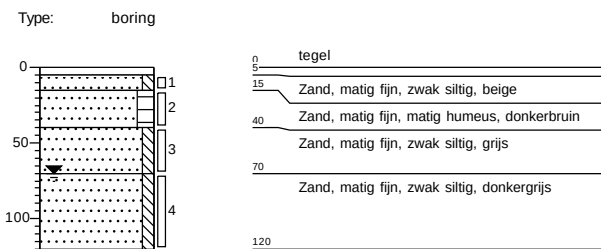
Meetpunt: 13



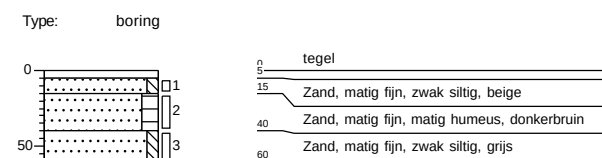
Meetpunt: 14



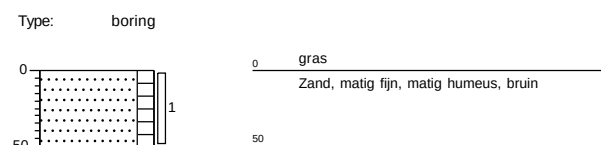
Meetpunt: 15



Meetpunt: 16

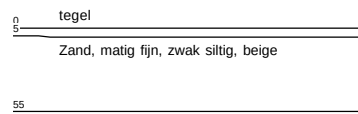
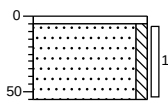


Meetpunt: 17



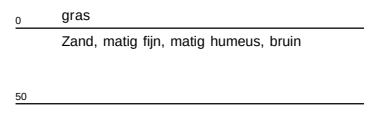
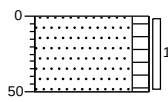
Meetpunt: 18

Type: boring



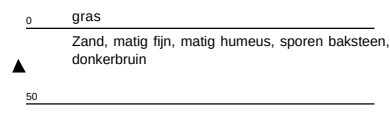
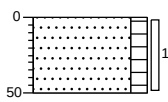
Meetpunt: 19

Type: boring



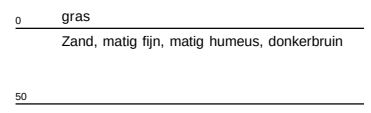
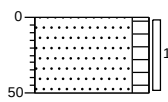
Meetpunt: 20

Type: boring



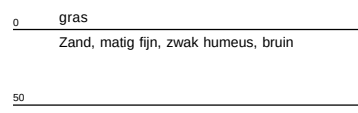
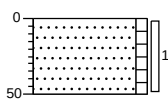
Meetpunt: 21

Type: boring



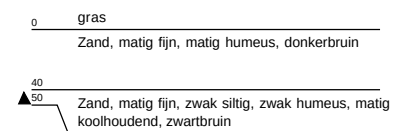
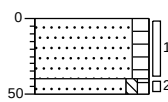
Meetpunt: 22

Type: boring

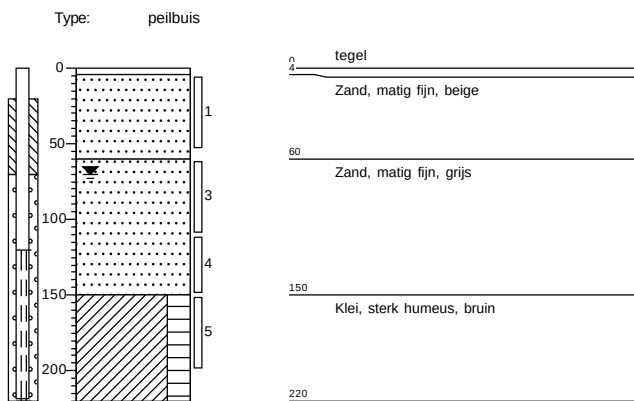


Meetpunt: 23

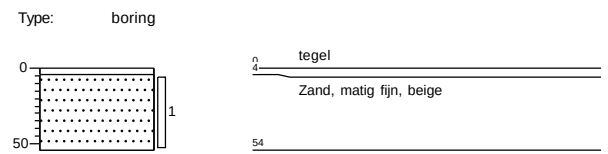
Type: boring



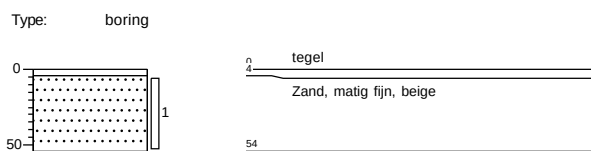
Meetpunt: 24



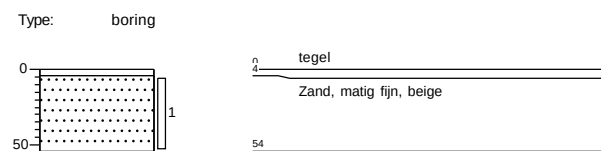
Meetpunt: 25



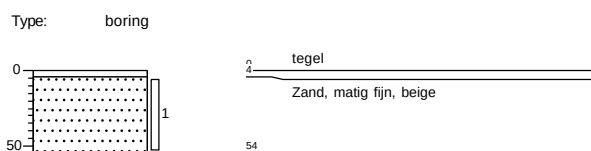
Meetpunt: 26



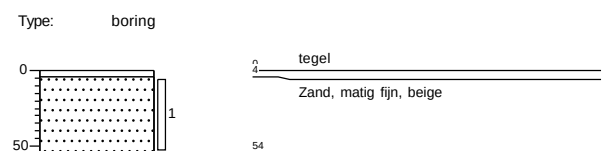
Meetpunt: 27



Meetpunt: 28

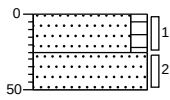


Meetpunt: 29



Meetpunt: 30

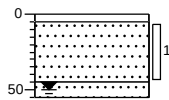
Type: boring



0	groenstrook
25	Zand, zeer fijn, matig humeus, bruin
50	Zand, matig fijn, beige

Meetpunt: 31

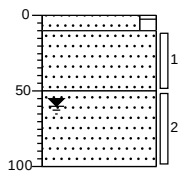
Type: boring



0	tegels
45	Zand, matig fijn, brokken klei, beige
55	Zand, matig fijn, grijs

Meetpunt: 32

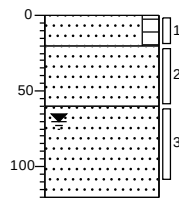
Type: boring



0	gras
10	Zand, zeer fijn, matig humeus, bruin
50	Zand, matig fijn, beige
100	Zand, matig fijn, grijs

Meetpunt: 33

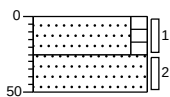
Type: boring



0	gras
20	Zand, zeer fijn, matig humeus, bruin
60	Zand, matig fijn, beige
120	Zand, matig fijn, grijs

Meetpunt: 34

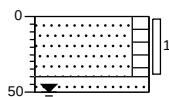
Type: boring



0	gras
25	Zand, zeer fijn, matig humeus, bruin
50	Zand, matig fijn, beige

Meetpunt: 35

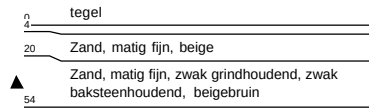
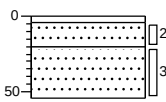
Type: boring



0	gras
40	Zand, zeer fijn, matig humeus, sporen baksteen, bruin
50	Zand, matig fijn, grijs

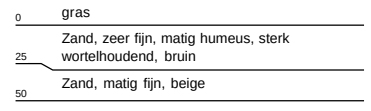
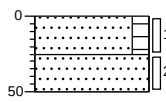
Meetpunt: 36

Type: boring



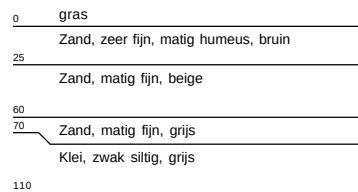
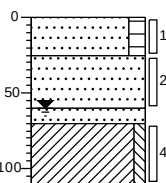
Meetpunt: 37

Type: boring



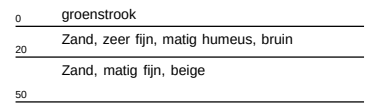
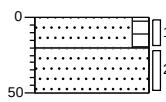
Meetpunt: 38

Type: boring



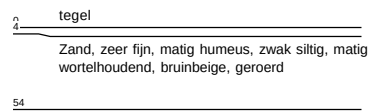
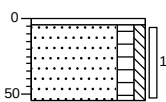
Meetpunt: 39

Type: boring



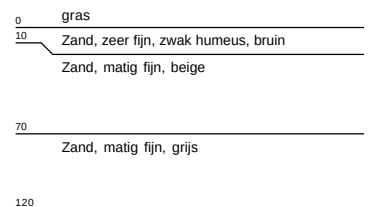
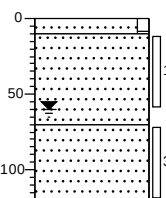
Meetpunt: 40

Type: boring



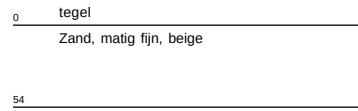
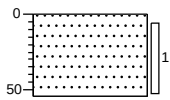
Meetpunt: 41

Type: boring



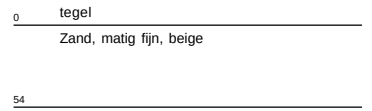
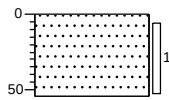
Meetpunt: 42

Type: boring



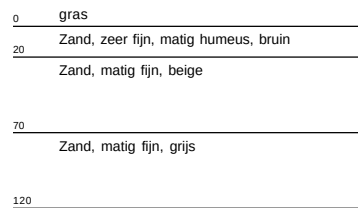
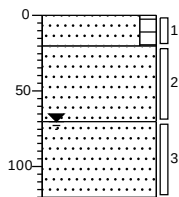
Meetpunt: 43

Type: boring



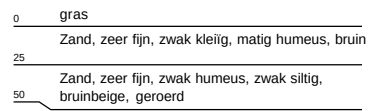
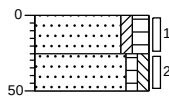
Meetpunt: 44

Type: boring



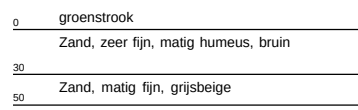
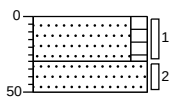
Meetpunt: 45

Type: boring



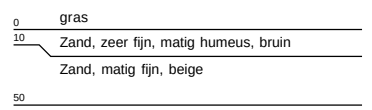
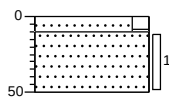
Meetpunt: 46

Type: boring



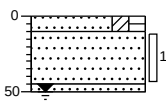
Meetpunt: 47

Type: boring



Meetpunt: 48

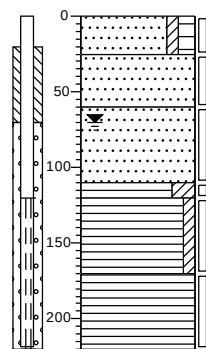
Type: boring



0	gras
10	Zand, zeer fijn, matig kleiig, matig humeus, bruin
	Zand, matig fijn, beige
45	
50	Zand, matig fijn, grijs

Meetpunt: 49

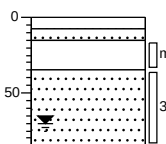
Type: peilbuis



0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak kleiig, matig humeus, bruin
25	Zand, matig fijn, beige
60	Zand, matig fijn, grijs
110	
120	Veen, sterk kleiig, uiterst slibhoudend, bruin
	Veen, zwak kleiig, bruin
170	Veen, bruin
220	

