TERRA CARTA
logica in de bodem

Rapport bodemonderzoek AMS05 Schiphol-Rijk

Opdrachtgever	: Winthrop N.V. Teelmanstraat 1 B 1431 GL Aalsmeer
Contactpersoon	: De heer N. Molloy
Uitvoerder	: TerraCarta Milieu Edisonstraat 6 7903 AN Hoogeveen
Contactpersoon	: De heer ing. L. Haarman
Projectnummer	: 2019.085
Datum	: 15 oktober 2019
Rapportnummer	: TCMi/2019.085/LH/01
Versie	: 1
Status	: Definitief

Inhoud

1. INLEIDING EN DOELSTELLING 2
2. VOORONDERZOEK 2
2.1 Locatiegegevens 2
2.2 Vooronderzoek 2
3. ONDERZOEKSOPZET 4
3.1 Grondboringen en monsternemingen 4
3.2 Analyses 5
3.3 Toetsingskader 5
4. UITVOERING 6
5. RESULTATEN 6
5.1 Bodemopbouw 6
5.2 Resultaten veldonderzoek 6
5.3 Analyseresultaten grond 7
5.4 Analyseresultaten grondwater 7
6. TOT SLOT 8
6.1 Conclusie 8
6.2 Toetsing hypothese 8
7. KWALITEIT EN BETROUWBAARHEID 8

Bijlage A Literatuurlijst 9
Bijlage B Regionale ligging onderzoekslocatie 10
Bijlage C Situatietekening met boorpunten 12
Bijlage D Profielbeschrijvingen 13
Bijlage E Analyseresultaten grond 14
Bijlage F Toetsing grond 15
Bijlage G Analyseresultaten grondwater 16
Bijlage H Toetsing grondwater 17

1. INLEIDING EN DOELSTELLING

Op 19 september 2019 heeft TerraCarta Milieu in opdracht van Winthrop N.V. een bodemonderzoek verricht aan de Koolhovenlaan te Schiphol-Rijk. In verband met de voorgenomen ingebruikname van het terrein (van de locatie een data center maken) wordt inzicht verlangd in de huidige bodemkwaliteit op het terrein.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie bevindt zich op het bedrijventerrein Schiphol-Rijk aan de Koolhovenlaan. Het betreft een totaalgebied van ca. 3,1 ha waarvan 1,45 ha bebouwing en 1,65 ha onbebouwd.

2.2 Vooronderzoek

De gegevens hieronder zijn verzameld door TerraCarta Milieu. Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725.

Adres	: Koolhovenlaan 10, 1119 NE Schiphol-Rijk
Regionale ligging	: Ten zuiden van het grondgebied van Luchthaven Schiphol
Grondwaterwingebied	: Nee
Kadastrale aanduiding	: Sectie AK, nummer 3204, Gemeente Haarlemmermeer Sectie AK, nummer 3205, Gemeente Haarlemmermeer
Terreinsituatie	: Bedrijventerrein, grasland
Eigendomssituatie	: Opdrachtgever is aannemer, Microsoft is eigenaar van het perceel
Vroeger gebruik	: Bouwland, woningbouw, bedrijven
Huidig gebruik	: Bedrijventerrein
Toekomstig gebruik	: Data center
Gebruik aanliggende percelen	: Bedrijven
Informatiebronnen	: Opdrachtgever, Bodemloket, Gemeente Haarlemmermeer, terreininspectie
Reden van het onderzoek	: Voorgenomen ingebruikname
Terreinverharding	: Deels onverhard, deels verhard met asfalt
UBI-code	: -
Bodemkwaliteitszone	: Oudstedelijk gebied 3
Calamiteiten	: Geen
Eerder bodemonderzoek	: In bijlage 1, Historisch onderzoek Schiphol-Rijk, versie2 van de gemeente Haarlemmermeer (September 2011, Cluster B&O, team BenG, Schiphol-Rijk Bestemmingsplan) bleek de onderzoekslocatie onverdacht

Potentiële verontreinigingsbronnen

- Olietanks/brandstofpompen : Nee
- Op-/overslag smeerolie/AO : Nee
- Op-/overslag diversen : Nee
- Afspuiten auto's/boten : Nee
- Slopen van auto's : Nee
- Asbestverdacht materiaal : Nee
- Bestrijdingsmiddelen : Nee
- Ontvetter/oplosmiddelen : Nee
- Gedempte sloten : Nee
- Puin/slakken/sintels : Mogelijk bevindt zich onder de asfaltverharding een puinlaag
- Opgebrachte grond : Nee
- Bijzonderheden : Geen

3. ONDERZOEKSOPZET

Voor het bodemonderzoek wordt de hypothese 'onverdacht' opgesteld en wordt onderzoeksopzet 5.1 voor een 'onverdachte locatie' (ONV-NL) uit de NEN 5740 gehanteerd.

3.1 Grondboringen en monsternemingen

Verspreid over de onderzoekslocatie worden 28 grondboringen tot 0,5 m-mv (beneden maaiveld) verricht. De grond wordt van 0,0 tot 0,5 m-mv bemonsterd en in drie horizontale verdelingen opgemengd. Een aantal boringen worden verdiept tot 2,0 m-mv, in minimaal vier dieptetrajecten bemonsterd en opgemengd.

Deelmonster	**Mengmonster**	**Omschrijving**
B1.1 B2.1 B3.1 B4.1 B5.1 B6.1 B7.1 B8.1	MM1	Bovengrond-asfaltverharding
B1.2 B3.2 B3.3 B6.2 B6.3 B8.2	MM2	Ondergrond
B9.1 B10.1 B11.1 B12.1 B13.1 B14.1 B15.1 B16.1 B17.1 B18.1	MM3	Bovengrond-grasland-1
B10.2 B10.3 B10.4 B15.2 B18.2 B18.3 B18.4	MM4	Ondergrond
B19.1 B20.1 B21.1 B22.1 B23.1 B24.1 B25.1 B26.1	MM5	Bovengrond-grasland-2

B27.1 B28.1		
B21.2 B21.3 B25.2 B25.3 B25.4 B25.5 B28.2 B28.3 B28.4	MM6	Ondergrond

Drie van de diepe boringen worden verdiept en afgewerkt met een grondwaterpeilbuis. De peilbuizen worden direct na plaatsing gereinigd (afgepompt) en na een wachttijd van een week bemonsterd.

3.2 Analyses

De grond wordt geanalyseerd op NEN-grond-pakket, dat bestaat uit negen zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK-10, minerale olie, PCB-7, organisch stof-gehalte en lutumfractie.
Het grondwater wordt geanalyseerd op NEN-grondwater-pakket, bestaande uit negen zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromaten en VOCI.
Deze NEN-pakketten zijn de algemeen gebruikte en geaccepteerde analysepakketten bij milieukundig bodemonderzoek.

3.3 Toetsingskader

De analyseresultaten worden met de toetsingsmodules van Eurofins Omegam BV (BoToVa 3.0.0) getoetst aan de Circulaire Bodemsanering 2013, voortkomend uit de Wet Bodembescherming. De gemeten concentraties worden hiertoe gecorrigeerd naar organisch stof-gehalte en lutumfractie en omgerekend naar gestandaardiseerde gehalten (‘Gestand. Res.‘).
De toetsingswaarden zijn indicatief en bedoeld voor de beoordeling van de gemeten concentraties in de bodem. Deze beoordeling vindt plaats aan de hand van onderstaand schema.

Opmerking 1: De Tussenwaarde heeft sinds de inwerkingtreding van BoToVa op 1 november 2013 geen wettelijke status meer; gekozen is echter om deze Tussenwaarde op te nemen in de toetsingen, weer te geven in de rapportage en hem te hanteren als ‘trigger’.

Opmerking 2: Het bariumgehalte wordt niet meegewogen in de WBb-toetsing; voor barium in grond zijn tijdelijk geen toetsingswaarden in de Circulaire Bodemsanering opgenomen.