Meetpunt: 50

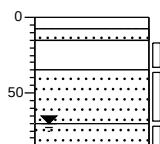
Type: boring



0	klinker
8	
15	Zand, matig fijn, beige
35	Menggranulaat, matig geb. veelall bakstenen
	Zand, matig fijn, beigegrijs, geroerd
85	

Meetpunt: 51

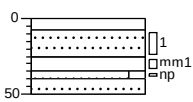
Type: boring



0	klinker
8	
15	Zand, matig fijn, beige
35	Menggranulaat, matig geb. veelall bakstenen
	Zand, matig fijn, beige
70	
90	Zand, matig fijn, grijs

Meetpunt: 52

Type: boring



0	klinker
8	
25	Zand, matig fijn, beige
40	Menggranulaat
50	Zand, zeer fijn, matig humeus, bruin
	Zand, matig fijn, beige

BIJLAGE III



Project	36309-Erasmusstraat 1 en 28 te Krommenie						
Certificaten	1346182						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 5 mei 2022 10:48			

Monsterreferentie	7158392						
Monsteromschrijving	MM1 03 (0-45) 13 (8-50) 14 (0-40) 20 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	7.7	25				

Droogrest

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

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	65	150	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	0.48	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	11	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	39	61	1.5 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.22	0.28	1.9 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	85	110	2.3 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	40	1.1 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	130	220	1.6 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	54	98	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.4	2.4	1.6 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.11	0.19	9.7 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	------	-------------	--------	------	------	---

Monsterreferentie	7158393						
Monsteromschrijving	MM2 06 (5-55) 08 (8-55) 10 (30-60) 11 (10-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

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

Droogrest

droge stof	%	89.5	89.5	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	10	16	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	25	59	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	0.44	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.022	0.11	5.5 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------	--------	------	------	---

Monsterreferentie	7158394						
Monsteromschrijving	MM3 15 (15-40) 17 (0-50) 18 (5-55) 22 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25				

Droogrest

droge stof	%	81.3	81.3	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	45	160	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.38	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.9	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	18	34	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.25	0.35	2.3 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	27	40	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	25	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	58	130	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	52	120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.017	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	7158395						
Monsteromschrijving	MM4 03 (45-70) 09 (50-100) 11 (110-160) 14 (70-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25				

Droogrest

droge stof	%	76.9	76.9	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 30	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 37	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Sommaties

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0073	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	7158390						
Monsteromschrijving	M5 12 (120-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droge stof	%	84.3	84.3	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	38	150	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.38	0.65	1.1 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	13	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	50	100	2.6 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	46	72	1.4 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	38	1.1 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	99	230	1.7 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	210	1000	5.5 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-------------	--------	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	33	33	1.6 T	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.17	0.85	1.7 T	0.02	0.51	1
--------------	----------	------	-------------	-------	------	------	---

Monsterreferentie	7158391						
Monsteromschrijving	M6 23 (40-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	17.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	3.1	25				

Droogrest

droge stof	%	69.9	69.9	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	79	270	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	31	2.1 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	30	39	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.27	0.34	2.3 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	62	74	1.5 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.7	1.7	1.1 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	75	1.1 T	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	45	73	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	56	31	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	13	7.0	4.7 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	------------	--------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.0029	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	---

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
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	36309-Bertrand Russel college te Krommenie						
Certificaten	1351271						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 17 mei 2022 10:14			

Monsterreferentie	7172894						
Monsteromschrijving	MM7 01 (150-200) 09 (150-200) 11 (170-220)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	49.6	10
Lutum	% (m/m ds)	52.9	25

Droogrest

droge stof	%	29.2	29.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	56	29	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.09	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.7	2.5	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	30	14	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.7	1.1	7.4 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	44	25	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.5	3.5	2.3 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	11	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	46	23	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	410	140	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.02
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.027
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.42	0.14	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0016	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

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

Project	36309-Erasmusstraat 1 en 28 te Krommenie						
Certificaten	1346183						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 5 mei 2022 10:53			

Monsterreferentie	7158396						
Monsteromschrijving	olie1 01 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	80	80.0	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	98	490	2.6 AW	190	2595	5000
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
styreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.25	43.125	86
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17

Monsterreferentie	7158397						
Monsteromschrijving	olie2 03 (120-145)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	81.7	81.7	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	600	3.2 AW	190	2595	5000
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.65	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
styreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.25	43.125	86
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	16.1	32
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	8.725	17

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
-	<= Achtergrondwaarde						
x AW	x maal Achtergrondwaarde						
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)						
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa						

Project	36309-Bertrand Russel college te Krommenie						
Certificaten	1362260						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 8 juni 2022 14:09			

Monsterreferentie	7200870						
Monsteromschrijving	MM8 25 (4-54) 28 (4-54) 31 (5-45) 48 (10-45)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

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

Droogrest

droge stof	%	90.2	90.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	28	66	-	140	430	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.1	0.1	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	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	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorpentaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.3	0.3	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@

Perfluorverbindingen - precursors

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	0.2	0.2	@
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@

Perfluorverbindingen - overig

N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@

Perfluorverbindingen - sommaties

som PFOA	µg/kg ds	0.2	0.17	@
som PFOS	µg/kg ds	0.4	0.37	@

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.48	0.48	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	7200871						
Monsteromschrijving	MM9 37 (0-25) 40 (4-54) 42 (4-54) 45 (0-25)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	81.1	81.1	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	21	81	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.4	12	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.14	0.19	1.3 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	17	25	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	23	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	67	140	1.0 AW	140	430	720
<i>Perfluorcarbonzuren</i>							
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.3	0.3	@			
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.2	0.2	@			
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.2	0.2	@			
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	0.1	0.1	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	1.6	1.6	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluortridecaanzuur (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	0.8	0.8	@			
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.3	0.3	@			
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	0.07	@			
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	1.7	1.67	@			
som PFOS	µg/kg ds	1.1	1.1	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	52	87	-	190	2595	5000

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.17	0.17
anthraceen	mg/kg ds	0.32	0.32
fluoranteen	mg/kg ds	0.43	0.43
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.24	0.24
chryseen	mg/kg ds	0.31	0.31
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.2	0.2
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.28
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.21	0.21
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.2	0.2

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.4	2.4	1.6 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0017
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.0087	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	7200872						
Monsteromschrijving	MM10 35 (0-40) 36 (20-54) 50 (35-85) 51 (35-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	85.8	85.8	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	33	130	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.4	11	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	15	23	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	38	89	-	140	430	720
<i>Perfluorcarbonzuren</i>							
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.3	0.3	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	0.2	0.2	@			
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	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	0.1	@			
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	0.4	0.4	@			
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.1	0.1	@			
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	0.07	@			
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	0.4	0.37	@			
som PFOS	µg/kg ds	0.5	0.5	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	73	270	1.4 AW	190	2595	5000

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	1.2	1.2
anthraceen	mg/kg ds	0.3	0.3
fluoranteen	mg/kg ds	1.9	1.9
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.2	1.2
chryseen	mg/kg ds	1.2	1.2
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.9	0.9
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1	1.1
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.81	0.81
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.67	0.67

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	9.3	9.3	6.2 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.003	0.011
PCB - 52	mg/kg ds	0.008	0.030
PCB - 101	mg/kg ds	0.007	0.026
PCB - 118	mg/kg ds	0.005	0.019
PCB - 138	mg/kg ds	0.005	0.019
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	0.015
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	0.011

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.035	0.13	6.5 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------	--------	------	------	---

Monsterreferentie	7200873						
Monsteromschrijving	MM11 32 (50-100) 33 (60-110) 41 (70-120) 49 (60-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	82.8	82.8	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720
<i>Perfluorcarbonzuren</i>							
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	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	0.1	@			
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	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
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	0.07	@			
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	0.1	0.14	@			
som PFOS	µg/kg ds	0.1	0.14	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		7200874						
Monsteromschrijving		MM12 24 (150-200) 38 (70-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	17.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	19.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	52.8	52.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	56	68	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.12	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	5.9	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	13	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.3	0.31	2.0 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	34	33	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	27	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	50	52	-	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluorpentaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
<i>Perfluorverbindingen - precursors</i>								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
<i>Perfluorverbindingen - sommaties</i>								
som PFOA	µg/kg ds	0.1	0.07821	@				
som PFOS	µg/kg ds	0.1	0.07821	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	62	35	-	190	2595	5000	

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.045
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.039
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.43	0.24	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0027	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	---

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

Project	36309-Bertrand Russel college te Krommenie		
Certificaten	1362733		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 3.1.0		Toetsdatum: 8 juni 2022 12:28

Monsterreferentie	7202266						
Monsteromschrijving	M13 04a (15-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.3	10
Lutum	% (m/m ds)	6.6	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	68	170	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.39	0.46	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	8.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	30	43	1.1 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.25	0.31	2.1 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	34	43	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	30	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	82	130	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	67	65	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.034
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.034
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.034
fluoranteen	mg/kg ds	0.12	0.12
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.058
chryseen	mg/kg ds	0.08	0.078
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.049
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.049
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	0.078
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.034

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.58	0.56	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00068
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00068
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00068
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.00097
PCB - 138	mg/kg ds	0.004	0.0039
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0019
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.00097

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.0098	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	------	---------------	---	------	------	---

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

Project	36309-Bertrand Russel college te Krommenie						
Certificaten	1362739						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 10 juni 2022 09:15			

Monsterreferentie	7202275						
Monsteromschrijving	M14 49 (110-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	34.3	10
Lutum	% (m/m ds)	13.0	25

Droogrest

droge stof	%	29.7	29.7	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	220	360	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	3.6	2.3	3.9 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	16	26	1.7 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	220	180	1.6 T	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	2.1	2.1	14 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	370	320	1.1 T	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	6.4	6.4	4.3 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	43	1.2 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	1700	1700	2.4 I	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2500	830	4.4 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	------------	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.12	0.04
fenantreen	mg/kg ds	1.1	0.37
anthraceen	mg/kg ds	0.32	0.11
fluoranteen	mg/kg ds	1.9	0.63
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.76	0.25
chryseen	mg/kg ds	1.3	0.43
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.77	0.26
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.66	0.22
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.73	0.24
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.45	0.15

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	8.1	2.7	1.8 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.00047
PCB - 52	mg/kg ds	0.014	0.0047
PCB - 101	mg/kg ds	0.046	0.015
PCB - 118	mg/kg ds	0.012	0.0040
PCB - 138	mg/kg ds	0.034	0.011
PCB - 153	mg/kg ds	0.029	0.0097
PCB - 180	mg/kg ds	0.015	0.0050

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.15	0.050	2.5 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	------	--------------	--------	------	------	---

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
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	36309-Erasmusstraat 1 en 28 te Krommenie						
Certificaten	1346182						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 5 mei 2022 10:47			

Monsterreferentie	7158392						
Monsteromschrijving	MM1 03 (0-45) 13 (8-50) 14 (0-40) 20 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	5.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	7.7	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	80.7	80.7	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	65	150	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	0.48	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	11	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	39	61	IND	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.22	0.28	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	85	110	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	40	IND	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	130	220	IND	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	54	98	-	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	0.05	0.05				
fenantreen	mg/kg ds	0.3	0.3				
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07				
fluoranteen	mg/kg ds	0.53	0.53				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.25	0.25				
chryseen	mg/kg ds	0.31	0.31				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.24	0.24				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.27	0.27				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.18	0.18				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.16				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	2.4	2.4	WO	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0013				
PCB - 52	mg/kg ds	0.002	0.0036				
PCB - 101	mg/kg ds	0.012	0.022				
PCB - 118	mg/kg ds	0.005	0.0091				
PCB - 138	mg/kg ds	0.036	0.065				
PCB - 153	mg/kg ds	0.03	0.055				
PCB - 180	mg/kg ds	0.021	0.038				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.11	0.19	IND	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 7158392:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Monsterreferentie	7158393							
Monsteromschrijving	MM2 06 (5-55) 08 (8-55) 10 (30-60) 11 (10-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89.5	89.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	10	16	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	25	59	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	0.44	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	0.002	0.010					
PCB - 52	mg/kg ds	0.004	0.020					
PCB - 101	mg/kg ds	0.004	0.020					
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.010					
PCB - 138	mg/kg ds	0.005	0.025					
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.015					
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.010					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.022	0.11	IND	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7158393:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		7158394						
Monsteromschrijving		MM3 15 (15-40) 17 (0-50) 18 (5-55) 22 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	81.3	81.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	45	160	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.38	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.9	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	18	34	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.25	0.35	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	27	40	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	25	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	58	130	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	52	120	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38	-	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	0.002	0.0045					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0045					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0016					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.017	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7158394:				Klasse wonen				