Concentratie		Interpretatie
in grond	in grondwater	
c < Aw	c < S	Vermoeden van bodemverontreiniging niet bevestigd (1.)
Aw < c < T	S < c < T	Vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd (2.)
T < c < I	T < c < I	Vermoeden van ernstige bodemverontreiniging ontstaan (3.)
c > I	c > I	Vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd (3.)

waarin: c = gemeten concentratie
Aw = Achtergrondwaarde
S = Streefwaarde
T = Tussenwaarde ((Aw+I)/2 of (S+I)/2)
I = Interventiewaarde

(1.) De bodem kan als niet-verontreinigd worden beschouwd

(2.) De bodem is niet geheel vrij van verontreiniging. Omdat er bij deze concentraties geen gevaar voor volksgezondheid en/of natuur bestaat, behoeft geen vervolgactie te worden ondernomen

(3.) Een nader bodemonderzoek, ter bepaling van de aard en omvang van de verontreiniging, dient te worden verricht

4. UITVOERING

Het onderzoek is in zijn geheel volgens de eerste opzet verricht. De boorpunten zijn in de situatietekening in bijlage D aangegeven.
Het veldwerk is verricht op 19 september 2019. Op die datum zijn de grondmonsters genomen en zijn de peilbuizen geplaatst en gereinigd. Het grondwater is op 26 september 2019 bemonsterd.
Het veldwerk is in zijn geheel conform de SIKB-protocollen 2001 en 2002 uitgevoerd door R. Oldehinkel en T. van Booma onder toezicht van W. van der Klugt (erkend monsternemer).

5. RESULTATEN

De grond- en grondwatermonsters zijn conform AS3000 geanalyseerd door Eurofins Omegam BV uit Amsterdam. De profielbeschrijvingen, de originele analyseresultaten en de toetsing van de analyseresultaten zijn in de bijlagen E tot en met H weergegeven.

5.1 Bodemopbouw

De onderzoekslocatie is voor circa 40% verhard met een asfaltlaag van 40cm[1] - 50cm[1] dikte. Onder deze verharding bestaat de bodem voornamelijk uit matig fijn, zwak siltig zand en is plaatselijk matig tot sterk kleihoudend. Het resterende deel van het terrein is begroeid met gras. De bodem aldaar bestaat ook voornamelijk uit matig fijn, zwak siltig zand en gaat plaatselijk over naar zwak tot volledig kleihoudend. Het grondwater kent een groot verhang en bevindt zich op diepten tussen 0,6 tot 1,9 m-mv.

5.2 Resultaten veldonderzoek

Uit visuele inspectie tijdens uitvoering van het bodemonderzoek blijkt de grond vrij van potentieel verontreinigende bijmengingen, asbestverdachte fragmenten of ander bodemvreemd materiaal.

5.3 Analyseresultaten grond

In de mengmonsters MM1 en MM2 van de grond onder de asfaltverharding bleek de concentratie kobalt licht verhoogd (tot 1.8 x AW). In mengmonster MM5 bleken de concentraties minerale olie (1.1 x Aw) en som PCB's (1.3 x Aw) licht verhoogd.

Meng-monster	**Monster**	**Diepte (m-mv)**	**Analyseresultaten**			
			< Aw	**≥ Aw**	**> T**	**> I**
MM1-BG	B1.1 – B8.1	0,4 – 1,0	13 parameters	Co	-	-
MM2-OG	B1.2 B3.2 B3.3 B6.2 B6.3 B8.2	0,9 – 2,1	13 parameters	Co	-	-
MM3-BG	B9.1 – B18.1	0,0 – 0,5	14 parameters	-	-	-
MM4-OG	B10.2 B10.3 B10.4 B15.2 B18.2 B18.3 B18.4	0,5 – 2,0	14 parameters	-	-	-
MM5-BG	B19.1 – B28.1	0,0 – 0,5	13 parameters	M.O., PCB's	-	-
MM6-OG	B21.2 B21.3 B25.2 B25.3 B25.4 B25.5 B28.2 B28.3 B28.4	0,5 – 2,0	14 parameters	-	-	-

5.4 Analyseresultaten grondwater

In het grondwater werden Achtergrondwaarde-overschrijdingen van enkele zware metalen en/of vluchtige aromaten aangetoond.

Monster	**Grondwater-stand (m-mv)**	**Analyseresultaten**			
		< S	**≥ S**	**> T**	**> I**
Pb3	0,6	25 parameters	Ba, Mo, naftaleen, som xylenen	-	-
Pb18	1,4	27 parameters	Naftaleen, som xylenen	-	-
Pb28	1,9	29 parameters	Ba, Mo, som xylenen		

6. TOT SLOT

6.1 Conclusie

Na bestudering van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat de bodem op de onderzoekslocatie niet noemenswaardig verontreinigd is. De resultaten van onderhavig onderzoek vormen geen belemmering bij de voorgenomen (bouw)werkzaamheden of bij de voorgenomen ingebruikname.

6.2 Toetsing hypothese

De hypothese 'onverdacht' wordt met de resultaten van onderhavig bodemonderzoek bevestigd.

7. KWALITEIT EN BETROUWBAARHEID

TerraCarta Milieu verricht milieukundig bodemonderzoek conform NEN 5740 en beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 (protocol 2001 en 2002). TerraCarta Milieu is bij de Kamer van Koophandel geregistreerd onder de statutaire naam Bakker Bodemonderzoek B.V. met nummer: 34322066. TerraCarta Milieu betreft de handelsnaam. Het door Normec verleende procescertificaat (EC-SIK-20253) is bij SenterNovem geregistreerd onder de statutaire naam Bakker Bodemonderzoek B.V.
Het procescertificaat en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de bijbehorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium. Bakker Bodemonderzoek B.V. (handelsnaam: TerraCarta Milieu) verklaart als opdrachtnemer volledig onafhankelijk te zijn van opdrachtgever. Tussen hen bestaat geen relatie, zoals bedoeld in § 3.1.7 van BRL SIKB 2000.
De grond-, grondwater- en slibmonsters zijn conform AS3000 geanalyseerd door Eurofins Omegam BV uit Amsterdam. Eurofins Omegam BV is geaccrediteerd door de RvA conform NEN-EN-ISO\IEC-17025:2000 onder nummer L 086.

Onderhavig onderzoek is op zeer zorgvuldige wijze uitgevoerd. Een bodemonderzoek is echter opgezet aan de hand van informatie van derden en is altijd gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal grondboringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Ondanks het feit dat wij streven naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek, blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in de bodem voorkomen en dat er in de loop van de tijd afwijkingen ontstaan.
Daarnaast zijn in onderhavig bodemonderzoek mengmonsters samengesteld. Dit is gebruikelijk, conform de richtlijnen en kostenefficiënt, maar heeft een verlies aan ruimtelijke informatie tot gevolg. Er bestaat een kans dat een concentratie in een deelmonster de concentratie in een mengmonster overschrijdt.
TerraCarta Milieu acht zich op geen enkele wijze aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Opgemaakt te Hoogeveen op 15 oktober 2019,
TerraCarta Milieu



ing. L. Haarman
Projectleider Milieu

Bijlage A Literatuurlijst

NEN 5740:2009+A1:2016 nl
Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, NNI, documentnummer ICS 13.080.05, april 2016

NEN 5725:2017 nl
Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, NNI, documentnummer ICS 13.080.01 en 13.080.05, oktober 2017

SIKB BRL 2000, versie 6.0
Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, SIKB, februari 2018

SIKB-protocol 2001, versie 6.0
Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, SIKB, februari 2018

SIKB-protocol 2002, versie 6.0
Het nemen van grondwatermonsters, SIKB, februari 2018

SIKB-protocol 2003, versie 6.0
Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek, februari 2018

Bijlage 1, Historisch onderzoek Schiphol-Rijk, versie2 van de gemeente Haarlemmermeer
(September 2011; Cluster B&O, team BenG, Schiphol-Rijk Bestemmingsplan)

Circulaire Bodemsanering, Ministerie van VROM, juli 2013

Leidraad Bodembescherming, Sdu uitgevers, Den Haag

www.omegam.nl

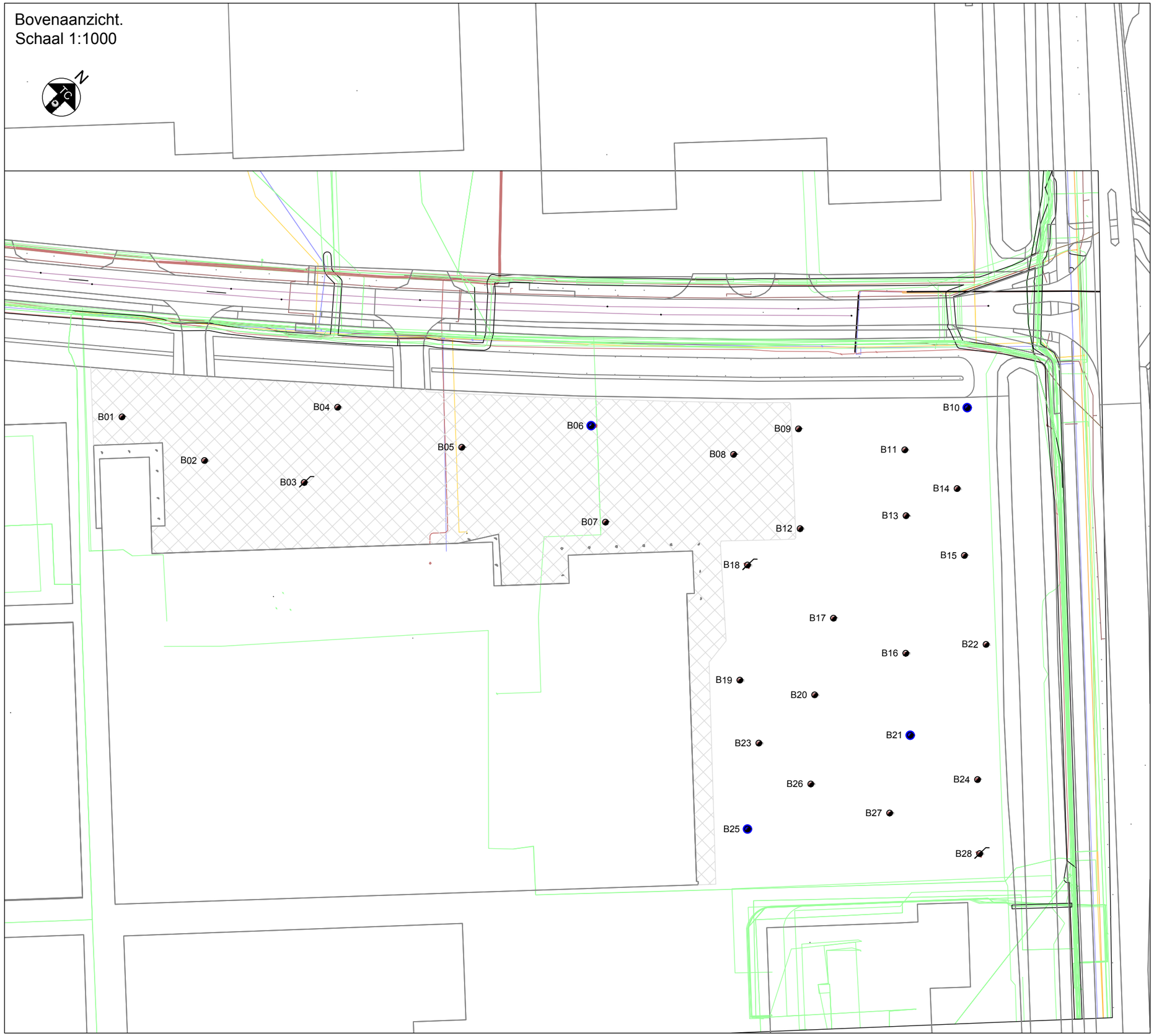
Bijlage B Regionale ligging onderzoekslocatie




Koolhovenlaa
Fokkerweg
A

Bijlage C Situatietekening met boorpunten

Bovenaanzicht.
Schaal 1:1000



Legenda

Handboring	+/-0.5M
Handboring met peilbuis	
Handboring tot grondwater	
Ondergrond	

Theoretische ligging K&L o.b.v. klic: 19O055577

- Datatransport
- Gas lage druk
- Gas hoge druk
- Buisleiding gevaarlijke inhoud
- Landelijk hoogspanningsnet/Hoogspanning
- Middenspanning
- Laagspanning
- (Petro)chemie
- Riool vrijverval
- Riool onder druk
- Warmte
- Water
- Overig/wees

Verkennend bodemonderzoek AMS05 Schiphol-Rijk

Opdrachtgever:	Winthrop		
Projectnummer:	2019.085	Formaat:	A3
Tekening nr.:	2019.085-01	Schaal:	1:1000
Veldwerk datum:	19-09-2019	Status:	Definitief
Tekening datum:	14.10-2019	Tekenaar:	AV
Aantal bladen:	1 van 1	Projectleider:	LH

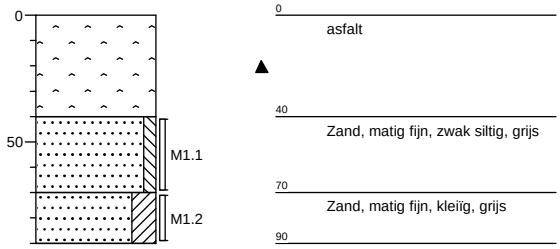
Rev.:		Datum Revisie:		Tek.:	
Rev.:		Datum Revisie:		Tek.:	
Rev.:		Datum Revisie:		Tek.:	