Monsterreferentie		7158395						
Monsteromschrijving		MM4 03 (45-70) 09 (50-100) 11 (110-160) 14 (70-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	76.9	76.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.2	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 30	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 37	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.05	0.05					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.42	0.42	-	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	< 0.0010					
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	< 0.0073	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7158395:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	7158390							
Monsteromschrijving	M5 12 (120-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.3	84.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	38	150	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.38	0.65	WO	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	13	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	50	100	IND	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	46	72	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	38	WO	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	99	230	IND	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	210	1000	NT	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	5	5					
fenantreen	mg/kg ds	8.5	8.5					
anthraceen	mg/kg ds	2.1	2.1					
fluoranteen	mg/kg ds	6.2	6.2					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.5	2.5					
chryseen	mg/kg ds	2.6	2.6					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.4	1.4					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2	2					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.2	1.2					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.1	1.1					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	33	33	IND	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	0.017	0.085					
PCB - 52	mg/kg ds	0.035	0.18					
PCB - 101	mg/kg ds	0.026	0.13					
PCB - 118	mg/kg ds	0.014	0.070					
PCB - 138	mg/kg ds	0.027	0.14					
PCB - 153	mg/kg ds	0.026	0.13					
PCB - 180	mg/kg ds	0.025	0.12					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.17	0.85	NT	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7158390:				Niet Toepasbaar > industrie				

Monsterreferentie		7158391						
Monsteromschrijving		M6 23 (40-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	17.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.1	25					
Droogrest								
droge stof	%	69.9	69.9	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	79	270	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	31	WO	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	30	39	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.27	0.34	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	62	74	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.7	1.7	WO	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	75	IND	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	45	73	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	56	31	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.16	0.089					
fenantreen	mg/kg ds	3.5	2.0					
anthraceen	mg/kg ds	0.77	0.43					
fluoranteen	mg/kg ds	3.3	1.8					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.1	0.61					
chryseen	mg/kg ds	1.1	0.61					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.56	0.31					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.97	0.54					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.63	0.35					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.5	0.28					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	13	7.0	IND	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.00056					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.0029	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 7158391:				Klasse industrie				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
NT	Niet toepasbaar							
-	<= Achtergrondwaarde							
IND	Industrie							
WO	Wonen							

Project	36309-Bertrand Russel college te Krommenie						
Certificaten	1351271						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 17 mei 2022 10:15			

Monsterreferentie	7172894						
Monsteromschrijving	MM7 01 (150-200) 09 (150-200) 11 (170-220)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	49.6	10
Lutum	% (m/m ds)	52.9	25

Droogrest

droge stof	%	29.2	29.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	56	29	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.09	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.7	2.5	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	30	14	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1.7	1.1	IND	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	44	25	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.5	3.5	WO	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	11	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	46	23	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	410	140	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.02
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.027
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.012

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.42	0.14	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0016	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 7172894:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	36309-Erasmusstraat 1 en 28 te Krommenie							
Certificaten	1346183							
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem							
Toetsversie	BoToVa 3.1.0				Toetsdatum: 5 mei 2022 10:52			

Monsterreferentie	7158396							
Monsteromschrijving	olie1 01 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80	80.0	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	98	490	IND	190	190	500	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.2	1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.2	1.25	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18					
styreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.25	0.25	2.5	
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.2	1.25	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	0.45	1.25	
Toetsoordeel monster 7158396:					Klasse industrie			

Monsterreferentie	7158397							
Monsteromschrijving	olie2 03 (120-145)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	81.7	81.7	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	600	NT	190	190	500	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.2	1	
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.2	1.25	
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18					
styreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.25	0.25	2.5	
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.2	0.2	1.25	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	< 0.52	-	0.45	0.45	1.25	
Toetsoordeel monster 7158397:					Niet Toepasbaar > industrie			

Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
NT	Niet toepasbaar							
-	<= Achtergrondwaarde							
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)							
IND	Industrie							

Project	36309-Bertrand Russel college te Krommenie						
Certificaten	1362260						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 8 juni 2022 14:11			

Monsterreferentie	7200870						
Monsteromschrijving	MM8 25 (4-54) 28 (4-54) 31 (5-45) 48 (10-45)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

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

Droogrest

droge stof	%	90.2	90.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	28	66	-	140	200	720

Perfluorcarbonzuren

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.1	0.1	@
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluortridecaanzuur (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	@

Perfluorsulfonzuren

perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorpentaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluorheptaansulfonzuur(PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.3	0.3	@
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@

Perfluorverbindingen - precursors

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	0.2	0.2	@
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@

Perfluorverbindingen - overig

N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@

Perfluorverbindingen - sommaties

som PFOA	µg/kg ds	0.2	0.17	@
som PFOS	µg/kg ds	0.4	0.37	@

Minerale olie

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

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.48	0.48	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

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

Toetsoordeel monster 7200870:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie	7200871						
Monsteromschrijving	MM9 37 (0-25) 40 (4-54) 42 (4-54) 45 (0-25)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	6.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	81.1	81.1	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	21	81	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.4	12	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.14	0.19	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	17	25	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	23	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	67	140	WO	140	200	720
<i>Perfluorcarbonzuren</i>							
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.3	0.3	@			
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.2	0.2	@			
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.2	0.2	@			
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	0.1	0.1	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	1.6	1.6	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluortridecaanzuur (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	0.8	0.8	@			
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.3	0.3	@			
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	0.07	@			
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	1.7	1.67	@			
som PFOS	µg/kg ds	1.1	1.1	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	52	87	-	190	190	500

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.17	0.17
anthraceen	mg/kg ds	0.32	0.32
fluoranteen	mg/kg ds	0.43	0.43
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.24	0.24
chryseen	mg/kg ds	0.31	0.31
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.2	0.2
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.28
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.21	0.21
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.2	0.2

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.4	2.4	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0017
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.0087	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 7200871:	Klasse wonen
-------------------------------	--------------

Monsterreferentie	7200872							
Monsteromschrijving	MM10 35 (0-40) 36 (20-54) 50 (35-85) 51 (35-70)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	85.8	85.8	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	33	130	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.4	11	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	23	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	38	89	-	140	200	720	
Perfluorcarbonzuren								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.3	0.3	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	0.2	0.2	@				
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	@				
Perfluorsulfonzuren								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	0.1	0.1	@				
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	0.4	0.4	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.1	0.1	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
Perfluorverbindingen - precursors								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
Perfluorverbindingen - overig								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
Perfluorverbindingen - sommaties								
som PFOA	µg/kg ds	0.4	0.37	@				
som PFOS	µg/kg ds	0.5	0.5	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	73	270	IND	190	190	500	

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	1.2	1.2
anthraceen	mg/kg ds	0.3	0.3
fluoranteen	mg/kg ds	1.9	1.9
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.2	1.2
chryseen	mg/kg ds	1.2	1.2
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.9	0.9
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1	1.1
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.81	0.81
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.67	0.67

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	9.3	9.3	IND	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	-----	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.003	0.011
PCB - 52	mg/kg ds	0.008	0.030
PCB - 101	mg/kg ds	0.007	0.026
PCB - 118	mg/kg ds	0.005	0.019
PCB - 138	mg/kg ds	0.005	0.019
PCB - 153	mg/kg ds	0.004	0.015
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	0.011

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.035	0.13	IND	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------	-----	------	------	-----

Toetsoordeel monster 7200872:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Monsterreferentie	7200873						
Monsteromschrijving	MM11 32 (50-100) 33 (60-110) 41 (70-120) 49 (60-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
Droogrest							
droge stof	%	82.8	82.8	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720
Perfluorcarbonzuren							
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluortridecaanzuur (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	@			
Perfluorsulfonzuren							
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	0.1	0.1	@			
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	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
Perfluorverbindingen - precursors							
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
Perfluorverbindingen - overig							
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
Perfluorverbindingen - sommaties							
som PFOA	µg/kg ds	0.1	0.14	@			
som PFOS	µg/kg ds	0.1	0.14	@			
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035

Sommaties

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

Toetsoordeel monster 7200873:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie		7200874						
Monsteromschrijving		MM12 24 (150-200) 38 (70-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	17.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	19.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	52.8	52.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	56	68	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.12	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	5.9	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	13	13	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.3	0.31	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	34	33	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	27	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	50	52	-	140	200	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluorpentaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
<i>Perfluorverbindingen - precursors</i>								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.03911	@				
<i>Perfluorverbindingen - sommaties</i>								
som PFOA	µg/kg ds	0.1	0.07821	@				
som PFOS	µg/kg ds	0.1	0.07821	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	62	35	-	190	190	500	

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.045
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.039
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.020

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.43	0.24	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00039

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0027	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 7200874:	Klasse wonen
-------------------------------	--------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	36309-Bertrand Russel college te Krommenie						
Certificaten	1362733						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 8 juni 2022 12:29			

Monsterreferentie	7202266						
Monsteromschrijving	M13 04a (15-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.3	10
Lutum	% (m/m ds)	6.6	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	68	170	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.39	0.46	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	8.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	30	43	WO	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.25	0.31	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	34	43	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	30	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	82	130	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	67	65	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.034
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.034
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.034
fluoranteen	mg/kg ds	0.12	0.12
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.058
chryseen	mg/kg ds	0.08	0.078
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.049
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.049
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	0.078
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.034

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.58	0.56	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00068
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00068
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00068
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.00097
PCB - 138	mg/kg ds	0.004	0.0039
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0019
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.00097

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.0098	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	------	---------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 7202266:	Klasse wonen
-------------------------------	--------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
WO	Wonen

Project	36309-Bertrand Russel college te Krommenie						
Certificaten	1362739						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 10 juni 2022 09:16			

Monsterreferentie	7202275						
Monsteromschrijving	M14 49 (110-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	34.3	10
Lutum	% (m/m ds)	13.0	25

Droogrest

droge stof	%	29.7	29.7	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	220	360	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	3.6	2.3	IND	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	16	26	WO	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	220	180	IND	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	2.1	2.1	IND	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	370	320	IND	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	6.4	6.4	WO	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	43	IND	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	1700	1700	NT>I	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2500	830	NT	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	------------	----	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.12	0.04
fenantreen	mg/kg ds	1.1	0.37
anthraceen	mg/kg ds	0.32	0.11
fluoranteen	mg/kg ds	1.9	0.63
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.76	0.25
chryseen	mg/kg ds	1.3	0.43
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.77	0.26
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.66	0.22
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.73	0.24
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.45	0.15

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	8.1	2.7	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.00047
PCB - 52	mg/kg ds	0.014	0.0047
PCB - 101	mg/kg ds	0.046	0.015
PCB - 118	mg/kg ds	0.012	0.0040
PCB - 138	mg/kg ds	0.034	0.011
PCB - 153	mg/kg ds	0.029	0.0097
PCB - 180	mg/kg ds	0.015	0.0050

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.15	0.050	IND	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	------	--------------	-----	------	------	-----

Toetsoordeel monster 7202275:	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
-------------------------------	-------------------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT>I	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	36309-Bertrand Russel college te Krommenie						
Certificaten	1362226						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 9 juni 2022 16:04			