TERRA CARTA
logica in de bodem
www.terracarta.nl

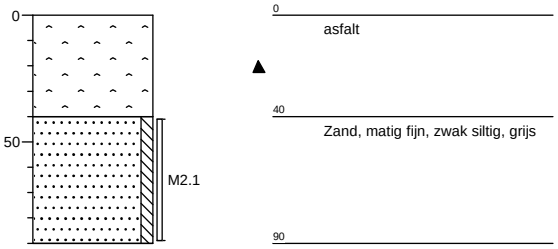
Bijlage D Profielbeschrijvingen

De profielbeschrijvingen zijn conform de NEN 5104

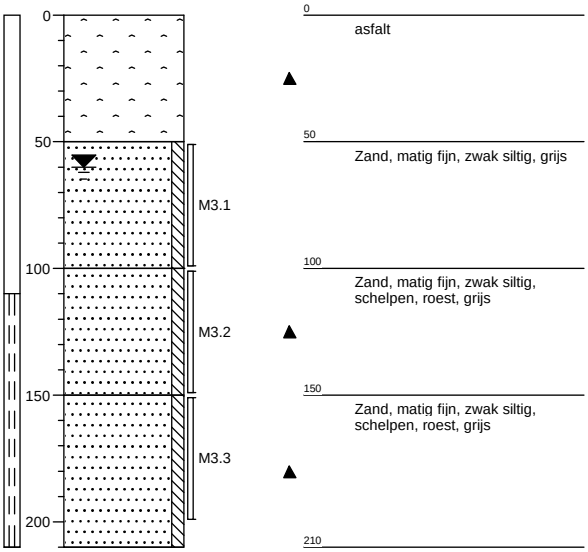
Boring B1



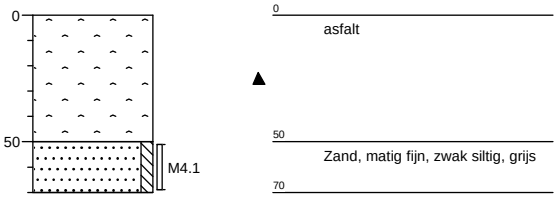
Boring B2



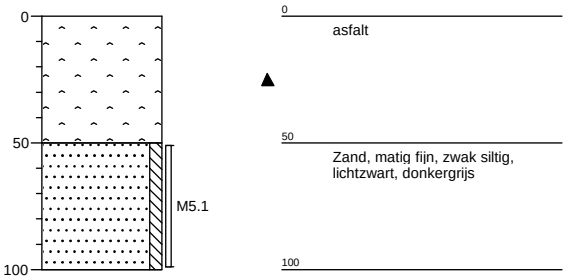
Boring B3



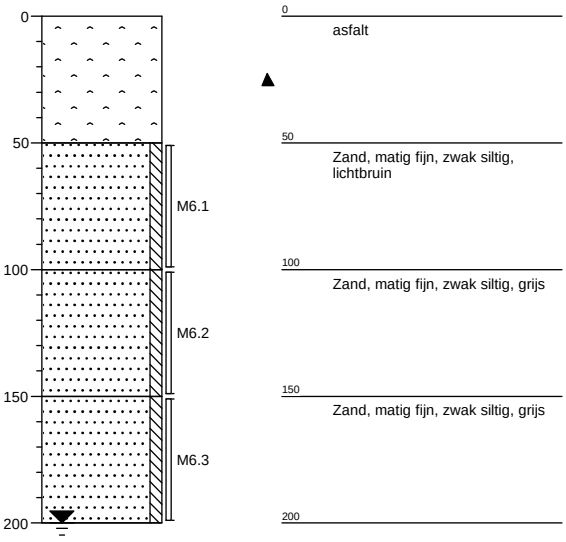
Boring B4



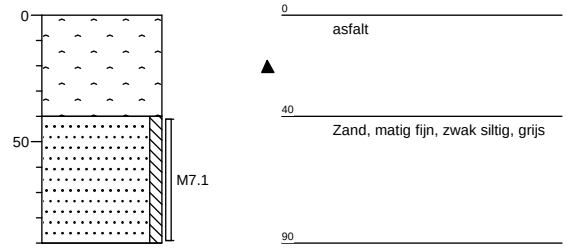
Boring B5



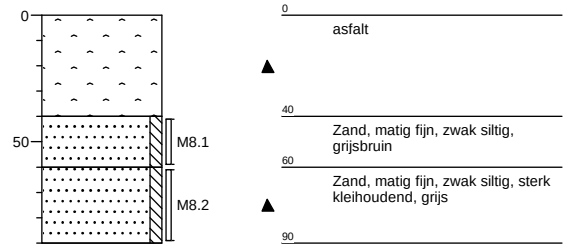
Boring B6



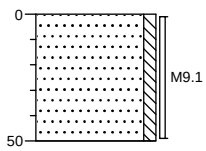
Boring B7



Boring B8



Boring B9

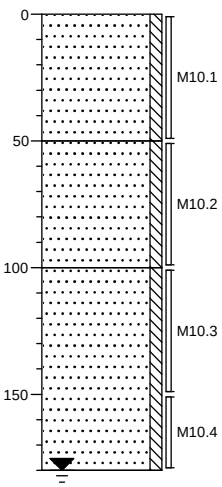


0

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin

50

Boring B10



0

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin

50

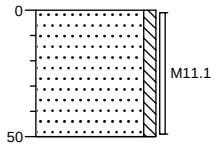
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin

100

Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs

180

Boring B11

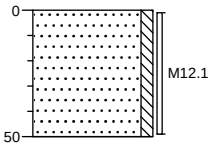


0

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin

50

Boring B12

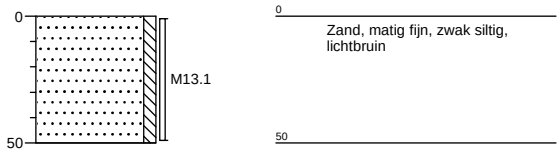


0

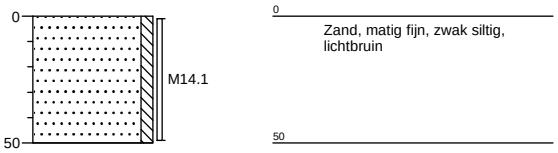
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin

50

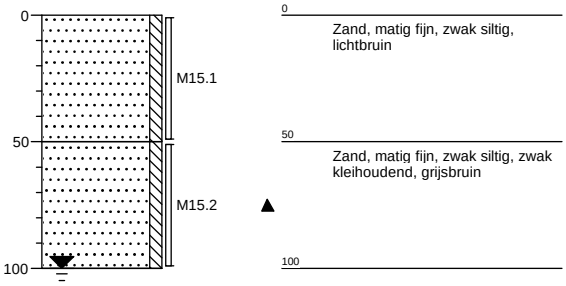
Boring B13



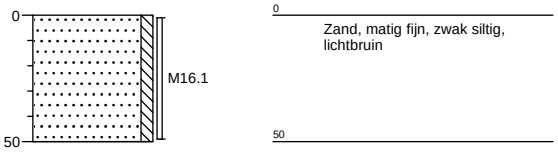
Boring B14



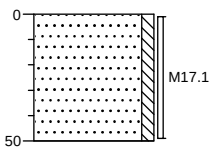
Boring B15



Boring B16



Boring B17

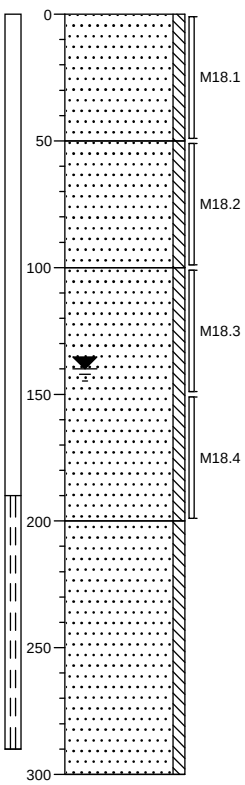


0

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin

50

Boring B18



0

Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbruin

50

Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig kleihoudend, grijsbruin

100

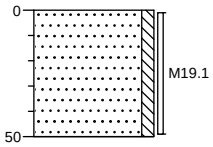
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak kleihoudend, grijs

200

Zand, zeer fijn, zwak siltig, schelpen, grijs

300

Boring B19

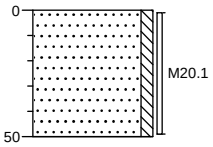


0

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin

50

Boring B20

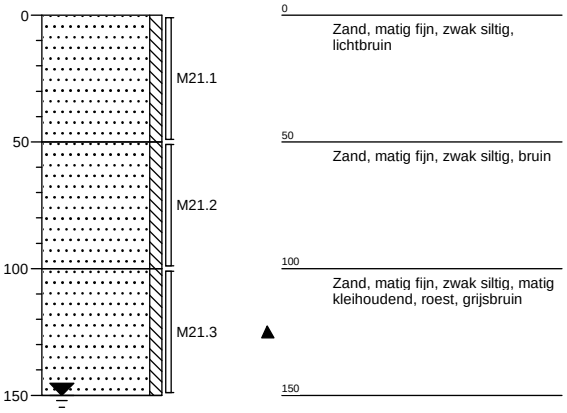


0

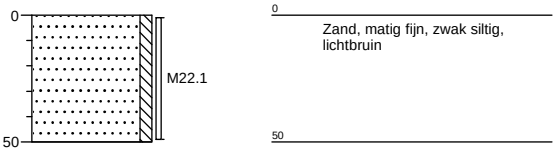
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin

50

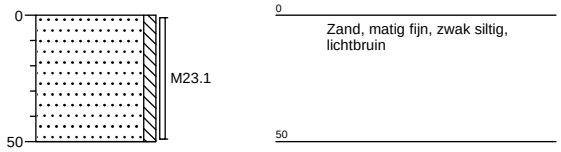
Boring B21



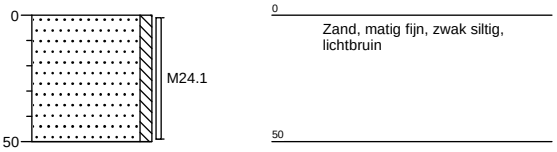
Boring B22



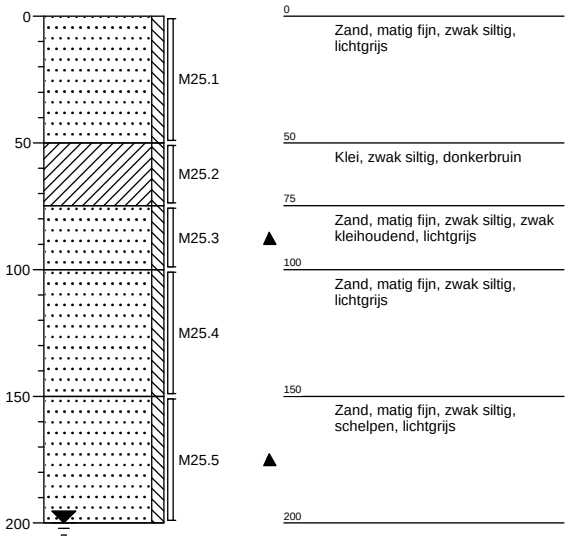
Boring B23



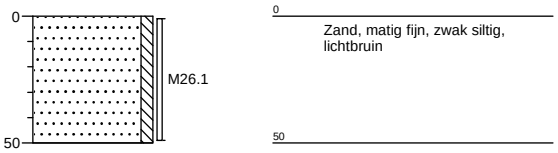
Boring B24



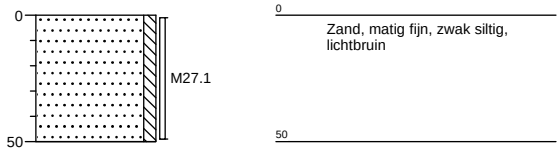
Boring B25



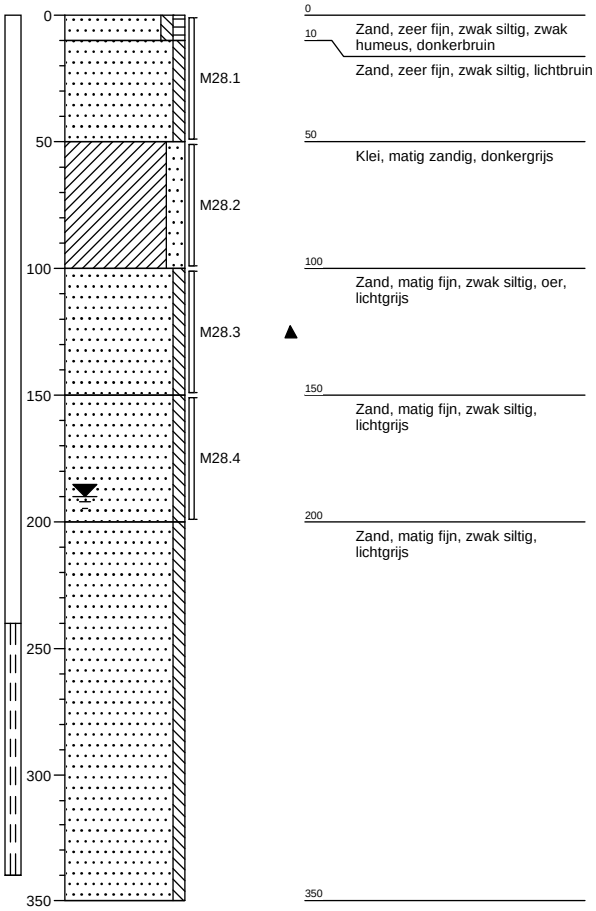
Boring B26



Boring B27



Boring B28



Bijlage E Analyseresultaten grond

eurofins | Omegam

Terra Carta Milieu B.V.
T.a.v. mevrouw T. Huiskes
Postbus 135
7900AC HOOGEVEEN

Uw kenmerk	:	2019.085 BO TerraCarta AMS05 Schiphol-Rijk
Ons kenmerk	:	Project 942989
Validatieref.	:	942989_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	DNPP-CXYI-MDXJ-HYTJ
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 27 september 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **942989**
Project omschrijving : **2019.085 BO TerraCarta AMS05 Schiphol-Rijk**
Opdrachtgever : **Terra Carta Milieu B.V.**

Monsterreferenties
6090772 = MM1-BG
6090773 = MM2-OG
6090774 = MM3-BG

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**20/09/2019**	**20/09/2019**	**20/09/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**20/09/2019**	**20/09/2019**	**20/09/2019**
Startdatum	:	**20/09/2019**	**20/09/2019**	**20/09/2019**
Monstercode	:	**6090772**	**6090773**	**6090774**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**83,6**	**78,8**	**90,3**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,0**	**0,5**	**2,5**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**< 1**	**1,4**	**7,1**
Anorganische parameters - metalen					
S	arseen (As)	mg/kg ds	**< 4,0**	**4,0**	**9,8**
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**< 20**	**< 20**	**33**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**	**0,24**
S	chroom (Cr)	mg/kg ds	**< 10**	**19**	**25**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**7,6**	**5,5**	**4,5**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**< 5,0**	**< 5,0**	**8,2**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**< 10**	**< 10**	**20**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**5**	**9**	**13**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**< 20**	**< 20**	**41**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,10**	**< 0,05**	**0,16**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,11**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,12**	**< 0,05**	**0,39**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,05**	**< 0,05**	**0,16**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,05**	**< 0,05**	**0,20**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,11**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,12**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,07**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,07**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,53**	**0,35**	**1,4**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **942989**
Project omschrijving : **2019.085 BO TerraCarta AMS05 Schiphol-Rijk**
Opdrachtgever : **Terra Carta Milieu B.V.**

Monsterreferenties
6090775 = MM4-OG
6090776 = MM5-BG
6090777 = MM6-OG

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**20/09/2019**	**20/09/2019**	**20/09/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**20/09/2019**	**20/09/2019**	**20/09/2019**
Startdatum	:	**20/09/2019**	**20/09/2019**	**20/09/2019**
Monstercode	:	**6090775**	**6090776**	**6090777**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**80,0**	**90,6**	**79,1**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**0,3**	**2,1**	**1,5**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**6,2**	**10,8**	**8,4**
Anorganische parameters - metalen					
S	arseen (As)	mg/kg ds	**7,9**	**7,3**	**9,6**
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**21**	**45**	**21**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**0,23**	**< 0,20**
S	chroom (Cr)	mg/kg ds	**25**	**25**	**24**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**3,6**	**4,6**	**5,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**6,1**	**11**	**5,8**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,06**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**13**	**23**	**11**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**11**	**13**	**14**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**25**	**46**	**28**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**43**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,12**	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,06**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,08**	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,07**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,07**	**< 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	**0,35**	**0,59**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,006**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**942989**
Project omschrijving	:	**2019.085 BO TerraCarta AMS05 Schiphol-Rijk**
Opdrachtgever	:	**Terra Carta Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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.

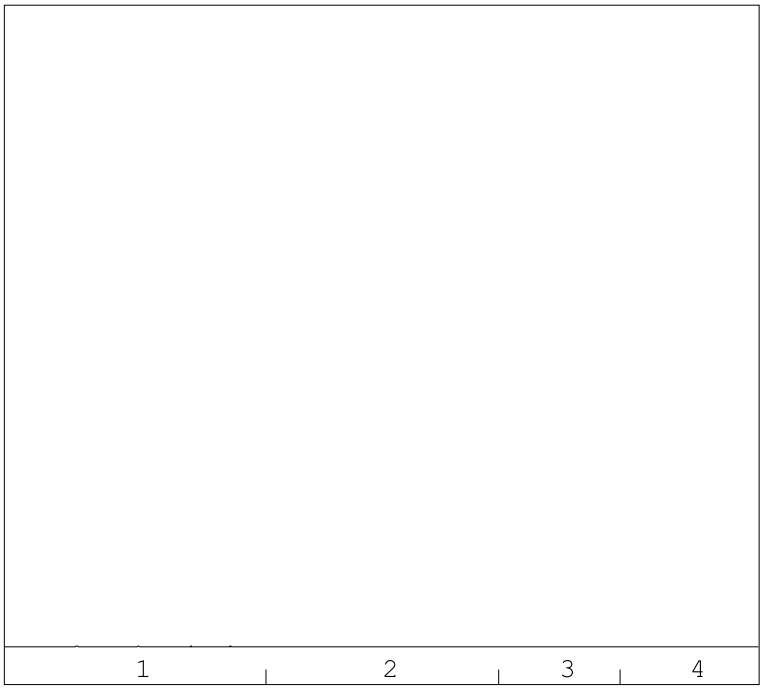
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6090772
Project omschrijving : 2019.085 BO TerraCarta AMS05 Schiphol-Rijk
Uw referentie : MM1-BG
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

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

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

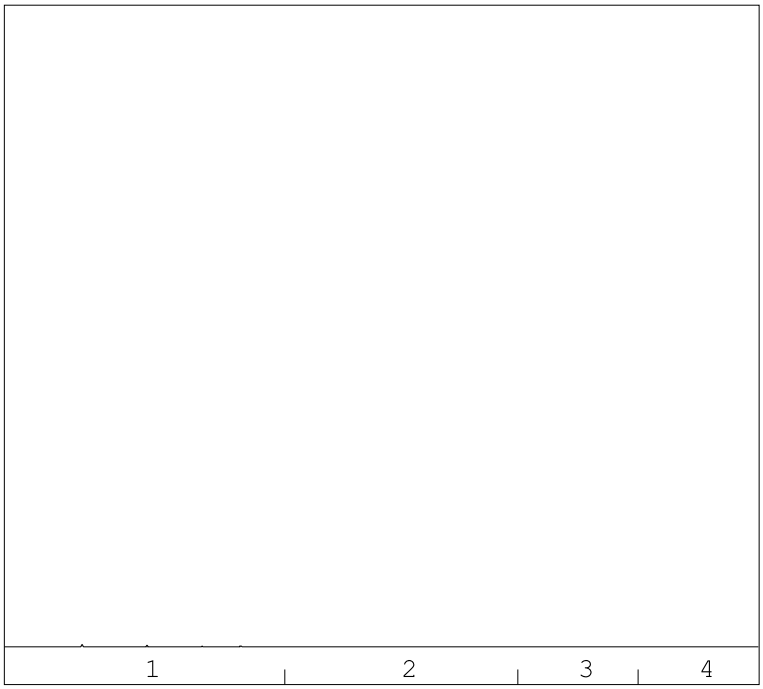
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6090773
Project omschrijving : 2019.085 BO TerraCarta AMS05 Schiphol-Rijk
Uw referentie : MM2-OG
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

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

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

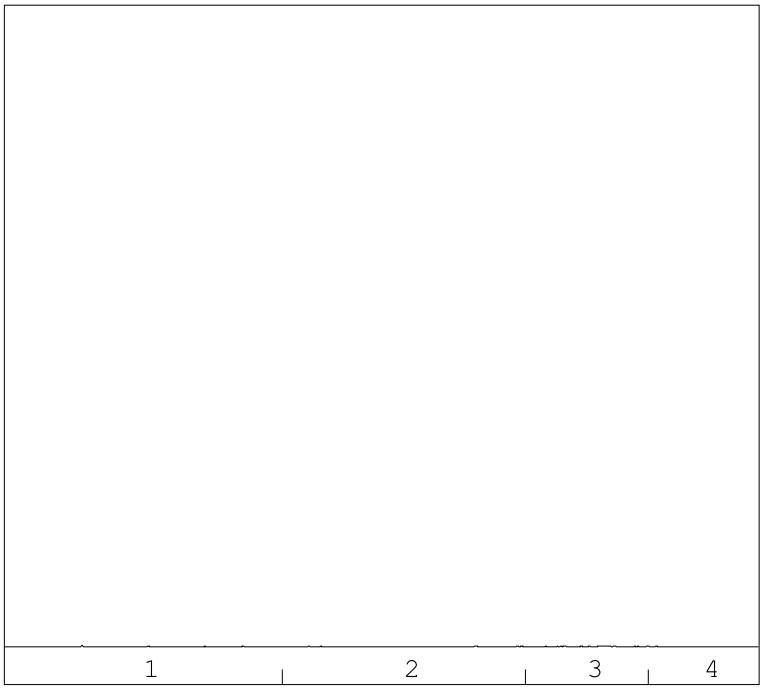
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6090774
Project omschrijving : 2019.085 BO TerraCarta AMS05 Schiphol-Rijk
Uw referentie : MM3-BG
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

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

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

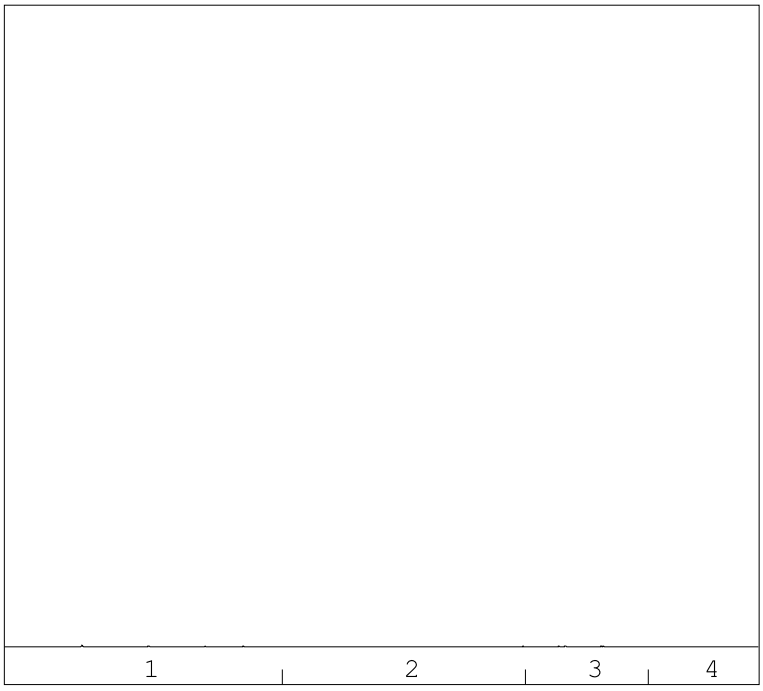
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6090775
Project omschrijving : 2019.085 BO TerraCarta AMS05 Schiphol-Rijk
Uw referentie : MM4-OG
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

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

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

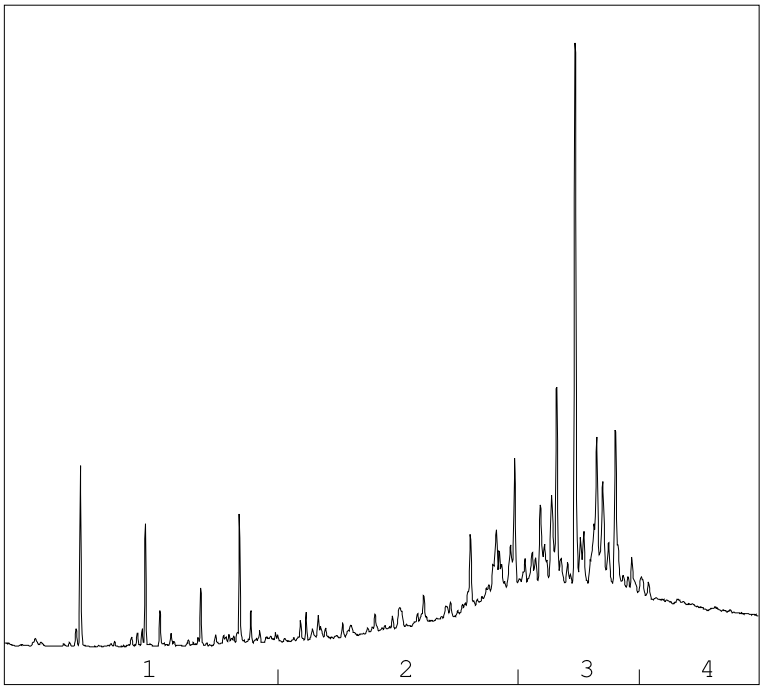
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6090776
Project omschrijving : 2019.085 BO TerraCarta AMS05 Schiphol-Rijk
Uw referentie : MM5-BG
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	<1 %
2)	fractie C19 - C29	22 %
3)	fractie C29 - C35	56 %
4)	fractie C35 -< C40	22 %

minerale olie gehalte: 43 mg/kg ds

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

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

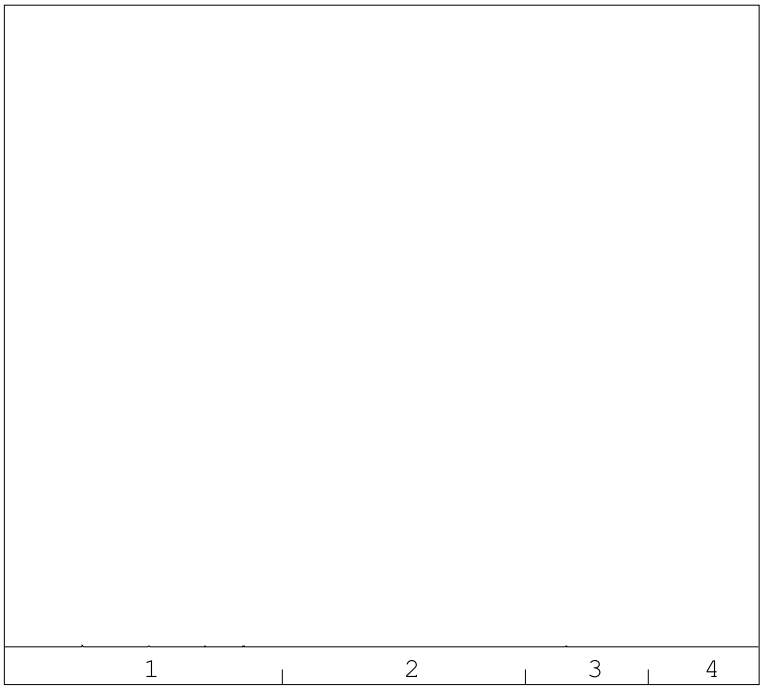
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6090777
Project omschrijving : 2019.085 BO TerraCarta AMS05 Schiphol-Rijk
Uw referentie : MM6-OG
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