Monsterreferentie	7200800						
Monsteromschrijving	01-1-1 01 (120-220)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	190	3.8 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 7200800:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		7200801						
Monsteromschrijving		09-1-1 09 (120-220)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	51		1.0 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 7200801:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		7200802						
Monsteromschrijving		11-1-1 11 (120-220)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	140		2.8 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	3.5		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	5.4		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	17		-	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 7200802:				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							

Project	36309-Bertrand Russel college te Krommenie						
Certificaten	1365270						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 9 juni 2022 13:26			

Monsterreferentie	7208945						
Monsteromschrijving	24(24-1-1)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	29	-	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 7208945:	Voldoet aan Streefwaarde					
-------------------------------	--------------------------	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	7208946							
Monsteromschrijving	49(49-1-1)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	34	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	3.6	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 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 7208946:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

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

BIJLAGE IV



Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw M. Bonnie
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 36309-Erasmusstraat 1 en 28 te Krommenie
Ons kenmerk : Project 1346182
Validatieref. : 1346182 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NUUV-NYIV-QLEA-DVFQ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 mei 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1346182
 Uw project omschrijving : 36309-Erasmusstraat 1 en 28 te Krommenie
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7158390 = M5 12 (120-150)

7158391 = M6 23 (40-50)

7158392 = MM1 03 (0-45) 13 (8-50) 14 (0-40) 20 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	25/04/2022	25/04/2022	25/04/2022
Ontvangstdatum opdracht	26/04/2022	26/04/2022	26/04/2022
Startdatum	26/04/2022	26/04/2022	26/04/2022
Monstercode	7158390	7158391	7158392
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	%	84,3	69,9	80,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,3	17,9	5,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	3,1	7,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	38	79	65
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,38	< 0,20	0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,7	10	5,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	50	30	39
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,08	0,27	0,22
S lood (Pb)	mg/kg ds	46	62	85
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	1,7	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	28	20
S zink (Zn)	mg/kg ds	99	45	130

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	210	56	54
-------------------------------------	----------	-----	----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	5,0	0,16	0,05
S fenantreen	mg/kg ds	8,5	3,5	0,30
S anthraceen	mg/kg ds	2,1	0,77	0,07
S fluoranteen	mg/kg ds	6,2	3,3	0,53
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2,5	1,1	0,25
S chryseen	mg/kg ds	2,6	1,1	0,31
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,4	0,56	0,24
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,0	0,97	0,27
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,2	0,63	0,18
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,1	0,50	0,16
S som PAK (10)	mg/kg ds	33	13	2,4

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	0,017	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,035	< 0,001	0,002
S PCB -101	mg/kg ds	0,026	< 0,001	0,012
S PCB -118	mg/kg ds	0,014	< 0,001	0,005
S PCB -138	mg/kg ds	0,027	0,001	0,036
S PCB -153	mg/kg ds	0,026	< 0,001	0,030
S PCB -180	mg/kg ds	0,025	< 0,001	0,021
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,17	0,005	0,11

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: NUUV-NYIV-QLEA-DVFO

Ref.: 1346182_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1346182
 Uw project omschrijving : 36309-Erasmusstraat 1 en 28 te Krommenie
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7158393 = MM2 06 (5-55) 08 (8-55) 10 (30-60) 11 (10-50)
 7158394 = MM3 15 (15-40) 17 (0-50) 18 (5-55) 22 (0-50)
 7158395 = MM4 03 (45-70) 09 (50-100) 11 (110-160) 14 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum	25/04/2022	25/04/2022	25/04/2022
Ontvangstdatum opdracht	26/04/2022	26/04/2022	26/04/2022
Startdatum	26/04/2022	26/04/2022	26/04/2022
Monstercode	7158393	7158394	7158395
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

		89,5	81,3	76,9
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,7	4,4	6,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	2,6	1,8

Anorganische parameters - metalen

		< 20	45	< 20
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,25	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	18	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,25	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	10	27	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	9	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	25	58	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

		< 35	52	< 35
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,10	0,06	0,09
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,44	0,38	0,42

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds	0,004	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,004	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,005	0,002	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,003	0,002	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,022	0,008	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: NUUV-NYIV-QLEA-DVFO

Ref.: 1346182_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1346182
Uw project omschrijving : 36309-Erasmusstraat 1 en 28 te Krommenie
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

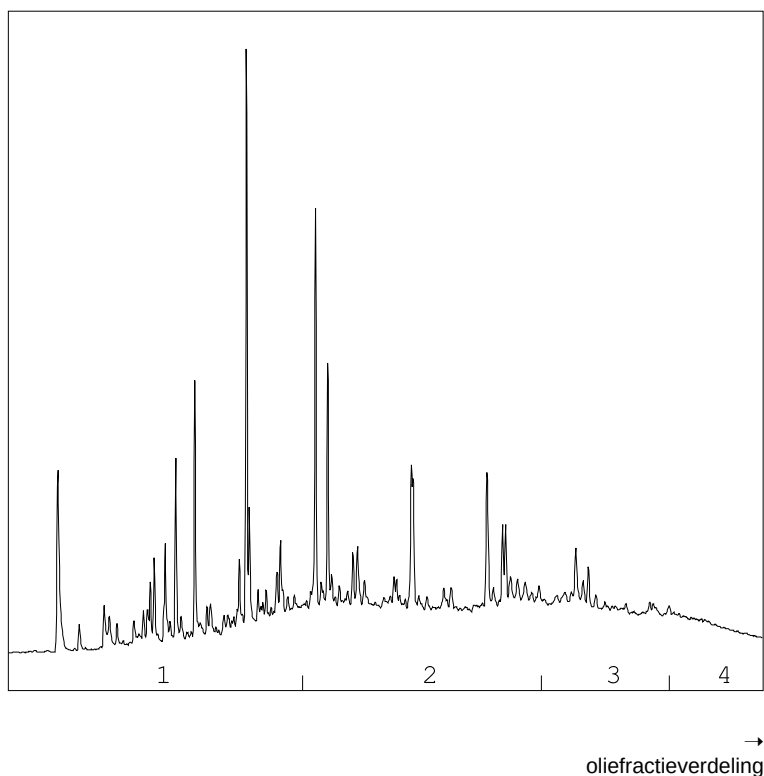
Uw referentie : M6 23 (40-50)
Monstercode : 7158391

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7158390
Uw project : 36309-Erasmusstraat 1 en 28 te Krommenie
omschrijving
Uw referentie : M5 12 (120-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	27 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	20 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 210 mg/kg ds

Minerale olie

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

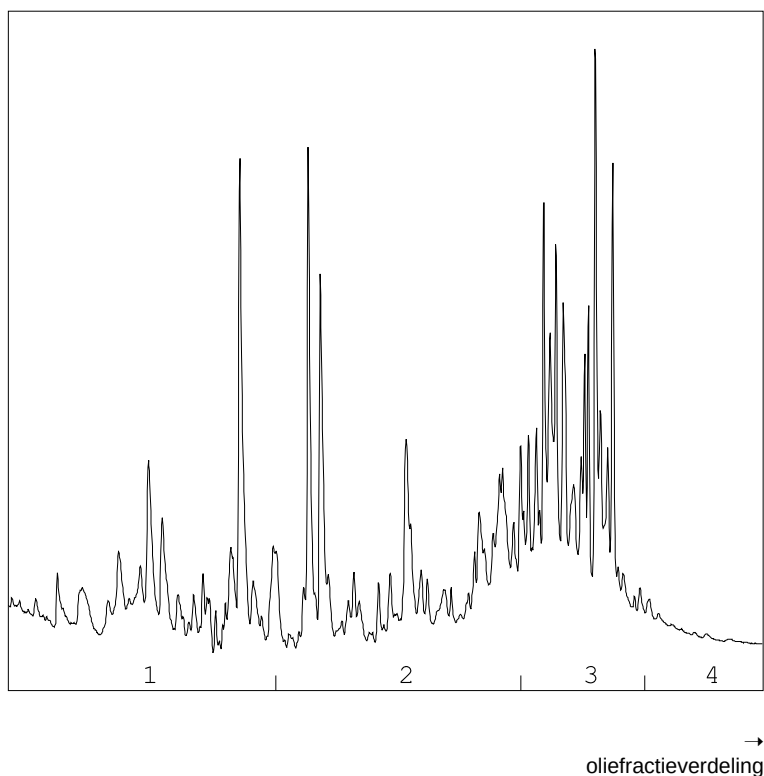
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7158391
Uw project : 36309-Erasmusstraat 1 en 28 te Krommenie
omschrijving
Uw referentie : M6 23 (40-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	27 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 56 mg/kg ds

Minerale olie

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

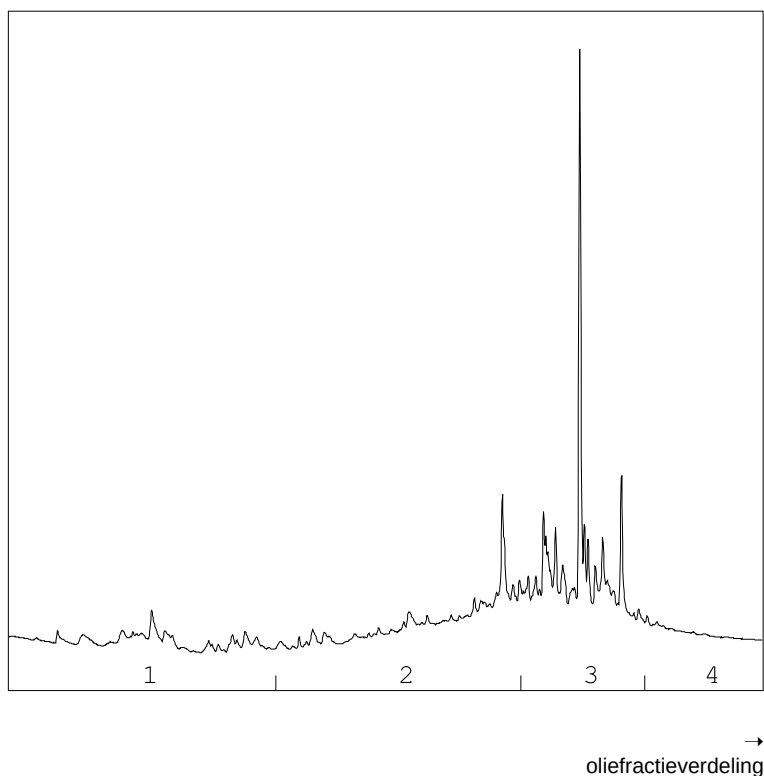
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7158392
Uw project : 36309-Erasmusstraat 1 en 28 te Krommenie
omschrijving
Uw referentie : MM1 03 (0-45) 13 (8-50) 14 (0-40) 20 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 8 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 33 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 52 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 7 % |

minerale olie gehalte: 54 mg/kg ds

Minerale olie

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

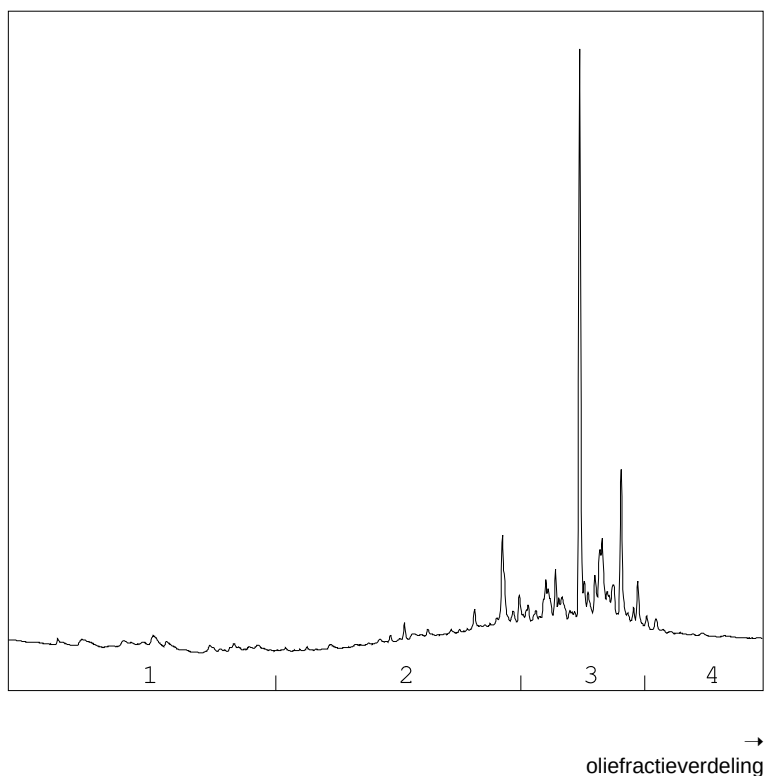
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7158394
Uw project : 36309-Erasmusstraat 1 en 28 te Krommenie
omschrijving
Uw referentie : MM3 15 (15-40) 17 (0-50) 18 (5-55) 22 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	22 %
3) fractie C29 - C35	67 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 52 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1346182
 Uw project omschrijving : 36309-Erasmusstraat 1 en 28 te Krommenie
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7158390	M5 12 (120-150)	12	1.2-1.5	4120064AA
7158391	M6 23 (40-50)	23	0.4-0.5	4120255AA
7158392	MM1 03 (0-45) 13 (8-50) 14 (0-40) 20 (0-50)	03 13 14 20	0-0.45 0.08-0.5 0-0.4 0-0.5	4120082AA 4120188AA 4120146AA 4120144AA
7158393	MM2 06 (5-55) 08 (8-55) 10 (30-60) 11 (10-50)	06 08 10 11	0.05-0.55 0.08-0.55 0.3-0.6 0.1-0.5	4120061AA 4120182AA 4120086AA 4120130AA
7158394	MM3 15 (15-40) 17 (0-50) 18 (5-55) 22 (0-50)	15 17 18 22	0.15-0.4 0-0.5 0.05-0.55 0-0.5	4120147AA 4120123AA 4120143AA 4120052AA
7158395	MM4 03 (45-70) 09 (50-100) 11 (110-160) 14 (70-120)	03 09 14 11	0.45-0.7 0.5-1 0.7-1.2 1.1-1.6	4120079AA 4120070AA 4120133AA 4120072AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1346182
Uw project omschrijving : 36309-Erasmusstraat 1 en 28 te Krommenie
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

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw M. Bonnie
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
Ons kenmerk : Project 1351271
Validatieref. : 1351271_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SBRL-YVKP-MOSP-IEEG
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 13 mei 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1351271
 Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7172894 = MM7 01 (150-200) 09 (150-200) 11 (170-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/04/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 09/05/2022
 Startdatum : 09/05/2022
 Monstercode : 7172894
 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	%	29,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	49,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	52,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	56
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	30
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1,7
S lood (Pb)	mg/kg ds	44
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	19
S zink (Zn)	mg/kg ds	46

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,06
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,08
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,42

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: SBRL-YVKP-MOSP-IEEG

Ref.: 1351271_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1351271
Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

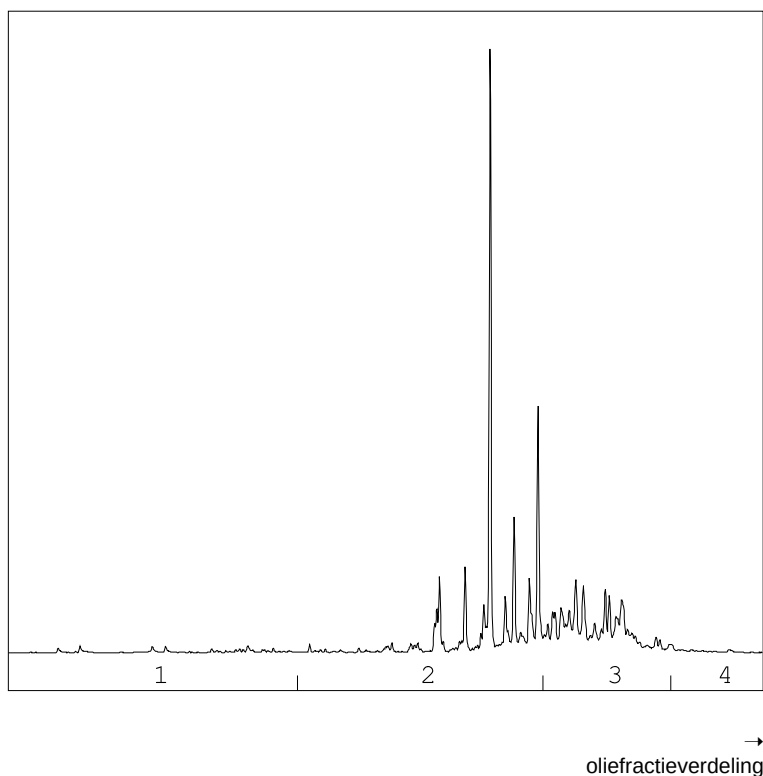
Uw referentie : MM7 01 (150-200) 09 (150-200) 11 (170-220)
Monstercode : 7172894

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7172894
Uw project : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
omschrijving
Uw referentie : MM7 01 (150-200) 09 (150-200) 11 (170-220)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 2 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 56 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 41 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 2 % |

minerale olie gehalte: 410 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1351271
Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
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 : MM7 01 (150-200) 09 (150-200) 11 (170-220)
Monstercode : 7172894

Opmerking(en) by analyse(s):

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1351271
Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7172894	MM7 01 (150-200) 09 (150-200) 11 (170-220)	01	1.5-2	4119985AA
		09	1.5-2	4120090AA
		11	1.7-2.2	4120068AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1351271
Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
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

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw M. Bonnie
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 36309-Erasmusstraat 1 en 28 te Krommenie
Ons kenmerk : Project 1346183
Validatieref. : 1346183 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: YXUY-TBRE-IARR-BONS
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 5 mei 2022

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 : 1346183
 Uw project omschrijving : 36309-Erasmusstraat 1 en 28 te Krommenie
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7158396 = olie1 01 (100-150)

7158397 = olie2 03 (120-145)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/04/2022	25/04/2022
Ontvangstdatum opdracht :	26/04/2022	26/04/2022
Startdatum :	26/04/2022	26/04/2022
Monstercode :	7158396	7158397
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	%	80,0	81,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,0	1,7

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	98	120
-------------------------------------	----------	----	-----

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S styreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,1	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1346183
Uw project omschrijving : 36309-Erasmusstraat 1 en 28 te Krommenie
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.

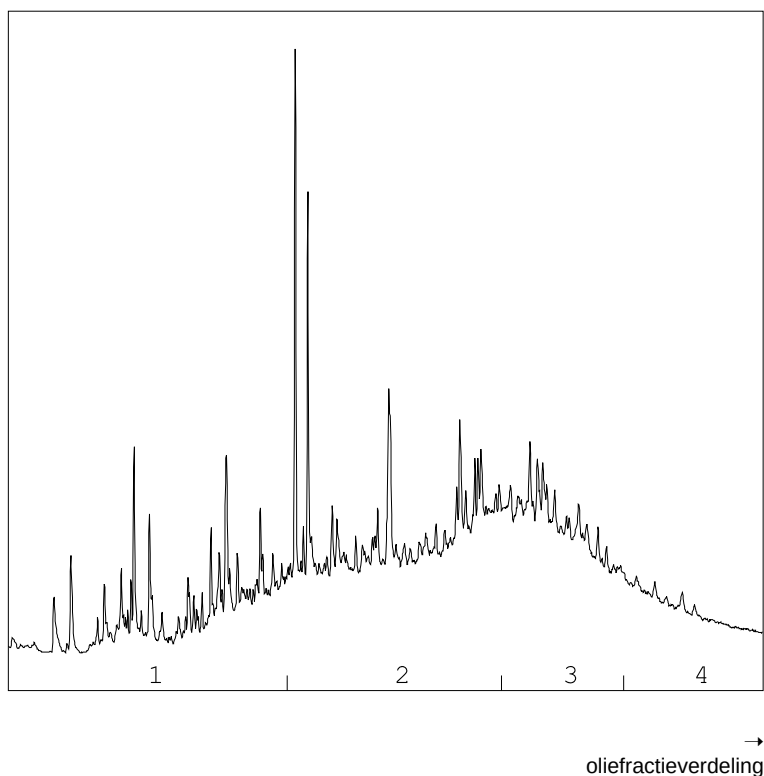
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7158396
Uw project : 36309-Erasmusstraat 1 en 28 te Krommenie
omschrijving
Uw referentie : olie1 01 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	19 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	27 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 98 mg/kg ds

Minerale olie

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

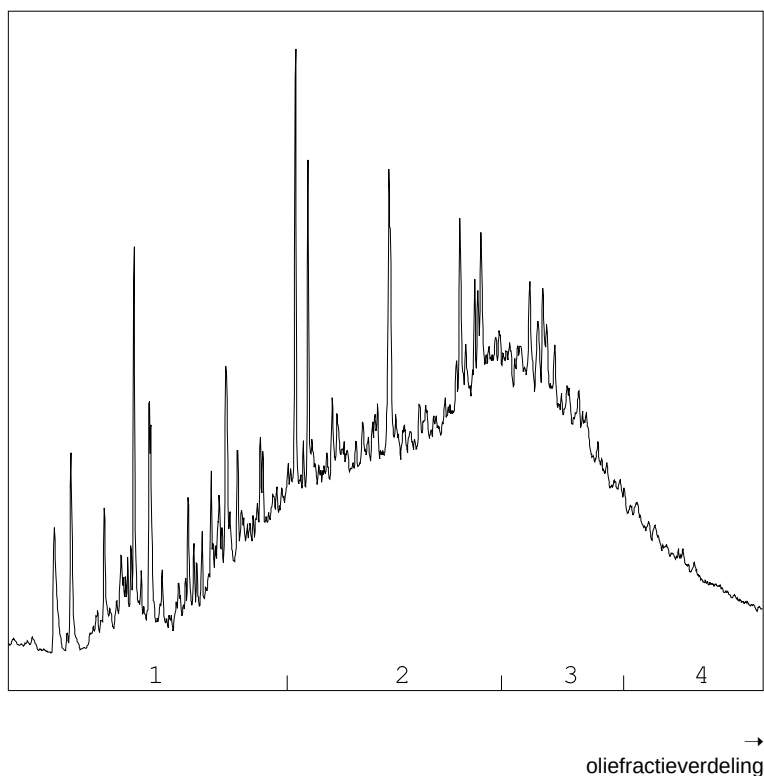
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7158397
Uw project : 36309-Erasmusstraat 1 en 28 te Krommenie
omschrijving
Uw referentie : olie2 03 (120-145)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	18 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	27 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1346183
Uw project omschrijving : 36309-Erasmusstraat 1 en 28 te Krommenie
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 : olie1 01 (100-150)
Monstercode : 7158396

Opmerking(en) by analyse(s):

Aromaten (BTEXN): - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
benzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
ethylbenzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
naftaleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
o-xyleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
styreen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
tolueen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
xyleen (som m+p): - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

Uw referentie : olie2 03 (120-145)
Monstercode : 7158397

Opmerking(en) by analyse(s):

Aromaten (BTEXN): - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
benzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
ethylbenzeen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.
naftaleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
o-xyleen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
styreen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
tolueen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
xyleen (som m+p): - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1346183
Uw project omschrijving : 36309-Erasmusstraat 1 en 28 te Krommenie
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7158396	olie1 01 (100-150)	01	1-1.5	4119994AA
7158397	olie2 03 (120-145)	03	1.2-1.45	4120055AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1346183
Uw project omschrijving : 36309-Erasmusstraat 1 en 28 te Krommenie
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
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7
Aromaten (BTXXN) : Conform AS3030 prestatieblad 1
Styreen : Conform AS3030 prestatieblad 1

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw M. Bonnie
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
Ons kenmerk : Project 1362260
Validatieref. : 1362260_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HBIQ-PULK-WUJE-WBPZ
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 8 juni 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1362260
 Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7200870 = MM8 25 (4-54) 28 (4-54) 31 (5-45) 48 (10-45)
 7200871 = MM9 37 (0-25) 40 (4-54) 42 (4-54) 45 (0-25)
 7200872 = MM10 35 (0-40) 36 (20-54) 50 (35-85) 51 (35-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum	31/05/2022	31/05/2022	31/05/2022
Ontvangstdatum opdracht	01/06/2022	01/06/2022	01/06/2022
Startdatum	01/06/2022	01/06/2022	01/06/2022
Monstercode	7200870	7200871	7200872
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

		90,2	81,1	85,8
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,7	6,0	2,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

		< 20	21	33
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	6,4	5,4
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,14	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	17	15
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	8	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	28	67	38

Organische parameters - niet aromatisch

		< 35	52	73
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,17	1,2
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,32	0,30
S fluoranteen	mg/kg ds	0,14	0,43	1,9
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,24	1,2
S chryseen	mg/kg ds	0,06	0,31	1,2
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,20	0,90
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,28	1,1
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,21	0,81
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,20	0,67
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,48	2,4	9,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	0,003
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,008
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,007
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,005
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,001	0,005
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,003
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,035

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: HBIQ-PULK-WUJE-WBPZ

Ref.: 1362260_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1362260
 Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7200870 = MM8 25 (4-54) 28 (4-54) 31 (5-45) 48 (10-45)
 7200871 = MM9 37 (0-25) 40 (4-54) 42 (4-54) 45 (0-25)
 7200872 = MM10 35 (0-40) 36 (20-54) 50 (35-85) 51 (35-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum	31/05/2022	31/05/2022	31/05/2022
Ontvangstdatum opdracht	01/06/2022	01/06/2022	01/06/2022
Startdatum	01/06/2022	01/06/2022	01/06/2022
Monstercode	7200870	7200871	7200872
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonsuren:

Parameter	Unit	31/05/2022	31/05/2022	31/05/2022
Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1	0,3	< 0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1	0,2	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1	0,2	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1	0,1	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	0,1	1,6	0,3
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,2
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFDODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFTrDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Parameter	Unit	31/05/2022	31/05/2022	31/05/2022
Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,3	0,8	0,4
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1	0,3	0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Parameter	Unit	31/05/2022	31/05/2022	31/05/2022
Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	0,2	< 0,1	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Parameter	Unit	31/05/2022	31/05/2022	31/05/2022
Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,2	1,7	0,4
som PFOS	µg/kg ds	0,4	1,1	0,5

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1362260
 Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7200873 = MM11 32 (50-100) 33 (60-110) 41 (70-120) 49 (60-110)

7200874 = MM12 24 (150-200) 38 (70-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	31/05/2022	31/05/2022
Ontvangstdatum opdracht :	01/06/2022	01/06/2022
Startdatum :	01/06/2022	01/06/2022
Monstercode :	7200873	7200874
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	%	82,8	52,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5	17,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	19,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	56
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	4,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	13
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,09	0,30
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	34
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	23
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	50

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	62
-------------------------------------	----------	------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,08
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,07
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,43

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: HBIQ-PULK-WUJE-WBPZ

Ref.: 1362260_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1362260
Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7200873 = MM11 32 (50-100) 33 (60-110) 41 (70-120) 49 (60-110)

7200874 = MM12 24 (150-200) 38 (70-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	31/05/2022	31/05/2022
Ontvangstdatum opdracht	:	01/06/2022	01/06/2022
Startdatum	:	01/06/2022	01/06/2022
Monstercode	:	7200873	7200874
Uw Matrix	:	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
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	< 0,1	< 0,1
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
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 MeFOSA	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	0,1	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,1	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1362260
Uw project omschrijving	:	36309-Bertrand Russel college te Krommenie
Opdrachtgever	:	Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

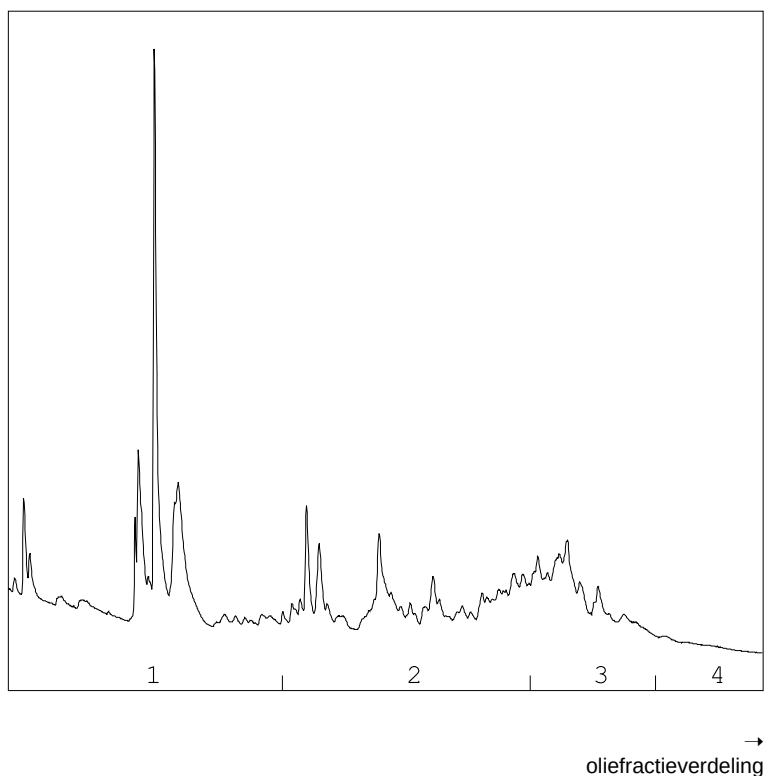
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7200871
Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
Uw referentie : MM9 37 (0-25) 40 (4-54) 42 (4-54) 45 (0-25)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	30 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	25 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 52 mg/kg ds

Minerale olie

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

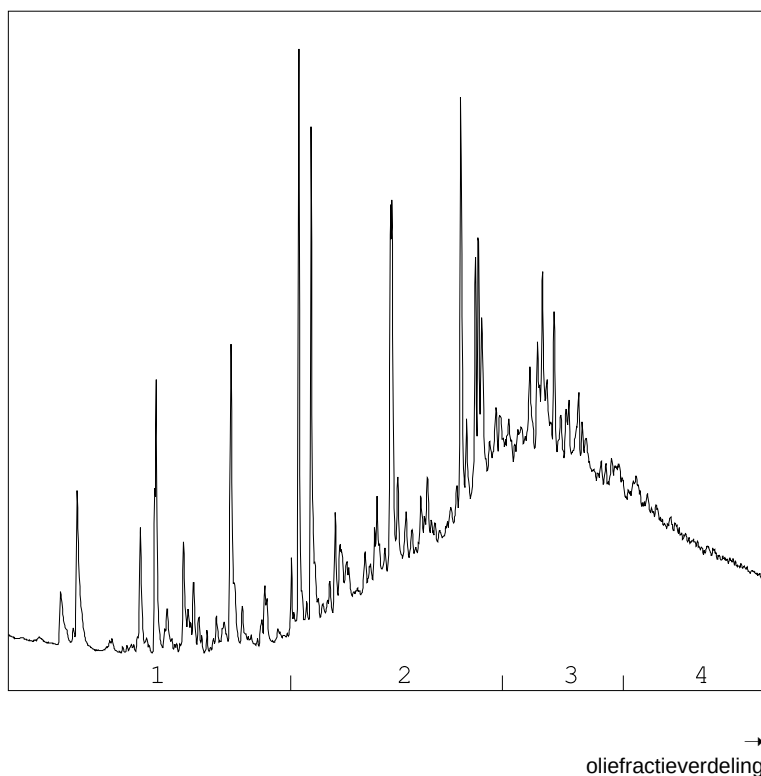
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7200872
Uw project : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
omschrijving
Uw referentie : MM10 35 (0-40) 36 (20-54) 50 (35-85) 51 (35-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	37 %
4) fractie C35 -< C40	23 %

minerale olie gehalte: 73 mg/kg ds

Minerale olie

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

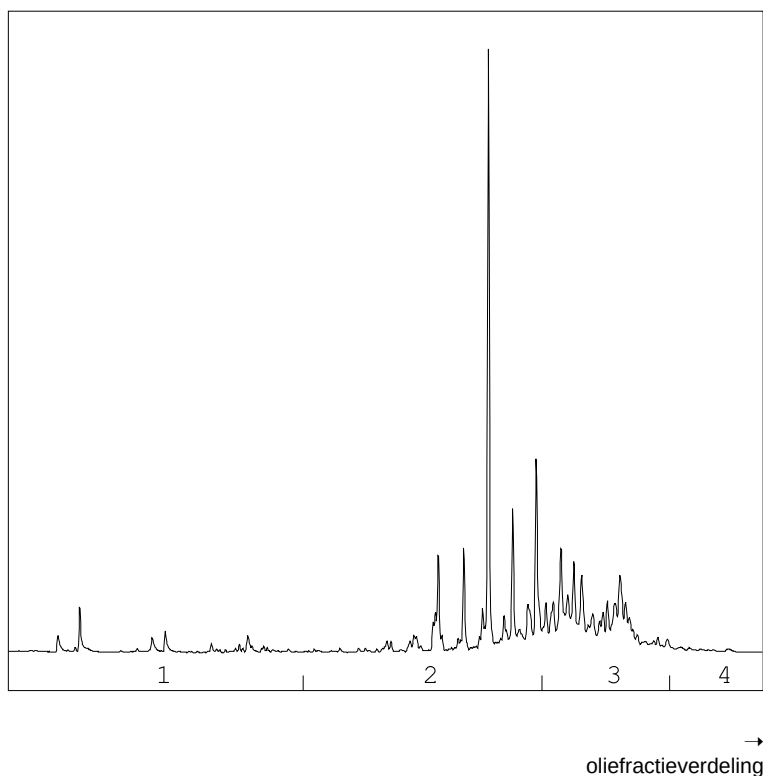
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7200874
Uw project : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
omschrijving
Uw referentie : MM12 24 (150-200) 38 (70-110)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 1 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 47 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 50 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 1 % |

minerale olie gehalte: 62 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1362260
 Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7200870	MM8 25 (4-54) 28 (4-54) 31 (5-45) 48 (10-45)	25	0.04-0.54	4126032AA
		28	0.04-0.54	4126052AA
		31	0.05-0.45	4126039AA
		48	0.1-0.45	4125856AA
7200871	MM9 37 (0-25) 40 (4-54) 42 (4-54) 45 (0-25)	37	0-0.25	4126256AA
		40	0.04-0.54	4126121AA
		42	0.04-0.54	4126264AA
		45	0-0.25	4126265AA
7200872	MM10 35 (0-40) 36 (20-54) 50 (35-85) 51 (35-70)	35	0-0.4	4126131AA
		36	0.2-0.54	4126104AA
		51	0.35-0.7	4125849AA
		50	0.35-0.85	4126257AA
7200873	MM11 32 (50-100) 33 (60-110) 41 (70-120) 49 (60-110)	32	0.5-1	4126120AA
		33	0.6-1.1	4126117AA
		41	0.7-1.2	4126261AA
		49	0.6-1.1	4125872AA
7200874	MM12 24 (150-200) 38 (70-110)	24	1.5-2	4126034AA
		38	0.7-1.1	4126271AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1362260
 Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
 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)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1362260
Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
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. mevrouw M. Bonnie
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
Ons kenmerk : Project 1362733
Validatieref. : 1362733 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UJUI-DYEH-KNWW-LKFW
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 juni 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1362733
 Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties
 7202266 = M13 04a (15-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/06/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 01/06/2022
 Startdatum : 01/06/2022
 Monstercode : 7202266
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht) % 85,8
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 10,3
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 6,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds 68
 S cadmium (Cd) mg/kg ds 0,39
 S kobalt (Co) mg/kg ds 3,6
 S koper (Cu) mg/kg ds 30
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 0,25
 S lood (Pb) mg/kg ds 34
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1,5
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 14
 S zink (Zn) mg/kg ds 82

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 67

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds < 0,05
 S fenantreen mg/kg ds < 0,05
 S anthraceen mg/kg ds < 0,05
 S fluoranteen mg/kg ds 0,12
 S benzo(a)antraceneen mg/kg ds 0,06
 S chryseen mg/kg ds 0,08
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,05
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,05
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,08
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds < 0,05
 S som PAK (10) mg/kg ds 0,58

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -52 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -101 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -118 mg/kg ds 0,001
 S PCB -138 mg/kg ds 0,004
 S PCB -153 mg/kg ds 0,002
 S PCB -180 mg/kg ds 0,001
 S som PCBs (7) mg/kg ds 0,010

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1362733
Uw project omschrijving	:	36309-Bertrand Russel college te Krommenie
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.

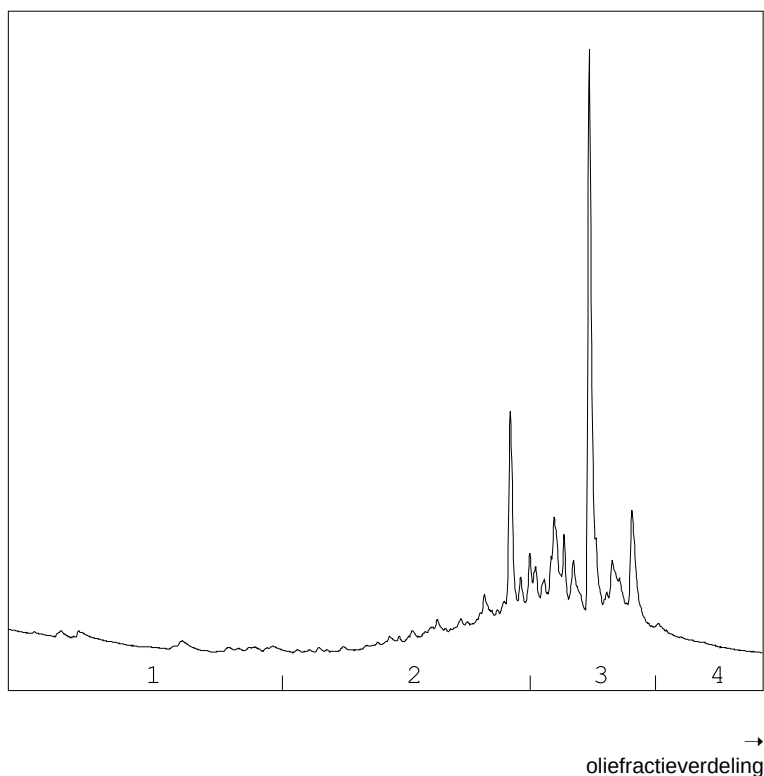
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7202266
Uw project : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
omschrijving
Uw referentie : M13 04a (15-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 2 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 35 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 55 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 8 % |

minerale olie gehalte: 67 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1362733
Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7202266	M13 04a (15-30)	04a	0.15-0.3	4126168AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1362733
Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
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.

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

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw M. Bonnie
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
Ons kenmerk : Project 1362245
Validatieref. : 1362245_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XAZP-OGZC-UCRC-WVIY
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 9 juni 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1362245
Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7200833 = MM1 03 (0-45) 13 (8-50) 14 (0-40) 20 (0-50)
 7200834 = MM2 06 (5-55) 08 (8-55) 10 (30-60) 11 (10-50)
 7200835 = MM3 15 (15-40) 17 (0-50) 18 (5-55) 22 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/04/2022	25/04/2022	25/04/2022
Ontvangstdatum opdracht :	01/06/2022	01/06/2022	01/06/2022
Startdatum :	01/06/2022	01/06/2022	01/06/2022
Monstercode :	7200833	7200834	7200835
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	83,4	88,7	84,0
--------------	---	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1362245
 Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7200833 = MM1 03 (0-45) 13 (8-50) 14 (0-40) 20 (0-50)
 7200834 = MM2 06 (5-55) 08 (8-55) 10 (30-60) 11 (10-50)
 7200835 = MM3 15 (15-40) 17 (0-50) 18 (5-55) 22 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	25/04/2022	25/04/2022	25/04/2022
Ontvangstdatum opdracht	01/06/2022	01/06/2022	01/06/2022
Startdatum	01/06/2022	01/06/2022	01/06/2022
Monstercode	7200833	7200834	7200835
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonsuren:

Q	PFBA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,1
Q	PFPeA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,1
Q	PFHxA	µg/kg ds	0,1	< 0,1	0,1
Q	PFHpA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,1
Q	PFOA lineair	µg/kg ds	0,9	0,2	1,7
Q	PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFNA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,1
Q	PFDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFDoDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q	PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFPeS <td>µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> </td>	µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td>	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFHxS <td>µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> </td>	µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td>	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFHpS <td>µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> </td>	µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td>	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	PFOS lineair <td>µg/kg ds <td>3,5</td> <td>0,9</td> <td>3,4</td> </td>	µg/kg ds <td>3,5</td> <td>0,9</td> <td>3,4</td>	3,5	0,9	3,4
Q	PFOS vertakt <td>µg/kg ds <td>0,5</td> <td>0,2</td> <td>0,8</td> </td>	µg/kg ds <td>0,5</td> <td>0,2</td> <td>0,8</td>	0,5	0,2	0,8
Q	PFDS <td>µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> </td>	µg/kg ds <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td> <td>< 0,1</td>	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

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

Perfluorverbindingen - overig:

Q	MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,1
Q	PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q	8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	som PFOA	µg/kg ds	1,0	0,3	1,8
	som PFOS	µg/kg ds	4,0	1,1	4,2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1362245
Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7200836 = MM4 03 (45-70) 09 (50-100) 11 (110-160) 14 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/04/2022
Ontvangstdatum opdracht : 01/06/2022
Startdatum : 01/06/2022
Monstercode : 7200836
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof % 79,4

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1362245
Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties
7200836 = MM4 03 (45-70) 09 (50-100) 11 (110-160) 14 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/04/2022
Ontvangstdatum opdracht : 01/06/2022
Startdatum : 01/06/2022
Monstercode : 7200836
Uw Matrix : Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:

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

Perfluorsulfonzuren:

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

Perfluorverbindingen - precursors:

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

Perfluorverbindingen - overig:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1362245
Uw project omschrijving	:	36309-Bertrand Russel college te Krommenie
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.

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	:	MM4 03 (45-70) 09 (50-100) 11 (110-160) 14 (70-120)
Monstercode	:	7200836

Opmerking(en) bij resultaten:
perfluorbutaansulfonzuur - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix (PFBS):

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1362245
 Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7200833	MM1 03 (0-45) 13 (8-50) 14 (0-40) 20 (0-50)	03	0-0.45	4120082AA
		13	0.08-0.5	4120188AA
		14	0-0.4	4120146AA
		20	0-0.5	4120144AA
7200834	MM2 06 (5-55) 08 (8-55) 10 (30-60) 11 (10-50)	06	0.05-0.55	4120061AA
		08	0.08-0.55	4120182AA
		10	0.3-0.6	4120086AA
		11	0.1-0.5	4120130AA
7200835	MM3 15 (15-40) 17 (0-50) 18 (5-55) 22 (0-50)	15	0.15-0.4	4120147AA
		17	0-0.5	4120123AA
		18	0.05-0.55	4120143AA
		22	0-0.5	4120052AA
7200836	MM4 03 (45-70) 09 (50-100) 11 (110-160) 14 (70-120)	03	0.45-0.7	4120079AA
		09	0.5-1	4120070AA
		14	0.7-1.2	4120133AA
		11	1.1-1.6	4120072AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1362245
 Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
 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 : 1362245
Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
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

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. mevrouw M. Bonnie
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
Ons kenmerk : Project 1362739
Validatieref. : 1362739_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HMTV-TYHZ-KLPG-HDPY
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 juni 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1362739
 Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties
 7202275 = M14 49 (110-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/05/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 01/06/2022
 Startdatum : 01/06/2022
 Monstercode : 7202275
 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 % 29,7
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 34,3
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 13,0

Anorganische parameters - metalen
 S barium (Ba) mg/kg ds 220
 S cadmium (Cd) mg/kg ds 3,6
 S kobalt (Co) mg/kg ds 16
 S koper (Cu) mg/kg ds 220
 S kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds 2,1
 S lood (Pb) mg/kg ds 370
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds 6,4
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 28
 S zink (Zn) mg/kg ds 1700

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 2500

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:
 S naftaleen mg/kg ds 0,12
 S fenantreen mg/kg ds 1,1
 S anthraceen mg/kg ds 0,32
 S fluoranteen mg/kg ds 1,9
 S benzo(a)antraceneen mg/kg ds 0,76
 S chryseen mg/kg ds 1,3
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,77
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,66
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds 0,73
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds 0,45
 S som PAK (10) mg/kg ds 8,1

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:
 S PCB -28 mg/kg ds < 0,002
 S PCB -52 mg/kg ds 0,014
 S PCB -101 mg/kg ds 0,046
 S PCB -118 mg/kg ds 0,012
 S PCB -138 mg/kg ds 0,034
 S PCB -153 mg/kg ds 0,029
 S PCB -180 mg/kg ds 0,015
 S som PCBs (7) mg/kg ds 0,15

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1362739
Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : M14 49 (110-120)
Monstercode : 7202275

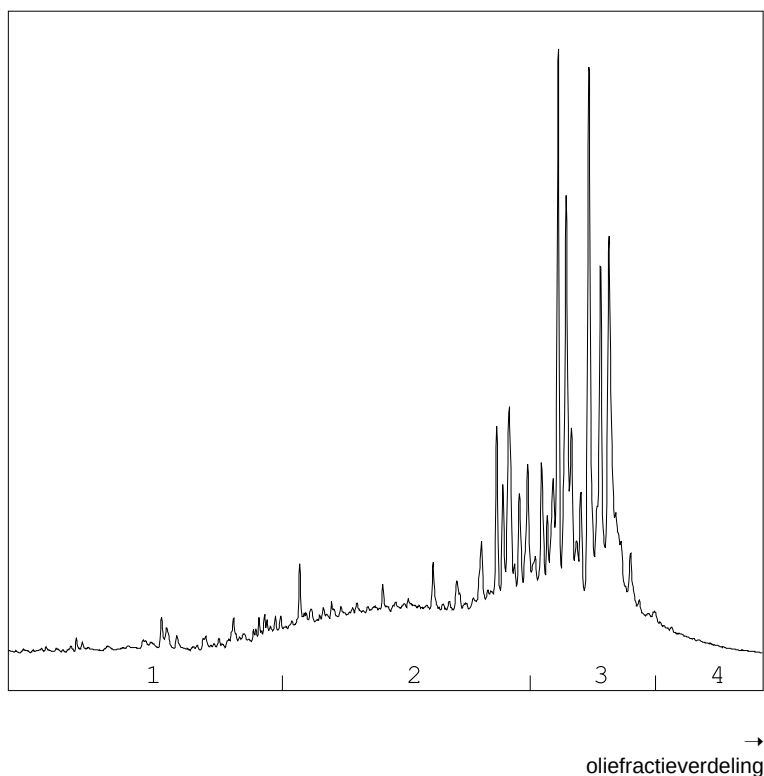
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -28: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7202275
Uw project : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
omschrijving
Uw referentie : M14 49 (110-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	45 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 2500 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1362739
Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7202275	M14 49 (110-120)	49	1.1-1.2	4125785AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1362739
Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
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.

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

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw M. Bonnie
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
Ons kenmerk : Project 1362226
Validatieref. : 1362226_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TCDN-FDRS-TNJB-FFTX
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 juni 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1362226
 Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7200800 = 01-1-1 01 (120-220)

7200801 = 09-1-1 09 (120-220)

7200802 = 11-1-1 11 (120-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum	31/05/2022	31/05/2022	31/05/2022
Ontvangstdatum opdracht	01/06/2022	01/06/2022	01/06/2022
Startdatum	01/06/2022	01/06/2022	01/06/2022
Monstercode	7200800	7200801	7200802
Uw Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	7200800	7200801	7200802
S barium (Ba) µg/l	190	51	140
S cadmium (Cd) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co) µg/l	< 2	< 2	3,5
S koper (Cu) µg/l	< 2	< 2	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig) µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb) µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo) µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni) µg/l	< 3	< 3	5,4
S zink (Zn) µg/l	< 10	< 10	17

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	7200800	7200801	7200802
S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Parameter	7200800	7200801	7200802
S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S styreen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

Parameter	7200800	7200801	7200802
S 1,1,1-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen µg/l	0,4	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

Parameter	7200800	7200801	7200802
S tribroommethaan (bromoform) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: TCDN-FDRS-TNJB-FFTX

Ref.: 1362226_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1362226
Uw project omschrijving	:	36309-Bertrand Russel college te Krommenie
Opdrachtgever	:	Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1362226
Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7200800	01-1-1 01 (120-220)	01	1.2-2.2	0440054YA
		01	1.2-2.2	0347431MM
7200801	09-1-1 09 (120-220)	09	1.2-2.2	0440064YA
		09	1.2-2.2	0313707MM
7200802	11-1-1 11 (120-220)	11	1.2-2.2	0440065YA
		11	1.2-2.2	0361970MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1362226
Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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 (BTXXN)	: 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. mevrouw M. Bonnie
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
Ons kenmerk : Project 1365270
Validatieref. : 1365270_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DDAX-WMFX-LJHS-POHS
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 9 juni 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1365270
Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7208945 = 24(24-1-1)

7208946 = 49(49-1-1)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/06/2022	08/06/2022
Ontvangstdatum opdracht :	08/06/2022	08/06/2022
Startdatum :	08/06/2022	08/06/2022
Monstercode :	7208945	7208946
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	29	34
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	3,6
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: DDAX-WMFJ-LJHS-POHS

Ref.: 1365270_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1365270
Uw project omschrijving	:	36309-Bertrand Russel college te Krommenie
Opdrachtgever	:	Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1365270
Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7208945	24(24-1-1)	24	1.2-2.2	0440060YA
		24	1.2-2.2	0379107MM
7208946	49(49-1-1)	49	1.2-2.2	0440062YA
		49	1.2-2.2	0379119MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1365270
Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw M. Bonnie
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
Ons kenmerk : Project 1362734
Validatieref. : 1362734_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PLEZ-MUMU-SHUQ-PZLC
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 juni 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1362734
 Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 7202267
 Uw referentie : ASB1 04a (15-30)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/06/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Analysedatum : 08-06-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11130 g
 Droge massa aangeleverde monster : 9627 g
 Percentage droogrest : 86,5 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	8574,4	91,0	13,0	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	144,5	1,5	42,8	29,62	0	0,0
1-2 mm	207,9	2,2	76,6	36,84	0	0,0
2-4 mm	108,7	1,2	108,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	165,3	1,8	165,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	219,1	2,3	219,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	9419,9	100,0	625,5		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine 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

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	:	1362734
Uw project omschrijving	:	36309-Bertrand Russel college te Krommenie
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 : 1362734
Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7202267	ASB1 04a (15-30)	04a	0.15-0.3	1722171MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1362734
Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
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-, 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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw M. Bonnie
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
Ons kenmerk : Project 1362738
Validatieref. : 1362738_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IXVE-EIPM-ZHEX-CCSE
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 juni 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1362738
 Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 7202274
 Uw referentie : ASB2 50 (15-35) 51 (15-35) 52 (25-35)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/05/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
 Analysedatum : 08-06-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 8770 g
 Droge massa aangeleverde monster : 7858 g
 Percentage droogrest : 89,6 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	4704,2	62,3	13,0	0,28	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	87,3	1,2	16,2	18,56	0	0,0
1-2 mm	166,5	2,2	49,0	29,43	0	0,0
2-4 mm	193,8	2,6	99,4	51,29	0	0,0
4-8 mm	311,6	4,1	311,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	793,7	10,5	793,7	100,00	0	0,0
>20 mm	1296,2	17,2	1296,2	100,00	0	0,0
Totaal	7553,3	100,0	2579,1		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentine 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	1,2	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6
2-4 mm	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	1,2
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	<2,0	0,0	4,0	<2,0	0,0	2,0	0,0	0,0	2,0

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

Gebondenheid	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: **<2,0 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 zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1362738
Uw project omschrijving	:	36309-Bertrand Russel college te Krommenie
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	:	ASB2 50 (15-35) 51 (15-35) 52 (25-35)
Monstercode	:	7202274

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1362738
Uw project omschrijving : 36309-Bertrand Russel college te Krommenie
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7202274	ASB2 50 (15-35) 51 (15-35) 52 (25-35)	51	0.15-0.35	1722170MG
		50	0.15-0.35	1722170MG
		52	0.25-0.35	1722170MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1362738
Uw project omschrijving	:	36309-Bertrand Russel college te Krommenie
Opdrachtgever	:	Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden Puin

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

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

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 – Landelijk handelingskader

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 (perfluorooctaansulfonaat). 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.

Lokaal beleid

De analyseresultaten 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.

Tabel 1: Toepassingsnormen PFAS grond en baggerspecie (µg/kg ds)

Toepassingsmogelijkheden	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

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 - gemeente Amsterdam en Zaanstad

Door gemeente Amsterdam en Zaanstad is een beleidsregel opgesteld ten aanzien van het omgaan met PFAS-verontreiniging in de bodem. Deze beleidsregel heeft zowel betrekking op Wet Bodembescherming (saneringscriteria) als op Besluit bodemkwaliteit (hergebruikscriteria). In de beleidsregel is o.a. het volgende opgenomen.

Artikel 7 Beoordelingskader en sanering historische bodemverontreiniging met PFAS

Op gemeten gehalten van PFAS is de bodemtypecorrectie voor organische stoffen van toepassing vergelijkbaar zoals beschreven voor PAK in de Circulaire en bijlage G onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit, tenzij deze toepassing leidt tot een gehalten lager dan 0,1 µg/kg d.s. Voor een *historisch geval* van bodemverontreiniging gelden de volgende normen:

Beoordelingskader PFAS in grond en grondwater gemeente Amsterdam en Zaanstad

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

Degene die voornemens is de bodem te saneren dient schriftelijk in een saneringsplan als bedoeld in artikel 39 van de Wet te onderbouwen hoe de sanering van de historische bodemverontreiniging met PFAS wordt uitgevoerd en welke saneringsdoelstelling er behaald wordt. Indien de saneringsdoelstelling PFOS hoger is dan 110 µg/kg d.s. in grond of 4,7 µg/l in grondwater en/of de saneringsdoelstelling PFOA hoger is dan 1.100 µg/kg d.s. in grond of 0,39 µg/l in grondwater dient dit duidelijk gemotiveerd te worden en alleen indien het College van B&W schriftelijk instemmen met deze afwijkende saneringsdoelstelling kan deze doelstelling als uitgangspunt worden gekozen voor de sanering.

Stoffen behorend tot PFAS dienen individueel per stof beoordeeld te worden. Voor gehalten van PFAS, anders dan PFOS en PFOA, gelden de normen en handelwijze in deze beleidsregel zoals die voor PFOS gelden. Indien sprake is van een combinatie-verontreiniging met meerdere individuele PFAS, anders dan PFOS of PFOA, geldt aanvullend op de individuele beoordeling dat de som van die verontreinigingen beoordeeld wordt aan vier maal de waarde voor ernstige verontreiniging voor PFOS.

Artikel 13 Toepassingen van PFOS-, PFOA- of PFAS-houdende grond en/of baggerspecie

Toepassingen van grond en baggerspecie, waar conform artikel 11 onderzoek gedaan is naar de voor bodemtype gecorrigeerde aanwezige gehalten aan PFAS (minimaal PFOS en PFOA), zijn binnen de gemeente Amsterdam toegestaan na (dubbele) toetsing op stofniveau aan de Bodemfunctie (uit de vigerende Nota bodembeheer) en de Bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Er moet per stof (ic. minimaal PFOS en PFOA) voldaan worden aan de strengste eis volgens de navolgende functie- en kwaliteitsklasse-indeling. De dubbele toets dient te worden uitgevoerd voor de locatie waar de toepassing plaatsvindt. Dit geldt ook voor de vormen van tijdelijke opslag van grond en baggerspecie (anders dan verspreidbare bagger) zoals genoemd in het Besluit. Het (gemeten) gehalte wordt volgens artikel 1 onder o voorafgaand aan toetsing gecorrigeerd.

Toepassingeisen PFOS/PFOA gemeente Amsterdam en Zaanstad

Klasse	grond (µg/kg ds)	
	PFOS	PFOA
Niet ingedeeld - PFOS/PFOA-Vrij toepasbaar	≤1,5	≤1,7
Niet ingedeeld-PFOS/ PFOA-Toepasbaar	>1,5 - ≤ 3,0	>1,7 - ≤ 7
Klasse PFOS/PFOA- Wonen	>3,0 - ≤ 5	>7 - ≤ 89
Klasse PFOS/PFOA- Industrie	>5 - ≤ 50	>89 - ≤ 170
Niet toepasbaar	>50	>170

In een *PFAS-Grootschalige Bodem Toepassing* (PFAS-GBT) mag grond of baggerspecie in de kern van de toepassing worden toegepast met een gehalte (na bodemtypecorrectie volgens artikel 1 onder o) lager dan of gelijk aan 3 µg/kg d.s. voor PFOS en 7 µg/kg d.s. voor PFOA met een leeflaag van minimaal 0,5 meter met een kwaliteit die voldoet aan de strengste waarde vanuit de dubbele toets per stof voor de geldende Bodemkwaliteitsklasse ontvangende bodem en Bodemfunctieklaas ter plaatse van de PFAS-GBT, voorafgaand aan de aanleg.

Het verspreiden of het voorafgaand aan verspreiden tijdelijk opslaan in een weilanddepot van (onderhouds)baggerspecie met PFOS en PFOA op het aangrenzend perceel is in alle gevallen aanvullend op de msPAF-toets conform het Besluit toegestaan tot een gehalte (na bodemtypecorrectie volgens artikel 1 onder o) met maximum van 3 µg/kg ds voor PFOS en 7 µg/kg ds voor PFOA, mits er geen direct contact (ook ná zetting) met het grondwater plaatsvindt, dan wel invloed naar kwetsbare objecten aan de orde is.

Stoffen behorend tot PFAS, niet zijnde PFOS of PFOA, dienen eveneens afzonderlijk per stof beoordeeld te worden. Voor gehalten van andere stoffen behorend tot PFAS gelden de normen en handelswijze zoals die voor PFOS gelden. Indien sprake is van een combinatie-verontreiniging met meerdere individuele PFAS-verbindingen anders dan PFOS of PFOA, geldt aanvullend op de individuele beoordeling dat de som van die verontreinigingen beoordeeld wordt aan vier maal de waarden voor PFOS.

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

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

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

Gebruikte afkortingen van stoffen:

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

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

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

Conserveringstermijnen

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