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

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

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

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**942989**
Project omschrijving	:	**2019.085 BO TerraCarta AMS05 Schiphol-Rijk**
Opdrachtgever	:	**Terra Carta Milieu B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	:	Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
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
Chroom (Cr)	:	Conform AS3050 prestatieblad 1 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

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

Bijlage F Toetsing grond

De navolgende analysecertificaten kunnen op juistheid en authenticiteit worden gecontroleerd door met de 16-letterige code in de linker onderhoek van elk certificaat op www.omegam.nl een opdrachtverificatie uit te voeren.

Project	**2019.085 BO TerraCarta AMS05 Schiphol-Rijk**
Certificaten	**942989**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 27 september 2019 08:40

Monsterreferentie	**6090772**
Monsteromschrijving	MM1-BG

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	83.6	**83.6**	@			
Metalen ICP-AES							
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	**< 4.9**	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13
chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	**< 13**	-	55	117.5	180
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.6	**27**	1.8 AW	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	< 20	**< 33**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	0.1	**0.1**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	0.12	**0.12**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	**0.05**				
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**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.53	**0.53**	-	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	**6090773**							
Monsteromschrijving	MM2-OG							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.4	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	78.8	**78.8**	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	4	**7.0**	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
chroom (Cr)	mg/kg ds	19	**35**	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	**19**	1.3 AW	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	9	**26**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**6090774**							
Monsteromschrijving	MM3-BG							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	7.1	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	90.3	**90.3**	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	9.8	**15**	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	33	**78**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	**0.38**	-	0.6	6.8	13	
chroom (Cr)	mg/kg ds	25	**39**	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.5	**10**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.2	**14**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	**0.07**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	20	**29**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	**27**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	41	**76**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 98**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.16	**0.16**					
anthraceen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.39	**0.39**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.16	**0.16**					
chryseen	mg/kg ds	0.2	**0.2**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	**0.12**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.4	**1.4**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.020**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**6090775**							
Monsteromschrijving	MM4-OG							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.2	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	80	**80.0**	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	7.9	**13**	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	21	**53**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.23**	-	0.6	6.8	13	
chroom (Cr)	mg/kg ds	25	**40**	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	**8.7**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.1	**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	13	**19**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	**24**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	25	**49**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**6090776**							
Monsteromschrijving	MM5-BG							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	10.8	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	90.6	**90.6**	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	7.3	**11**	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	45	**83**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	**0.35**	-	0.6	6.8	13	
chroom (Cr)	mg/kg ds	25	**35**	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.6	**8.2**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	**17**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	**0.08**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	23	**31**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	**22**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	46	**75**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	43	**200**	1.1 AW	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	0.12	**0.12**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
chryseen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	**0.07**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	**0.05**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.59	**0.59**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0033**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0033**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0033**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0033**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	**0.0048**					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	**0.0048**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0033**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	**0.026**	1.3 AW	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**6090777**							
Monsteromschrijving	MM6-OG							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	8.4	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	79.1	**79.1**	@				
Metalen ICP-AES								
arseen (As)	mg/kg ds	9.6	**15**	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	21	**45**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.22**	-	0.6	6.8	13	
chroom (Cr)	mg/kg ds	24	**36**	-	55	117.5	180	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5	**10**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.8	**9.8**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	11	**15**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	**27**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	28	**50**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Bijlage G Analyseresultaten grondwater

De navolgende analysecertificaten kunnen op juistheid en authenticiteit worden gecontroleerd door met de 16-letterige code in de linker onderhoek van elk certificaat op www.omegam.nl een opdrachtverificatie uit te voeren.

Checklist grondwatermonsterneming

Project

Opdrachtgever	: Winthrop N.V.			
Locatie	: AMS05, Koolhovenlaan, Schiphol-Rijk			
Projectnummer	: 2019.085			
Datum	: 19-09-2019			
Tijd	: 09:00 – 15:00			
Uitvoerder	: WK			
Hypothese	: Onverdacht			

Monsterneming

Peilbuisnummer	: 3		18	
Plaats	: Zie kaart		Zie kaart	
Filterstelling	: 1,1 – 2,1	m-mv	1,9 – 2,9	m-mv
Grondwaterstand	: 0.6	m-mv	1.4	m-mv
Toestroming	: matig		matig	
Reiniging	: 5	x leeg	5	x leeg
	: 3,5 liter		3,5	liter
Kleur	: blank		blank	
Geur	: -		-	
Drijflaag/oliefilm	: -		-	
Temperatuur	: 15,7	° C	16,1	° C
pH-waarde (na plaatsing)	: 8,7		6,75	
EC-waarde (na plaatsing)	: 550	mS/cm	488	mS/cm
pH-waarde (voor bemonstering)	: 8,56		6,69	
EC-waarde (voor bemonstering)	: 567	mS/cm	511	mS/cm
Troebelheid	: 83	ntu	91	ntu
Monster belucht?	: Nee		Nee	
Analysepakket	: NEN-GW		NEN-GW	
Monstercodes	:		. . . . .	
	. . . . .		. . . . .	
	. . . . .		. . . . .	

Checklist grondwatermonsterneming

Monsterneming

Peilbuisnummer	: 28	
Plaats	: Zie kaart	
Filterstelling	: 2,4 – 3,4	m-mv
Grondwaterstand	: 1,9	m-mv
Toestroming	: matig	
Reiniging	: 5	x leeg
	: 3,5 liter	
Kleur	: blank	
Geur	: -	
Drijflaag/oliefilm	: -	
Temperatuur	: 16,3	° C
pH-waarde (na plaatsing)	: 6,83	
EC-waarde (na plaatsing)	: 522	mS/cm
pH-waarde (voor bemonstering)	: 6,70	
EC-waarde (voor bemonstering)	: 540	mS/cm
Troebelheid	: 89	ntu
Monster belucht?	: Nee	
Analysepakket	: NEN-GW	
Monstercodes	:	
	. . . . .	
	. . . . .	

Tot slot

Uitvoering conform BRL 2000	: Ja
Zo nee, afwijking met reden	: N.V.T.
Opmerkingen	: Geen

eurofins | Omegam

Terra Carta Milieu B.V.
T.a.v. mevrouw T. Huiskes
Postbus 135
7900AC HOOGEVEEN

Uw kenmerk	:	2019.085 BO TerraCarta AMS05 Schiphol-Rijk
Ons kenmerk	:	Project 946239
Validatieref.	:	946239_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	YXUJ-FGWS-HPNU-QFMF
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 3 oktober 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**946239**
Project omschrijving	:	**2019.085 BO TerraCarta AMS05 Schiphol-Rijk**
Opdrachtgever	:	**Terra Carta Milieu B.V.**

Monsterreferenties
6098857 = Pb-3
6098858 = Pb-18
6098859 = Pb-28

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**27/09/2019**	**27/09/2019**	**27/09/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**27/09/2019**	**27/09/2019**	**27/09/2019**
Startdatum	:	**27/09/2019**	**27/09/2019**	**27/09/2019**
Monstercode	:	**6098857**	**6098858**	**6098859**
Matrix	:	**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen					
Metalen ICP-MS (opgelost):					
S barium (Ba)	µg/l	**59**	**50**	**64**
S cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S kobalt (Co)	µg/l	**2,1**	**8,0**	**9,1**
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	**13**	**< 2**	**7,2**
S nikkel (Ni)	µg/l	**< 3**	**5,0**	**7,6**
S zink (Zn)	µg/l	**< 10**	**43**	**12**
Organische parameters - niet aromatisch					
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch					
Vluchtige aromaten:					
S benzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen	µg/l	**0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen	µg/l	**0,19**	**0,17**	**< 0,02**
S o-xyleen	µg/l	**0,4**	**0,2**	**0,2**
S styreen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen	µg/l	**1,0**	**1,0**	**0,9**
S xyleen (som m+p)	µg/l	**1,1**	**0,7**	**0,6**
S som xylenen	µg/l	**1,5**	**0,9**	**0,8**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Vluchtige chlooralifaten:					
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**	**0,1**	**0,1**
S som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**	**0,4**	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:					
S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**946239**
Project omschrijving	:	**2019.085 BO TerraCarta AMS05 Schiphol-Rijk**
Opdrachtgever	:	**Terra Carta Milieu B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

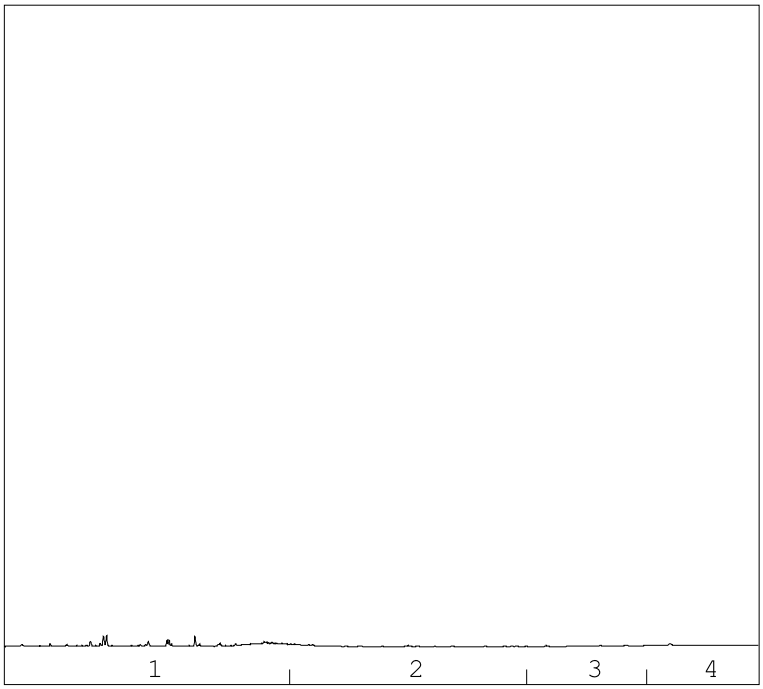
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6098857
Project omschrijving : 2019.085 BO TerraCarta AMS05 Schiphol-Rijk
Uw referentie : Pb-3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

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

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

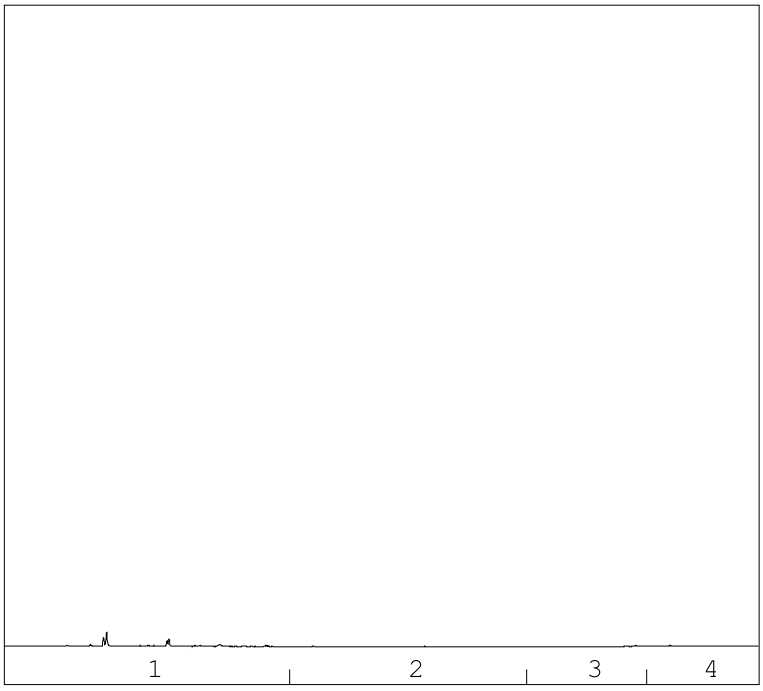
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6098858
Project omschrijving : 2019.085 BO TerraCarta AMS05 Schiphol-Rijk
Uw referentie : Pb-18
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

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

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

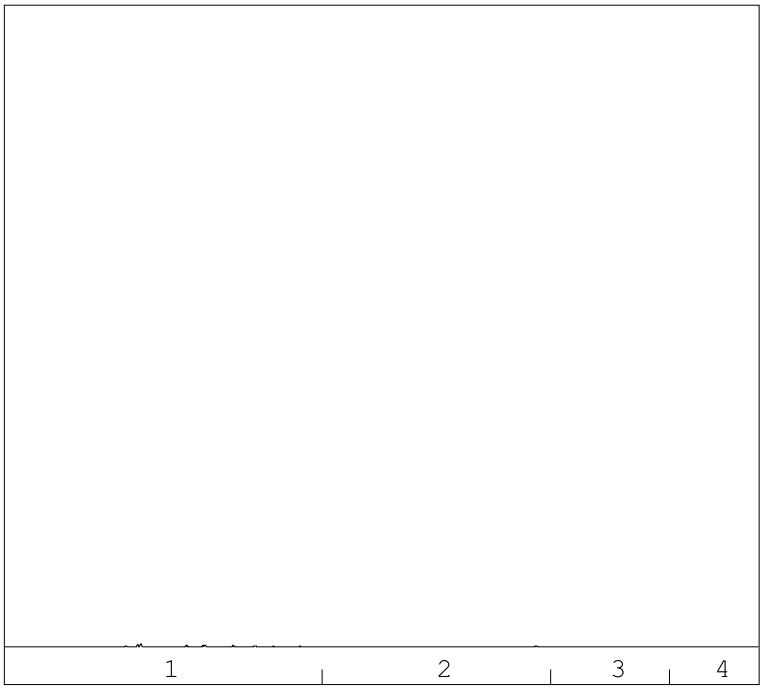
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6098859
Project omschrijving : 2019.085 BO TerraCarta AMS05 Schiphol-Rijk
Uw referentie : Pb-28
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <50 µg/l

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

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

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

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**946239**
Project omschrijving	:	**2019.085 BO TerraCarta AMS05 Schiphol-Rijk**
Opdrachtgever	:	**Terra Carta Milieu B.V.**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

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

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

Bijlage H Toetsing grondwater

Project	**2019.085 BO TerraCarta AMS05 Schiphol-Rijk**
Certificaten	**946239**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 7 oktober 2019 09:57

Monsterreferentie	**6098857**
Monsteromschrijving	Pb-3

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	59		1.2 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	2.1		-	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	13		2.6 S	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	0.19		19 S	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	0.4						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	1		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	1.1						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	1.5		7.5 S	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 6098857:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**6098858**						
Monsteromschrijving	Pb-18						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Metalen ICP-MS (opgelost)							
barium (Ba)	µg/l	50		-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	8		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	5		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	43		-	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	0.17		17 S	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	0.2					
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	1		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	0.7					
Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	0.9		4.5 S	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 6098858:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**6098859**						
Monsteromschrijving	Pb-28						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Metalen ICP-MS (opgelost)							
barium (Ba)	µg/l	64		1.3 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	9.1		-	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	7.2		1.4 S	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	7.6		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	12		-	65	432.5	800
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
Vluchtige aromaten							
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	0.2					
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	0.9		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	0.6					
Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	0.8		4.0 S	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 6098859:	Overschrijding Streefwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde