



Jaarrapportage milieumetingen Baggerspeciedepot IJsseloog 2017





Jaarrapportage milieumetingen Baggerspeciedepot IJsseloog 2017

projectnaam Milieumetingen baggerspeciedepot IJsseloog
projectnummer 162014
kenmerk R-MMR/1 162014

opdrachtgever Rijkswaterstaat Midden-Nederland District Noord Baggerspeciedepot IJsseloog
postadres Postbus 2232
3500 GE Utrecht
contactpersoon dhr. N. Wijnstok

versie 01

datum 8 maart 2018

auteur M.M. de Molenaar (Michiel), MSc.

paraaf
gecontroleerd



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	BAGGERSPECIE	2
2.1	Kwaliteit aanvoer baggerspecie	2
2.2	Kwantiteit aanvoer baggerspecie	2
2.2.1	Aanvoergegevens	2
2.2.2	Vulgraad	3
3	WATERBALANS	6
4	STIJGHOOGTE GRONDWATER	7
5	KWALITEIT GRONDWATER	10
5.1	Kwaliteit diep grondwater	10
5.2	Kwaliteit ondiep grondwater	13
6	KWALITEIT RETOURWATER	15
7	GELUIDSMETINGEN	21

Bijlagen

- bijlage 1: Peiling baggerspeciedepot
- bijlage 2: Zwevende stof en ammoniumstikstof
- bijlage 3: Maandelijkse en kwartaalbemonstering retourwater
- bijlage 4: Kwaliteit grondwater baggerspeciedepot
- bijlage 5: Kwaliteit grondwater onder zandscheidingsbekkens
- bijlage 6: Rapportage Geluidsmetingen
- bijlage 7: Grafieken stijghoogten
- bijlage 8: Waterbalans 2017

1 INLEIDING

In opdracht van Rijkswaterstaat Midden-Nederland District Noord Baggerspeciedepot IJsseloog zijn er in 2017 milieumetingen uitgevoerd op Baggerspeciedepot IJsseloog. De milieumetingen maken onderdeel uit van een monitoringplan. De monitoring wordt verricht ten behoeve van naleving van de vergunningen in het kader van de Wet milieubeheer (omgevingsvergunning) en de Waterwet oppervlaktewateren. De werkzaamheden binnen dit monitoringsplan zijn uitbesteed aan Aveco de Bondt B.V. De metingen bestaan onder andere uit het nemen van monsters, het analyseren en toetsen volgens Besluit Bodemkwaliteit, het meten van de stijghoogte, het vaststellen van de vulgraad van het baggerspeciedepot en het uitvoeren van geluidsmetingen.

De maandelijkse bemonstering van het retourwater, de maandelijkse stijghoogtemetingen, de jaarlijkse monsternamen van het grondwater en de geluidsmetingen zijn uitgevoerd door personeel van Aveco de Bondt B.V. De laboratoriumanalyses zijn verricht door Omegam Laboratoria te Amsterdam. De jaarlijkse peiling van de vulgraad van het baggerspeciedepot is uitgevoerd door de firma DEEP B.V. te Amsterdam. Het inmeten van de peilbuizen is uitgevoerd door Mateboer Groep B.V.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de milieumetingen welke in 2017 zijn uitgevoerd.

2 BAGGERSPECIE

2.1 Kwaliteit aanvoer baggerspecie

Het baggerspeciedepot IJsseloog is aangelegd voor de berging van niet reinigbare baggerspecie. Het depot mag uitsluitend specie ontvangen die is ingedeeld in klasse NT (Nooit Toepasbaar) en onder voorwaarden specie die is ingedeeld in klasse B. Ter controle op de kwaliteit van de aanvoer van baggerspecie worden per partij steekproefsgewijs één of meerdere monsters genomen door medewerkers van het Baggerspeciedepot IJsseloog. Voor de toetsing van de analyseresultaten van de waterbodemmonsters is gebruik gemaakt van de BoToVa. De BoToVa toetst de kwaliteit van de waterbodem/slibmonsters aan het Besluit Bodemkwaliteit. Dit resulteert in de volgende klasseindeling: Achtergrondwaarde (AW), Klasse A, Klasse B en Nooit Toepasbaar (NT).

In onderstaande tabel staat per afvalstroom (saneringslocatie) de uitkomsten van de toetsingen.

tabel 1: Overzicht afvalstromen 2017 (Data aangeleverd door Rijkswaterstaat)

Ontdoener	Locatie	Afvalstroomnummer	Klasse indeling
Gemeente Hollands Kroon (Brokx Nat)	Den Oever; Vissershaven	129276C00173	NT, B
Gemeente Heerde (Ruimte vd Rivier)	Veessen; inloop jachthaven	129277C00175	NT
RWS PPO	KRW IJssel	129276C00169	B
TOTAAL 2017 derden			
Rijksvastgoedbedrijf	Den Helder; Berghaven	129277C00176	A
RWS MN	Medemblik; Pekelharing- en Westerhaven	129276C00170	NT
Gemeente Bunschoten-Spakenburg	Oude- en Nieuwehaven	129276C00174	NT
VW Deme	Milieupark Oost bak 116	129277C00178	NT, B
VW Deme	Milieupark Oost bak 104	129277C00182	NT
Teerenstra	Droogdok Teerenstra Den Helder	129277C00181	NT

2.2 Kwantiteit aanvoer baggerspecie

2.2.1 Aanvoergegevens

In tabel 2 is per locatie waarvandaan in 2017 bagger is afgevoerd naar het Baggerspeciedepot IJsseloog een overzicht gegeven van de hoeveelheden aangevoerde baggerspecie. De zandscheidingsbekkens zijn in het jaar 2017 niet gebruikt. De gegevens in deze tabel zijn afkomstig van Rijkswaterstaat.

Tabel 2: Overzicht aangevoerde hoeveelheden baggerspecie 2017

Ontdoener	Locatie	Afvalstroomnummer	Hoeveelheden		
			ton	m3	ton ds
Gemeente Hollands Kroon (Brokx Nat)	Den Oever; Visserhaven	129276C00173		17.230	
Gemeente Heerde (Ruimte vd Rivier)	Veessen; inloop jachthaven	129277C00175		1.119	
RWS PPO	KRW IJssel	129276C00169		17.454	
TOTAAL 2017 derden				35.803	
Rijksvastgoedbedrijf	Den Helder; Berghaven	129277C00176		24.941	
RWS MN	Medemblik; Pekelharing- en Westerhaven	129276C00170	22.467	19.758	4.941
Gemeente Bunschoten-Spakenburg	Oude- en Nieuwehaven	129276C00174	3.350	2.666	1.099
VW Deme	Milieupark Oost bak 116	129277C00178	6.791	4.439	3.777
VW Deme	Milieupark Oost bak 104	129277C00182	2.705	1.892	1.306
Teerenstra	Droogdok Teerenstra Den Helder	129277C00181	5.148	2.901	3.608
TOTAAL 2017 RWS				56.597	
TOTAAL geleverd 2017				92.400	

2.2.2 Vulgraad

In september 2017 is door de firma DEEP B.V. uit Amsterdam een peiling van het Baggerspeciedepot IJsseloog. Het volledige rapport van deze peiling is opgenomen in de bijlage van de onderhavige rapportage, een samenvatting van het rapport wordt hier gegeven.

Meetmethode

De peiling van 2017 is uitgevoerd met een bemande peilboot, hiervoor is een stalen vlet van Rijkswaterstaat voorzien van meetapparatuur gebruikt. De peilingen zijn uitgevoerd op basis van singlebeam echoloodmetingen met een frequentie van 210 KHz. De plaatsbepaling is uitgevoerd met behulp van een RTK GPS systeem. Het raaienpatroon heeft bestaan uit langsraaien met een onderlinge afstand van 20 meter en 3 raaien achter de zuidelijke damwand in het slibbaggerspeciedepot. Dit vaste raaienpatroon wordt elk jaar gebruikt voor het uitvoeren van de metingen. Ter controle zijn vijf dwarslijnen gemeten. De 210 KHz peiling is gevalideerd en gepresenteerd in een aantal kaarten (zie bijlage 1).

Resultaten

De meetgegevens zijn na validatie verwerkt tot een digitaal terreinmodel (DTM). Van dit model zijn kleuren- en cijferkaarten en profielen gemaakt met behulp van Trimble Terramodel V10.3 software waarna een hoeveelheidsberekening is uitgevoerd. De berekeningen zijn uitgevoerd ten opzichte van een referentievlak (7 m -NAP) om vergelijkingen met voorgaande jaren mogelijk te maken. Dit referentievlak kan tijdens de gehele vulfase van het baggerspeciedepot gepeild worden en omvat het gehele baggerspeciedepot.

In tabel 3 wordt een overzicht gegeven van de meet- en rekenresultaten van de voorgaande jaren en de metingen uitgevoerd in 2017. Naast de vergelijking van de meetresultaten met het referentievlak op 7 m -NAP zijn eveneens vergelijkingen opgenomen met de metingen van het voorgaande jaar, het totaal gestorte volume en het restvolume tot een niveau van 7,5 m +NAP gegeven.

Tabel 3: Overzicht meetresultaten vulgraad

	Gemeten volume t.o.v. 7 m -NAP (in m ³)	Verskil met voorgaand volume (in m ³)	Totaal volume op kleilaag (in m ³)	Restvolume t.o.v. 7,5 m +NAP
Oplevering maart 1998	14.080.500	0	0	
afdek kleilaag	13.478.600	601.900	0	22.828.321
Peiling augustus 1999	12.122.613	1.355.987	1.355.987	21.472.334
Peiling december 1999	12.092.664	29.949	1.385.936	21.442.385
Peiling januari 2001	10.878.146	1.214.518	2.600.454	20.227.867
Peiling augustus 2001	8.274.061	2.604.085	5.204.539	17.623.782
Peiling december 2001	6.838.392	1.435.669	6.640.208	16.188.113
Peiling juli 2002	5.345.386	1.493.006	8.133.214	14.695.107
Peiling december 2002	5.563.701	-218.315	7.914.899	14.913422
Peiling nov/dec 2003	5.782.201	-218.500	7.696.399	15.131.922
Peiling nov/dec 2004	6.010.173	-227.972	7.468.427	15.359.894
Peiling nov/dec 2005	6.286.475	276.302	7.744.729	15.083.592
Peiling december 2006	6.251.314	-35.161	7.709.568	15.118.753
Peiling november 2007	6.266.816	15.502	7.725.070	15.103.251
Peiling november 2008	4649.838	1.616.978	9.342.048	13.486.273
Peiling november 2009	4.435.498	205.423	9.547.471	13.280.850
Peiling december 2010	4.176.775	258.215	9.805.686	13.022.635
Peiling september 2011	3.197.650	980.631	10.786.317	12.042.004
Peiling september 2012	2.206.859	977.420	11.763.737	11.064.584
Peiling oktober 2013	1.692.567	512.542	12.276.279	10.552.042
Peiling augustus 2014	1.278.935	396.133	12.672.412	10.155.909
Peiling augustus 2015	987.806	262.084	12.934.496	9.893.825
Peiling september 2016	997.415	43.150	12.977.646	9.850.675
Peiling september 2017	955.179	28.048	13.005.694	9.822.627

Vergelijking peiling en gestort volume

In tabel 4 is een vergelijking gegeven van het geregistreerde gestorte volume en het in Terramodel berekende gestorte volume op basis van de peildata. Uit de vergelijkingen blijkt dat deze waarden niet met elkaar overeen komen. Het verschil in volume is toe te schrijven aan de consolidatie van de baggerspecie in het baggerspeciedepot en het meenemen van water uit de vracht in de scheepsmetingen (dit wordt met de peilingen niet meegenomen).

Tabel 4: Vergelijking berekend en geregistreerd gestort volume

Jaar	Gestort volume (m ³)	Volume uit peilingen (m ³)	Vershil (m ³)
2000	632.583	1.214.518	581.935
2001	3.822.940	4.039.754	216.814
2002	2.547.640	1.274.691	-1.272.949
2003	320.157	-218.500	-538.657
2004	350.883	-227.972	-578.855
2005	191.328	276.302	84.974
2006	58.841	-35.161	-94.002
2007	258.766	15.502	-243.264
2008	1.387.756	1.616.978	229.222
2009	418.114	205.423	-212.691
2010	434.974	258.215	-176.759
2011	2.252.665	980.631	-1.272.034
2012	1.212.335	977.420	-234.915
2013	740.816	512.542	-228.274
2014	947.860	396.133	-551.727
2015	429.359	262.084	-167.275
2016	142.991	43.150	-99.841
2017	92.400	28.048	-64.352

Conclusies

De in 2017 gestorte hoeveelheden baggerspecie zijn lager dan in 2016. In totaal is in 2017 een aanvoer van 92.400 m³ geregistreerd, het verschil in vulgraad van het baggerspeciedepot tussen het gemeten gestorte volume en het verschil berekend uit de peilingen bedraagt in 2017 64.352 m³. Dit verschil is te verklaren door consolidatie en het water uit de vrachten dat wordt meegenomen in de scheepsladingen en niet bij de peilingen. Het verschil is niet significant afwijkend van voorgaande jaren. Als gevolg van deze consolidatie zal het berekende restvolume van in de toekomst waarschijnlijk groter zijn.

3 WATERBALANS

Over het jaar 2017 is een waterbalans opgesteld door gegevens van de aanvoer te vergelijken met de gegevens van het afgevoerde retourwater en het verschil in baggerspeciedepotpeil. Aangenomen wordt dat het verschil veroorzaakt wordt door intredend grondwater.

In 2014 is naar aanleiding van de uitgevoerde sproeioproef door Deltares onderzoek uitgevoerd naar het instromende grondwater. Uit dit onderzoek komt naar voren dat het intredende grondwater hoofdzakelijk uit horizontaal instromend grondwater bestaat. De kwel is sinds de dichstlibbing van het talud nihil. Bij eerdere meting is reeds vastgesteld dat de horizontale instroming van grondwater circa 223 m³/u betreft, dit is echter afhankelijk van de waterstand in het Ketelmeer. In 2015 is door het Baggerspeciedepot IJsseloog opnieuw onderzoek uitgevoerd naar het instromend grondwater, ook uit dit onderzoek komt naar voren dat horizontale instroming van (freatisch) grondwater plaatsvindt.

De gegevens over de aanvoer van de baggerspecie, het depotpeil en de afvoer van het retourwater zijn verstrekt door Rijkswaterstaat. De meteorologische gegevens zijn afgeleid van gegevens van het KNMI van de meetstations in Lelystad en Marknesse en van de maandelijkse overzichtskaarten op de website van het KNMI. De verdampingsgegevens zijn gecorrigeerd voor de verdamping uit oppervlaktewater. Een samenvatting van de waterbalans per maand wordt gegeven in tabel 5. De volledige gegevens zijn opgenomen in bijlage 8 bij deze rapportage.

Tabel 5: Waterbalans 2017

Maand	Instromend grondwater (m ³) 2017	Instromend grondwater per dag (m ³) 2017	Instromend grondwater per uur (m ³) 2017
Januari	91.356	2.947	123
Februari	156.690	5.596	233
Maart	152.162	4.908	205
April	193.137	6.438	268
Mei	206.684	6.667	278
Juni	165.377	5.513	230
Juli	202.796	6.542	273
Augustus	204.151	6.586	274
September	203.452	6.782	283
Oktober	196.132	6.327	264
November	185.668	6.189	258
December	236.608	7.633	318

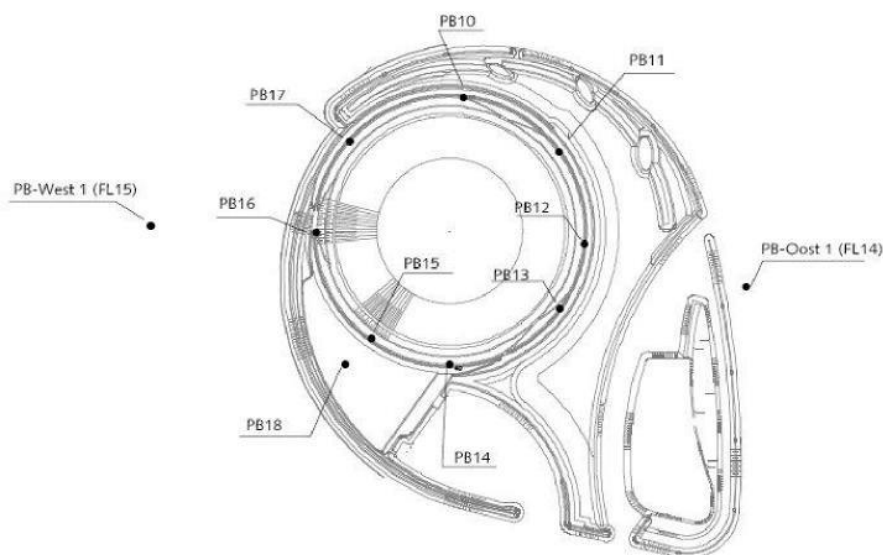
STIJGHOOGTE GRONDWATER

Om grondwaterverontreiniging te voorkomen is, gedurende de periode dat het slibniveau in het baggerspeciedepot nog onder de bovengrens van het pleistocene watervoerende pakket ligt (9 m - NAP), een strikt peilbeheer noodzakelijk. In de vergunning is opgenomen dat wanneer de vulling van het baggerspeciedepot 9 m -NAP heeft bereikt, strikt peilbeheer niet meer noodzakelijk. Rijkswaterstaat heeft aangegeven dat dit niveau in juni 2014 bereikt is.

Meetmethode

Voor het meten van het baggerspeciedepotpeil en de stijghoogte in het eerste watervoerend pakket zijn rond het baggerspeciedepot peilbuizen met automatische registratieapparatuur (divers) geplaatst waarmee elk uur de waterstand in de peilbuizen wordt geregistreerd. De locaties van deze peilbuizen zijn in figuur 1 weergegeven.

Figuur 1: Overzicht locaties peilbuizen



In de peilbuizen rondom het baggerspeciedepot (PB10 t/m PB17) zijn in 2017 maandelijks door Aveco de Bondt handmetingen uitgevoerd, daarnaast is de registratieapparatuur maandelijks uitgelezen. De waterstanden in de peilbuizen FL14 en FL15 in het Ketelmeer worden dagelijks opgemeten met een drukopnemer en opgeslagen in een datalogger. De datalogger wordt via een GSM-verbinding uitgelezen en verwerkt door Rijkswaterstaat op het kantoor van het Baggerspeciedepot IJsseloog. De handmetingen in de peilbuizen FL14 en FL15 zijn in 2017 maandelijks uitgevoerd door Aveco de Bondt. Om veiligheidsredenen zijn de handmetingen in peilbuizen FL14 en FL15 in de maanden juni, juli en oktober komen te vervallen. De handmetingen zijn maatgevend voor de correctie van de divers.

Storingen

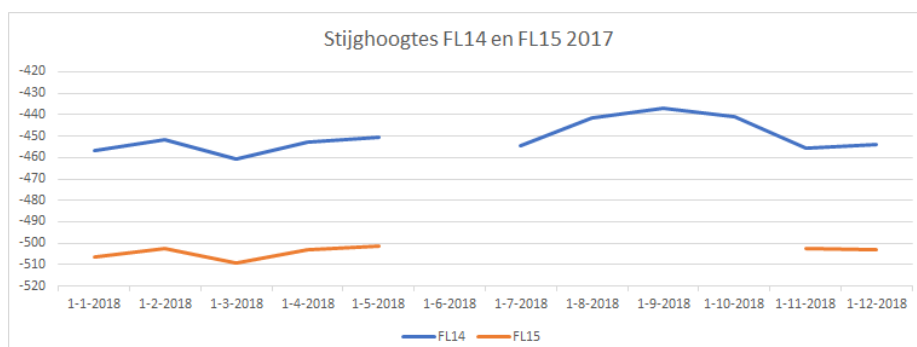
De gegevens van peilbuis 18 zijn in april 2017 niet uitgelezen vanwege een defecte diver, deze is vervangen.

De data van de diver in peilbuis 17 tussen 18 juli en 14 september is onbruikbaar, dit is het gevolg van een geknapte kabel waaraan de diver is opgehangen. De diver en kabel zijn vervangen. De kabellengte is opnieuw opgemeten.

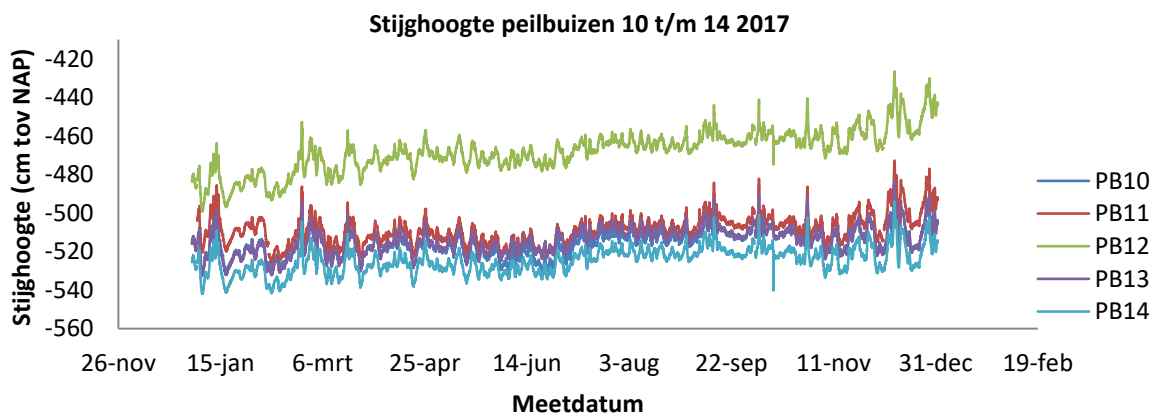
Resultaten

De maandelijkse handmetingen in peilbuizen FL14 en FL 15 zijn weergegeven in grafiek 1. Vanwege de weersomstandigheden was het een aantal keer niet mogelijk om de peilbuizen te benaderen en de meting uit te voeren. De metingen van de peilbuizen rondom het baggerspeciedepot zijn weergegeven in grafiek 2 en grafiek 3. Deze grafieken zijn in bijlage 7 in een groter formaat opgenomen.

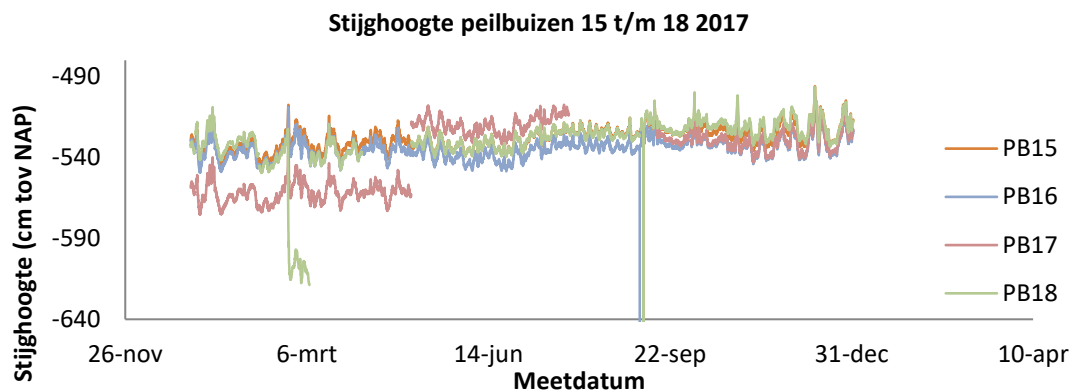
Grafiek 1: Stijghoogte peilbuis FL14 en FL15



Grafiek 2: Stijghoogte peilbuizen 10 t/m 14



Grafiek 3: Stijghoogte peilbuizen 15 t/m 18



In grafiek 3 zijn twee uitschieters te zien. Op 5 september en 7 september schieten respectievelijk de stijghoogtes van peilbuis 16 en peilbuis 18 ver onder de -700 cm t.o.v. NAP. Dit zijn foutieve metingen van de divers.

In maart 2014 is door Rijkswaterstaat, in samenwerking met Deltares, een begin gemaakt met het uitvoeren van een sproeioproef welke als doel heeft de wanden van het baggerspeciedepot dicht te laten slaan. Hiermee wordt een uitwisseling met omringend grondwater voorkomen. Voor de sproeioproef is het baggerspeciedepotpeil stapsgewijs verhoogd. Hiervoor is vanaf dit moment het maximaal toegestane verschil (0,05 meter) tussen de stijghoogte van het grondwater en het baggerspeciedepotpeil overschreden. Rijkswaterstaat heeft aangegeven dat In juni 2014 de baggerspecie in het baggerspeciedepot het niveau van 9 m -NAP heeft bereikt, volgens de vergunning is vanaf dit niveau geen peilbeheer meer vereist.

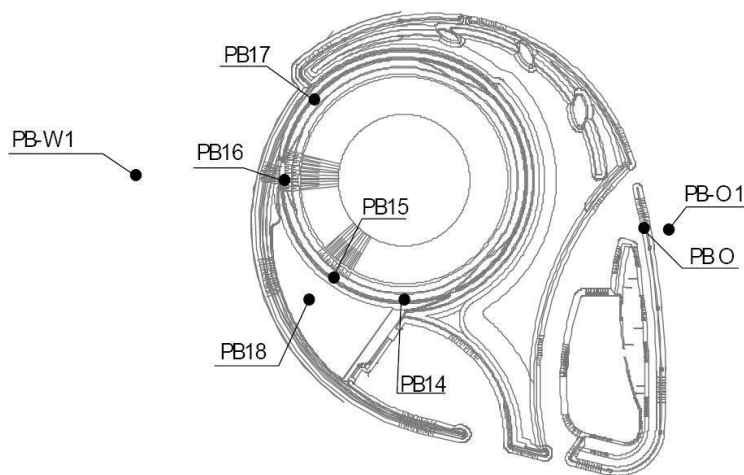
5 KWALITEIT GRONDWATER

In navolging van de Wm-vergunning MB/04.041415/L is op, en aan weerszijden van, het baggerspeciedepot een netwerk van peilbuizen voor monitoring van de kwaliteit van het grondwater aanwezig. Eenmaal per jaar wordt het grondwater uit deze peilbuizen bemonsterd. De bemonstering is uitgevoerd door de heer I.N. Dijkgraaf (certificaatnummer EC-SIK-20312) van Mateboer (erkend voor de BRL 2000, protocol 2002) in de periode van 5 t/m 13 september 2017. De monsters zijn geanalyseerd door Omegam Laboratoria.

5.1 Kwaliteit diep grondwater

Meetpunten

Voor de grondwaterbemonstering van het diepe grondwater rondom het baggerspeciedepot wordt een vast netwerk van peilbuizen gebruikt. Deze peilbuizen hebben filterdiepten van 35, 50 en 70 m -NAP. De twee peilbuizen ten oosten en ten westen van het baggerspeciedepot hebben een filterdiepte van 15 m -NAP. Op het voorzieningenterrein voor de opslag van zand uit de scheidingsbekkens staat peilbuis PB18 met een filterdiepte van 9 m -NAP. De peilbuizen voor het meten van de grondwaterkwaliteit van het diepe grondwater rond het baggerspeciedepot zijn weergegeven in figuur 2.



Figuur 2: Peilbuizen voor het meten van de grondwaterkwaliteit van het diepe grondwater

Analyseresultaten

De analyseresultaten van de grondwaterbemonstering van het diepe grondwater rond het baggerspeciedepot zijn getoetst aan het toetsingskader van het voormalige ministerie van VROM; de Wet bodembescherming (Wbb). De streef- en interventiewaarden zijn verkregen uit de “Circulaire Streef- en Interventiewaarden bodemsanering”. Voor metalen worden de toetswaarden voor diep grondwater gebruikt. Deze toetsing is uitgevoerd om een indicatie van de grondwaterkwaliteit te verkrijgen. Indien de streefwaarde wordt overschreden, geldt voor de zeven meest mobiele stoffen een extra toetsingskader. Deze toetsingswaarden zijn opgenomen in het ‘Monitoringsplan Grondwater’ en zijn gerelateerd aan de gemiddelde concentratie in het Ketelmeer en de achtergrondwaarde. De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten.

De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat “< rapportagegrens AS3000” mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000 (bron: Circulaire Bodemsanering 2009).

De toetsingsresultaten zijn gegeven in tabel 6 op de volgende bladzijde.

Tabel 6: Toetsingsresultaten grondwaterbemonstering (diep)

Analysse	pb14-35	PB14-50	PB14-70	PB15-35	PB15-50	PB15-70	pb16-35	PB16-50	PB16-70	pb17-35	PB17-50	pb17-70	pb18-9.5	0-35	0-50	0-70	01(FL14)	W1(FL15)
arsen (As)																		
cadmium (Cd)																		
chrom (Cr)	>S					>S							>S					
koper (Cu)																		
kwik (Hg) FIAS/Fims																		
lood (Pb)																		
nikkel (Ni)										>S								
tin (Sn)																		
zink (Zn)																		
kjeldahl-stikstof	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^
biochem.zuurstofverbr. met ATU (BZV)	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^
chloride	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^
minerale olie (florisil clean-up)																		
naftaleen																		
acenaftyleen	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^
acenaften	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^
fluoreen	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^
fenantreen																		
anthraceen																		
fluoranteen																		
pgreen	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^
benzo(a)antraceen																		
chryseen																		
benzo(b)fluoranteen	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^
benzo(k)fluoranteen																		
benzo(a)pgreen																		
dibenz(a,h)anthraceen																		
benzo(ghi)perylene																		
indeno(1,2,3-cd)pgreen																		
som PAK (10)																		
cumeen	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^
stgteen																		
benzeen																		
tolueen																		
ethylbenzeen																		
som xylenen																		
n-propylbenzeen	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^
1,3,5-trimethylbenzeen	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^
som PCBs (7)																		
monochloorbenzeen																		
som dichloorbenzenen YKW																		
pentachloorbenzeen																		
hexachloorbenzeen																		
som trichloorbenzenen																		
som tetrachloorbenzenen																		
som chloorbenzenen (totaal)																		
extr. org. halogeen (EOX)	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^
aldrin																		
alfa - HCH																		
alfa-endosulfan																		
beta - HCH																		
dieldrin																		
endrin																		
gamma - HCH (lindaan)																		
heptachloor																		
hexachloorbutadieen	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^
hexachloorethaan	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^
isodrin	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^
telodrin	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^
som DDD / DDE / DDTs																		
som Drins (3)																		
som C/T Heptachloorepoide																		
som HCHs (3)	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^
som chloordaan																		
endosulfan-sulfaat	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^
chemisch zuurstofverbruik (CZV)	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^

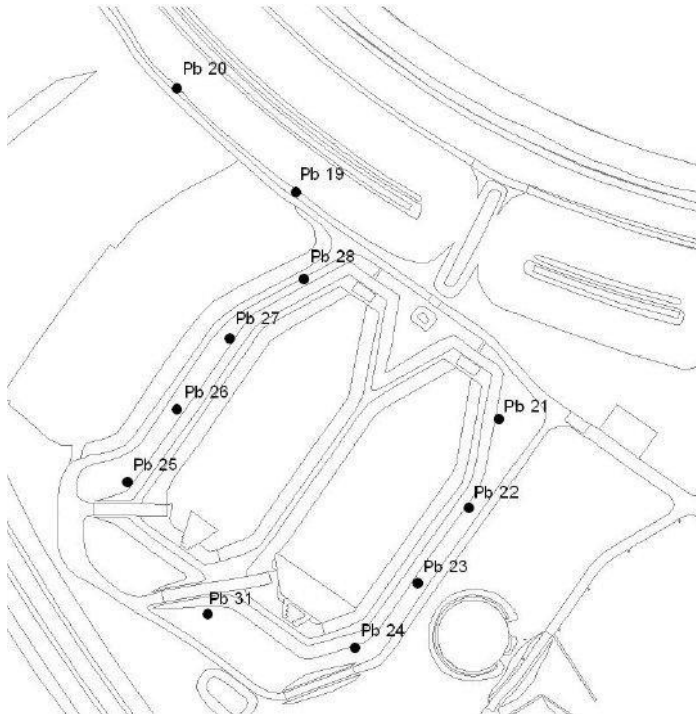
^^ Geen toetsoordeel mogelijk
 Voldoet aan streefwaarde
 > S Voldoet aan toetsingskader monitoringsplan grondwater
 Overschrijding streefwaarde, maar voldoet aan tussenwaarde
 Overschrijding tussenwaarde, maar voldoet aan interventiewaarde
 Groter dan interventiewaarde

5.2 Kwaliteit ondiep grondwater

Meetpunten

De peilbuizen die bemonsterd zijn voor het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van het ondiepe grondwater rondom de scheidingsbekkens zijn weergegeven in figuur 3. De scheidingsbekkens zijn in 2017 niet in gebruik geweest.

Figuur 3: Overzicht peilbuizen voor bemonstering ondiep grondwater



De resultaten staan in bijlage 5 weergegeven. Net als het diepe grondwater wordt het ondiepe grondwater getoetst aan het toetsingskader van het voormalige ministerie van VROM, de Wet bodembescherming (Wbb). Alleen voor de metalen zijn verschillende toetswaarden voor diep en ondiep grondwater. In tabel 7 staat de toetsing weergegeven. De in de tabel beschreven stoffen worden in het algemeen niet aangetoond in het grondwater en voldoen daarmee aan de streef- of interventiewaarde. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in tabel 7.

Tabel 7: Toetsingsresultaten grondwater (ondiep)

	PB19	PB20	PB21	PB22	PB23	PB24	PB25	PB26	PB27	PB28	PB31
arsen (As)											
cadmium (Cd)											
chrom (Cr)											
koper (Cu)											
kwik (Hg) FIAS/Fins											
lood (Pb)											
nikkel (Ni)											
zink (Zn)											
minerale olie (Florisil cleanup)											
benzeen											
tolueen											
ethylbenzeen											
naftaleen											
som xylenen											
som aromaten BTEX	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^	^^
dichloormethaan											
1,1dichloorethaan											
1,2dichloorethaan											
1,2dichloorpropan											
trichloormethaan											
tetrachloormethaan											
1,1,1trichloorethaan											
1,1,2trichloorethaan											
trichlooretheen											
tetrachlooretheen											
som C+T dichlooretheen											
monochloorbenzeen											
som dichloorbenzenen VKW											

	Voldoet aan streefwaarde
	Voldoet aan tussenwaarde
^^	Geen toetsoordeel mogelijk, voor de sommatie is geen interventie waarde vastgesteld

6 KWALITEIT RETOURWATER

De bemonstering is uitgevoerd volgens de WVO-vergunning van 18 januari 2005 IVW/DW/VV/RO/2005-55. Het bemonsteringsprogramma voor retourwater (overtollige water uit het baggerspeciedepot) is verdeeld over vier frequentieperioden. Indien retourwater wordt uitgeslagen wordt elke werkdag een monster genomen voor bepaling van het zwevend stof gehalte en wordt elke week een monster genomen voor bepaling van het gehalte aan ammoniumstikstof. Maandelijks wordt een uitgebreid monster genomen voor bepaling van nutriënten, metalen en minerale olie. Tijdens deze monsternamen worden ook een aantal fysische parameters gemeten. Elk kwartaal wordt een monster genomen voor de bepaling van PAK's, HCH's, OCB's, PCB's en de vluchtige chloorbenzenen. Het water afkomstig van de wasplaats voor voertuigen en personeel wordt éénmaal per jaar bemonsterd en geanalyseerd op het restoliegehalte na de olie-water-afscheider.

Alle monsters zijn geanalyseerd door Omegam Laboratoria te Amsterdam. De analyseresultaten van zwevend stof en ammoniumstikstof zijn opgenomen in bijlage 5. Voor het meten van de veldparameters geleidendheid, zuurgraad, zuurstof en temperatuur wordt een emmer water geschept uit de toevoerzone.

Retourwater depot

De monsters van het retourwater worden verzameld met een volumeproportioneel monsterapparaat. Dit water wordt met een roestvrijstalen pollepel in de benodigde flessen gegoten. Een deel van het water wordt gefilterd door 0,45 µm filter voor bepaling van metalen in oplossing. De dagelijkse en wekelijkse monstername voor zwevend stof en ammoniumstikstof worden uitgevoerd door medewerkers van Baggerspeciedepot IJsseloog.

De analyseresultaten worden getoetst aan de Streefwaarde (S) en Maximaal Toelaatbare Risico (MTR) waarden van oppervlaktewater kwaliteit uit de Vierde Nota Waterhuishouding (NW4). In tabel 8 worden de toetsingsresultaten gegeven.

Tabel 8: Toetsingstabel analyseresultaten retourwater 2017

stof	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Totaal stikstof (berekend)	***	***	***							***	***	***
Totaal fosfaat	***	***	***							***	***	***
Zuurstof (veld)												
pH(veld)												
Temperatuur(veld)												
Arseen			*	*								
Chloride				*	*		*					*
Cadmium	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Chroom			*	*	*	*	*	*		*	*	*
Koper			*			*						*
Lood			*	*	*	*	*	*		*	*	*
Nikkel			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Zink			*			*	*					*
Kwik			*				*					*
Naftaleen			*			*			*			*
Fenantreen									*			*
Anthraceen			*			*			*			*
Fluorantheen												*
Benzo(k)anthraceen						*			*			
Chryseen						*			*			*
Benzo(k)fluorantheen						*			*			*
Benzo(a)pyreen						*			*			*
Benzo(g,h,i)perylene			*			*			*			*
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen			*			*			*			*
Hexachloorbenzeen			**			**			**			**
Som DDE, DDD, DDT			**			**			**			**
Alfa-HCH												
Beta-HCH			*			*			*			*
Gamma-HCH			*			*			*			*
Aldrin			**			**			**			**
Dieldrin			*			*			*			*
Endrin			**			**			**			**
Heptachloor			**			**			**			**
Alfa-endosulfan			*			*			*			*
Pentachloorbenzeen			*			*			*			*

	voldoet aan streefwaarde
	Voldoet aan MTR-waarde
	Groter dan MTR-waarde
*	Detectiegrens > Streefwaarde
**	Detectiegrens > MTR-waarde
***	Voor deze parameters zijn alleen de zomerwaarden bepalend

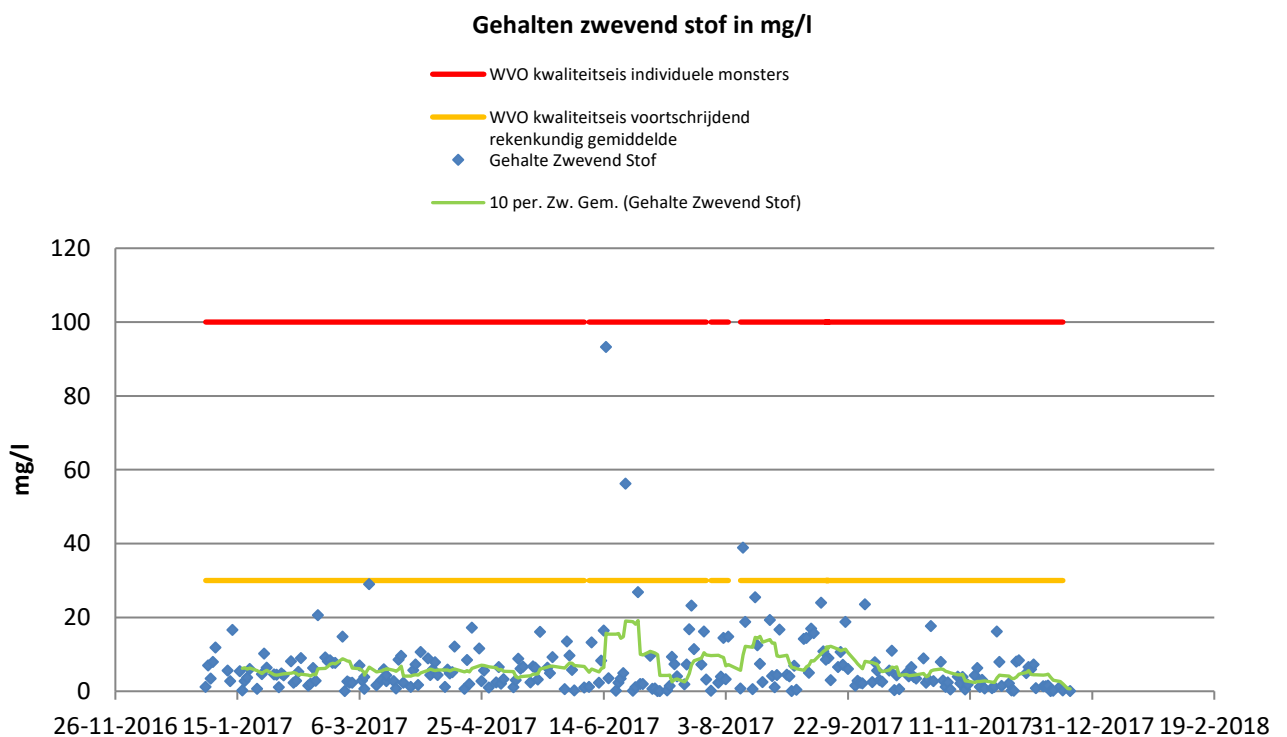
Retourwater olie-water-afscheider

Het waswater van de wasplaats voor voertuigen en groot materieel wordt via een olie-water-afscheider geloosd in de werkhaven. Volgens voorschrift 2 van de WVO-vergunning mag dit retourwater niet de grenswaarde van 10 mg/l minerale olie overschrijden. Eenmaal per jaar wordt daarom een monster genomen. Voor het jaar 2017 bleek herbemonstering noodzakelijk. Bij de uiteindelijke bemonstering op 3 oktober 2017 is een concentratie aan minerale olie aangetroffen van 0.07 mg/l. Dit ligt ruim onder de grenswaarde.

Zwevend stof

Het zwevende stof gehalte wordt getoetst aan de gestelde vergunningseis. Het voortschrijdend rekenkundig gemiddelde (vrg-10) van 10 waarnemingen mag niet meer dan 30 mg/l zijn. Daarnaast mag het zwevende stof gehalte bij geen enkel individueel monster hoger zijn dan 100 mg/l. Grafiek 4 geeft de toetsing aan de vergunningseis van zwevende stof weer.

Grafiek 4: Zwevende stof gehalten

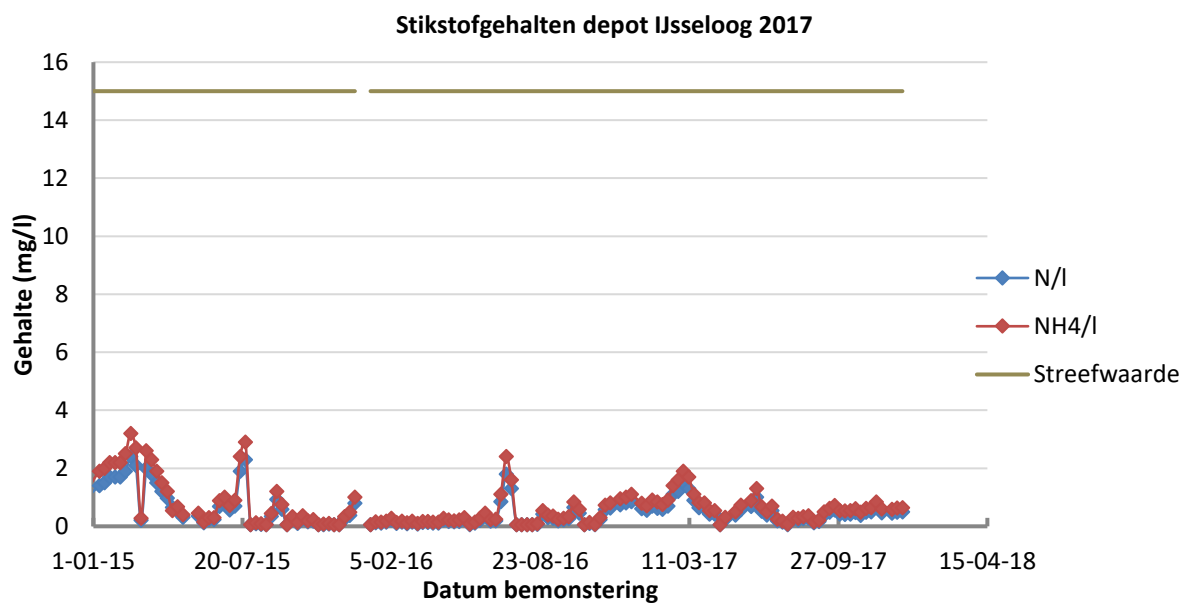


In 2017 is de norm voor zwevende stof van 100 mg/l in het retourwater niet overschreden. Het voortschrijdend rekenkundige gemiddelde (vrg-10) van 10 waarnemingen is heel 2017 lager geweest dan de norm van 30 mg/l.

Nutriënten

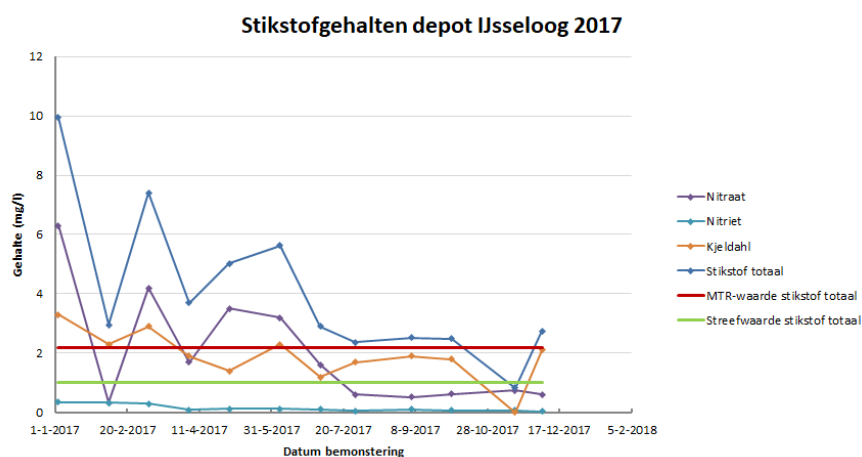
In de vergunning wordt voor ammoniumstikstof geadviseerd te streven naar een jaargemiddelde van minder dan 15 mg/l. In 2017 is het jaargemiddelde van ammoniumstikstof 0,67 mg/l, sterk onder de advieswaarde van 15 mg/l. Op feestdagen in het Baggerspeciedepot IJsseloog gesloten en heeft geen monsternamen plaatsgevonden. De ammoniumstikstofgehalten zijn weergegeven in grafiek 5a.

Grafiek 5a: (Ammonium) stikstofgehalten



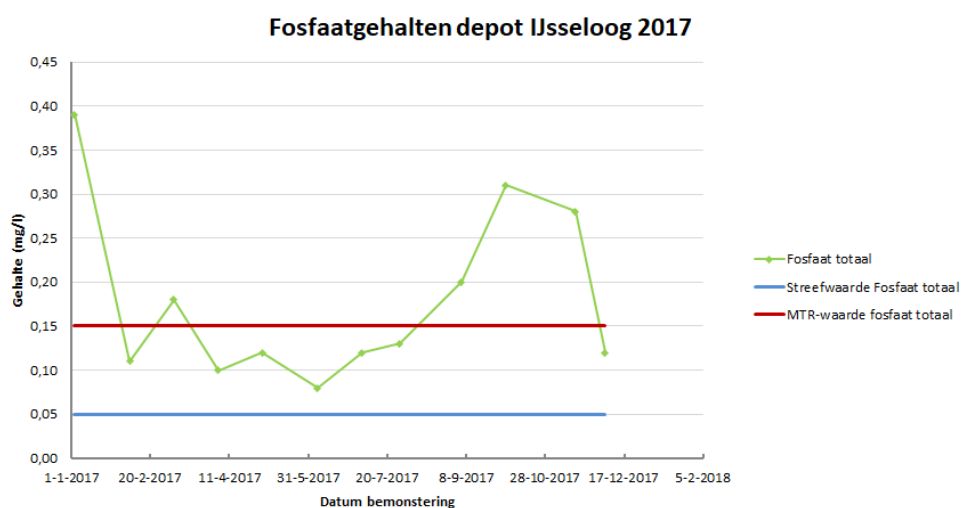
Voor stikstof totaal zijn zomerwaarden vastgesteld. Stikstof totaal is een somming van nitraat, nitriet en stikstof volgens Kjeldahl. Het totaalgehalte bestaat voornamelijk uit nitraat en stikstof volgens Kjeldahl. De streefwaarde voor stikstof totaal geldt alleen voor de zomermaanden en is 1,0 mg/l, de MTR-waarde geldt eveneens alleen gedurende de zomermaanden en is voor stikstof 2,2 mg/l. Gedurende de gehele zomer worden de MTR-waarden voor stikstof totaal overschreden. De vastgestelde gehalten zijn weergegeven in grafiek 5b.

Grafiek 5b: Stikstofgehalten 2017



Het totaal fosfaatgehalte overschrijdt de gehele zomerperiode de streefwaarde. De MTR-waarde voor totaal fosfaat wordt in de zomer van 2017 in september overschreden. Het vastgestelde fosfaatgehalte is weergegeven in grafiek 6.

Grafiek 6: Fosfaatgehalten



Veldparameters

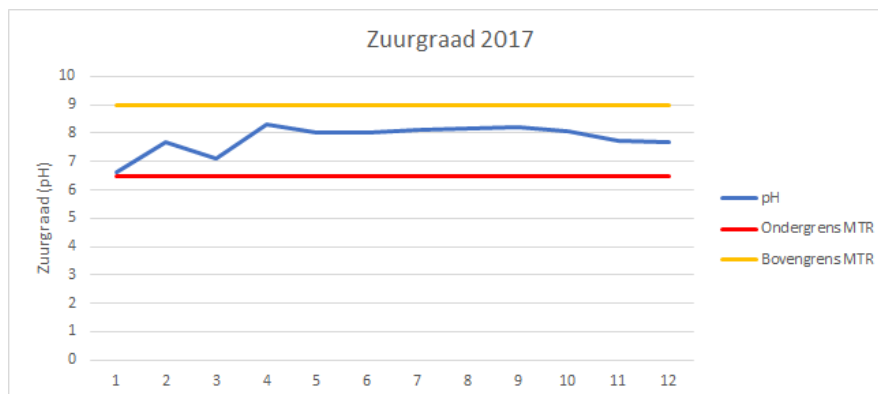
De veldparameters zijn gemeten door personeel van Aveco de Bondt. Het zuurstofgehalte heeft een natuurlijk verloop over de dag. De MTR-waarde voor zuurstof is gebaseerd op een meting in de ochtend, de zuurstofgehalten zijn dan ook allen in de ochtend gemeten. De MTR-waarde voor zuurstof ligt op 5 mg/l (minimumwaarde). In 2017 voldoet het zuurstofgehalte het gehele jaar aan de MTR-waarde en daarmee aan de Vierde Nota waterhuishouding. De gemeten gehalten zijn weergegeven in grafiek 7.

Grafiek 7: Zuurstofgehalten



Naast de zuurstofgehalten is ook de zuurgraad van het baggerspeciedepot gemeten. Voor de zuurgraad geldt zowel een boven- als een ondergrens. De zuurgraad voldoet in geheel 2017 aan de MTR-waarde. De gemeten waarden zijn weergegeven in grafiek 8.

Grafiek 8: Zuurgraad



7 GELUIDSMETINGEN

Ten behoeve van de naleving van de vergunningvoorschriften van het Baggerspeciedepot IJsseloog is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Ter plaatse zijn op 31 augustus 2017 geluidmetingen uitgevoerd conform de vigerende 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999' (HMRI). De meetgegevens zijn verwerkt in het akoestisch rekenmodel. De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus zijn getoetst aan de vergunningvoorschriften van de inrichting. Volgend is een samenvatting van het onderzoek, de volledige rapportage is opgenomen in bijlage 6.

Algemene gegevens

De toelaatbare geluidniveaus voor het baggerspeciedepot op basis van de vigerende vergunning zijn opgenomen in tabel 9.

Tabel 9: Toelaatbare geluidsniveaus

Toetsingspunt ¹		Langtijdgemiddelde beoordelings-niveau ($L_{A,T}$) in dB(A); dagperiode	Maximale geluid-niveaus (L_{Amax}) in dB(A); dagperiode
1	Referentiepunt ZZ	39	53
2	Referentiepunt NZ	33	53
4	Referentiepunt NZ	40	53
5	Referentiepunt NZ	39	53

NZ Noordzijde

ZZ Zuidzijde

- 1 In de tot op heden uitgevoerde akoestische onderzoeken voor het baggerspeciedepot IJsseloog is geen sprake van toetsingspunt 3.

In figuur 4 op de volgende pagina is de ligging van de referentiepunten weergegeven.



Figuur 4: Ligging referentiepunten

Conform het meetvoorschrift van Rijkswaterstaat zijn de metingen uitgevoerd. In figuur 5 zijn de vaste meetpunten weergegeven.

Figuur 5: Vaste meetpunten



Metingen

In tabel 10 zijn de resultaten van de geluidmetingen op de vaste meetpunten opgenomen.

Tabel 10: Resultaten geluidmetingen op vaste meetpunten

Meetpunt	Gemeten equivalent	Geluidbron	Afstand meetpunt-	Berekend geluidsvermogen-
	geluidsniveau [dB(A)]		geluidbron	niveau (L_{WR}) [dB(A)]
A1	--	- ¹	- ¹	- ¹
A2	--	- ¹	- ¹	- ¹
B1	63.5		50	108,8 ²
B2	61.5		50	104,8 ²

1 Bij het sliboverslagpunt A is geen zandzuiger aanwezig;

2 Het bepaalde bronvermogen uit 2014

De geluidsoverdracht naar de omgeving is berekend met een rekenprogramma overeenkomstig model II.8 conform de Handleiding. In dit overdrachtsmodel wordt, voor zover van toepassing, rekening gehouden met verzwakkingen door geometrische uitbreiding, luchtabSORPTIE, reflectie tegen obstakels, afscherming door obstakels, verstrooiing en absorptie door installaties en vegetaties, reflecties tegen, verstrooiing door en absorptie van de bodem. In het rekenmodel is de hoogteligging van de omgeving verwerkt[#].

In tabel 11 op de volgende pagina zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) en maximale geluidniveaus (L_{Amax}) ter plaatse van de referentiepunten gegeven.

[#] Op basis van Algemeen Hoogtebestand Nederland; ingevoerd door middel van hoogtepunten.

Tabel 11: Berekende geluidniveaus

Toetsingspunt	Hoogte [m]	Berekend $L_{A,r,LT}$ en $L_{A,max}$ in dB(A)	
		Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau Dag (07-19 uur)	Maximale geluidniveaus Dag (07-19 uur)
1 Referentiepunt ZZ	5	33	31
2 Referentiepunt NZ	5	25	23
4 Referentiepunt NZ	5	29	27
5 Referentiepunt NZ	5	28	27

Conclusie

Uit tabel 11 blijkt dat ten aanzien van de langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus ruimschoots wordt voldaan aan de geluidvoorschriften uit de vigerende vergunning.

bijlage 1:
Peiling baggerspeciedepot



deep

inshore

SINGLEBEAM PEILINGEN SLIBDEPOT IJSSELOOG september 2017



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Project : Singlebeam peiling IJsseloog
Opdrachtgever : Aveco de Bondt (Amersfoort)
Projectnummer : P3287
Document : P3287_IJOOG_SURV_REP_170925_R00
Uitvoerperiode : 19 t/m 21 september 2017

REVISIEPAGINA

Revisie	Datum	Beschrijving	Door	Gecontroleerd
A00	22/09/2017	Interne versie	MGR	SDF
R00	25/09/2017	Ter goedkeuring opdrachtgever	MGR	SPI
R01				

Door:

M. Groenveld
Senior Hydrograaf

Gecontroleerd door:

S. Pitka
Processing Manager

INHOUDSOPGAVE

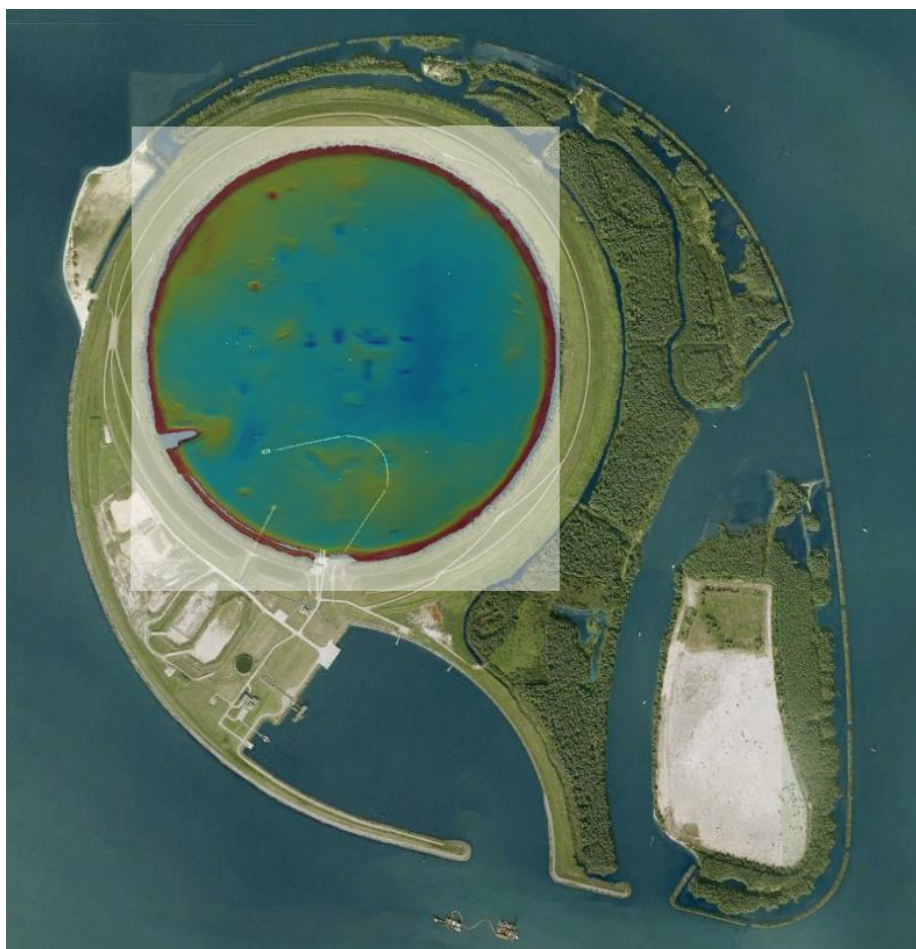
1	INLEIDING	4
2	PROJECTSPECIFICATIES	5
2.1	Werkomschrijving	5
2.2	Referenties	5
2.3	Lijst met afkortingen	5
3	METHODE	6
3.1	Horizontale referentie	7
3.1.1	GPS apparatuur	7
3.1.2	Geodetische parameters	7
3.1.3	Meeteenheden	8
3.1.4	Positiecheck	8
3.2	Verticale referentie	8
3.2.1	Waterstand	8
3.2.2	Geluidssnelheid	8
3.2.3	Dwarslijnen	8
3.3	Dataopslag en back-up	9
3.4	Dataverwerking	9
3.5	Kuberingsberekeningen	9
4	KALIBRATIES	10
4.1	RTK GPS systeem	10
4.2	Afstand van GPS antenne naar transducer	10
4.3	Geluidssnelheid	10
4.4	Tijdsvertraging	10
5	RESULTATEN	11
5.1	Kalibraties en controles	11
5.2	Raaienpatroon	11
5.3	Bathymetrie	11
5.4	Kaarten	11
5.5	Kubering	11
5.6	Digitale aanlevering	12
5.7	Opmerkingen	12
6	BIJLAGEN	13
6.1	Dagrapporten	13
6.2	Kalibraties en kwaliteitcontroles	13
6.3	Kubering	13
6.4	A3 Kaarten	13
6.5	A1 Kaarten	13
6.6	ASCII data	13

1 INLEIDING

Deep BV, gevestigd te Amsterdam heeft in opdracht van ingenieursbureau Aveco de Bondt, vestiging Amersfoort echolodingswerkzaamheden uitgevoerd in slibdepot “Ijsseloog”, gelegen in het Ketelmeer. Het depot wordt beheerd door Rijkswaterstaat. Dit rapport beschrijft de uitvoering van de peilwerkzaamheden op 19 t/m 21 september 2017.

Het doel van de werkzaamheden is het nauwkeurig vaststellen van de diepte van de waterbodem in het depot en het berekenen van hoeveelheden.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform Deep standaarden en procedures.



Figuur 1: Locatieoverzicht Ijsseloog.

2 PROJECTSPECIFICATIES

2.1 Werkomschrijving

Het te peilen gebied omvatte het gehele slibdepot IJsseloog gelegen in het Ketelmeer. Dit depot is cirkelvormig en heeft een diameter van net iets minder dan een kilometer. De peiling is uitgevoerd met een aanwezige peilvlet, die door RWS ter beschikking is gesteld.

De peilingen zijn uitgevoerd op basis van singlebeam echoloodmetingen met een frequentie van 210 kHz. De plaatsbepaling is uitgevoerd met behulp van een RTK GPS systeem.

Het raaienpatroon bestond uit langsraaien met een onderlinge afstand van 20 meter. De raaidefinities zijn verstrekt door de opdrachtgever. Ook zijn er vijf dwarsraaien gevaren. Daarnaast zijn er nog drie raaien achter de zuidelijke damwand in het slibdepot gevaren. Na de peiling is de data van de 210 kHz gevalideerd en volgens specificaties gepresenteerd. De meetopdracht wordt afgerond met de levering van bathymetrische kaarten en verschilkaarten t.o.v. vorig jaar, kuberingsresultaten en dit eindrapport.

2.2 Referenties

Alle basisgegevens zijn door de opdrachtgever ter beschikking gesteld. Deep heeft de volgende documenten als referentie gebruikt bij het opstellen van dit rapport:

Documentreferentie

Q2016/RMI/DOC/5108

Deep HSE manual v2.3 v20160309

Deep QMS (ISO 9001:2008 OHSAS 18001:2007)

Omschrijving

Deep BV offerte d.d. 20-07-2016

Deep Health Safety and Environment handleiding

Deep Quality Management System

2.3 Lijst met afkortingen

GPS	Global Positioning System
RTK	Real Time Kinematic
SBE	Singlebeam Echosounder
SVP	Sound Velocity Profiler
RD	Rijksdriehoek

PPS	Pulse Per Second
DTM	Digital Terrain Model
NAP	Normaal Amsterdams Peil
RWS	Rijkswaterstaat
UHF	Ultra High Frequency

3 METHODE

Voor de metingen heeft Deep een vlet van Rijkswaterstaat, welke al aanwezig was op het IJsseloog, gemobiliseerd.

Het opnemen van de lodingen is uitgevoerd met Qinsy v8.1 hydrografische software. Om de diepte op nauwkeurige wijze te meten, is gebruik gemaakt van de volgende apparatuur:

- Novatel Propak-V3 RTK GPS Base;
- Novatel FrogIII RTK GPS Rover;
- RESON Navisound 215 singlebeam echolood 210 kHz;
- RESON Navisound, 210 kHz transducer;
- RESON Navitronics SVP-14 geluidssnelheidsmeter;
- Satel UHF telemetrie communicatie;
- Laptop met Qinsy v8.1 software.

Alle peilapparatuur is voor mobilisatie in de Deep werkplaats in Amsterdam gecontroleerd en indien van toepassing gekalibreerd.

De installatie van de meetinstrumenten aan boord van het meetvaartuig is direct na mobilisatie uitgevoerd. De instrumenten zijn conform de gebruiksvoorschriften geïnstalleerd en goed gefixeerd. De RTK GPS antenne is exact boven de transducer gemonteerd zodat er geen horizontale afwijkingen in de opstelling van het meetsysteem zitten en er geen richtingsensor noodzakelijk is.

Na installatie van de peilapparatuur aan boord van het meetvaartuig zijn de verschillende onderdelen van het meetsysteem in het veld gekalibreerd en is de integriteit van het gehele meetsysteem getest door het varen van testlijnen.

3.1 Horizontale referentie

3.1.1 GPS apparatuur

Voor de positiebepaling is gebruik gemaakt van een Novatel FrogIII RTK GPS systeem. Dit systeem gebruikt correctie gegevens uitgezonden door een nabij geplaatst referentie station, waarvan de coördinaten exact bekend zijn in X, Y en Z. De hierbij berekende afwijking worden via UHF telemetrie naar de rover (ontvanger) op de peilvlet verzonden. Met deze methode kan voor de X-, Y- en Z coördinaten tot 5 cm nauwkeurig, in alle richtingen, de positie van het meetvaartuig vastgelegd worden.

3.1.2 Geodetische parameters

Alle metingen zijn uitgevoerd in Rijksdriehoek Grid op de Bessel 1841 ellipsoïde waarbij gebruik is gemaakt van de volgende parameters:

Datum	:	RijksDriehoek (RD)
Ellipsoïde	:	Bessel 1841
Halve lange as	:	6377397,155m
Omgekeerde afplatting	:	299,152812800
Projectie	:	Stereografisch RD
Oorsprong Latitude	:	52° 09' 22.17800" N
Oorsprong Longitude	:	05° 23' 15.50000" E
Schaalfactor op oorsprong	:	0,99990790
X- Offset van oorsprong	:	155 000 m
Y- Offset van oorsprong	:	463 000 m

De GPS ontvanger meet op EUREF89 geoïde met de volgende parameters:

Datum	:	ETRS89 (EUREF89)
Ellipsoïde	:	GRS 1980
Halve lange as	:	6378137,000 m
Omgekeerde afplatting	:	298,257222101

Datum transformatie parameters van ETRS89 naar Bessel 1841:

Translatie X-as	:	-593,0248 m
Translatie Y-as	:	-025,9984 m
Translatie Z-as	:	-478,7459 m
Rotatie X-as	:	-0,398957"
Rotatie Y-as	:	+0,343988"
Rotatie Z-as	:	-1,877402"
Schaalfactor	:	-4,072500 ppm

Geoïde correctie model volgens de methode van "RDNAPTRANS 2008".

3.1.3 Meeteenheden

Alle aangegeven coördinaten zijn in meters Rijksdriehoek (RD nieuw), alle dieptes zijn in meters en herleid naar NAP. Alle hoeken zijn gegeven in graden, minuten en seconden in het 360-graden stelsel in het RD grid, tenzij anders vermeld.

3.1.4 Positiecheck

Aan het begin van de eerste meetdag, voor de aanvang van de meetwerkzaamheden is een controlemeting gedaan op meetpunt nummer N5, nabij het IJsseloog. De uitkomst van deze controlemeting staat in de onderstaande tabel. Zie ook de bijlagen. Voor de andere dagen wordt de gps continu gemonitoort d.m.v. de gemeten waterstand en het overlappen van de data van de vorige dag.

Controle meting op N5 (19-09-2017)			
	X [m]	Y [m]	Z [m]
Bekend:	179048,15	512021,07	-2,47
Gemeten:	179048,17	512021,11	-2,48
Verschil:	0,02	0,04	-0,01

3.2 Verticale referentie

De singlebeam echolodingen zijn uitgevoerd met een Navisound 215, 210 kHz echolood. De transducer is aan het meetvaartuig gemonteerd op een diepte van ongeveer 0.40 meter onder het wateroppervlak. Aangezien de singlebeam metingen direct gekoppeld zijn aan de RTK GPS hoogtemeting is deze onafhankelijk van waterstand, trim en squat van de boot.

3.2.1 Waterstand

Tijdens de meetwerkzaamheden wordt elke dag voorafgaand aan de peiling de waterstand in het kantoor digitaal afgelezen en vergeleken met de berekende RTK GPS waterstand tevens als extra check wordt ook de waterstand in het depot afgelezen van de peilschaal die in het depot aanwezig is en vergeleken met de waterstand gemeten door de RTK GPS. De waterstand die afgelezen is op de aanwezige NAP schaal tijdens de meetwerkzaamheden was constant -3.58 NAP. In de dagrapporten zijn de controles te vinden.

3.2.2 Geluidssnelheid

De geluidssnelheid van de singlebeam echo's door de waterkolom is niet altijd constant. Het effect hiervan is dat er een afwijking ontstaat in de gemeten diepte en invalshoek van de geluidspuls. De geluidssnelheid door de waterkolom (om de halve meter) is voorafgaand aan elke peildag met een Navitronics SVP14 sound velocity probe gemeten.

3.2.3 Dwarslijnen

Aan het eind van de peiling is een vijftal dwarslijnen gevaren, haaks op de lijnen van de peiling. Op de kruispunten is gecontroleerd of dezelfde diepte gemeten is.

Na de controle is van alle gemeten dieptes in het werkgebied een bodemmodel gemaakt met een celgrootte van 2 x 2 meter.

Voor de interpolatie van het bodemmodel is gebruik gemaakt van de zogenaamde Digipol methode. Dit heeft als voordeel dat bodemverloop beter gevolgd wordt. Het voordeel is waarneembaar op de steile taluds rond het depot, hier wordt de ronding duidelijk beter gevolgd.

3.3 Dataopslag en back-up

Alle meetgegevens zijn digitaal opgeslagen in de survey software om later verwerkt te worden. Synchroon aan de uitvoering van het veldwerk is de kwaliteit van de opgeslagen data gecontroleerd.

Aan het eind van de meetdag is van alle meetdata zoveel mogelijk een back-up gemaakt. Alle meetdata is meegenomen naar kantoor voor verwerking. Voor en tijdens de metingen is er zorgvuldig notitie gemaakt van:

- Administratieve gegevens (dagrapportages, calibratiesheets enz)

De velddocumenten zijn gebundeld in de bijlagen van dit rapport.

3.4 Dataverwerking

Voordat de dieptemetingen aan de opdrachtgever zijn geleverd, zijn alle dieptes in de processing module gecorrigeerd en gevalideerd op de volgende punten:

- NAP referentie;
- Verschil in signaalsnelheid en refractie waterkolom;
- Valse reflecties van het akoestisch signaal, de zogenaamde spikes.

Na validatie zijn de gegevens verwerkt tot een digitaal terreinmodel (DTM). Van dit model zijn kleuren/cijferkaarten en profielen gemaakt in Trimble Terramodel V10.3 software.

3.5 Kuberingsberekeningen

Met behulp van verschillende DTM's (gegevens 2016 en 2017) en het -7,00 meter NAP referentievlak zijn diverse kuberingsberekeningen gedaan.

4 KALIBRATIES

4.1 RTK GPS systeem

De juiste werking van het RTK GPS systeem is aangetoond door de RTK GPS antenne op een bekend punt op te stellen en de gemeten positie te vergelijken met deze bekende positie. De geconstateerde afwijkingen zijn minder dan 5 cm in de X, Y en Z richting. De resultaten zijn in tabelvorm weergegeven in §3.1.4 van dit rapport.

4.2 Afstand van GPS antenne naar transducer

Na de installatie van de verschillende sensoren is de verticale afstand tussen de GPS antenne en het nulpunt van de transducer gemeten. Deze afstand is gedurende het project continu 1.525 mtr. geweest. In het horizontale vlak is de afstand tussen de GPS antenne en transducer nul geweest.

4.3 Geluidssnelheid

De geluidssnelheid is één keer per dag gemeten over de gehele waterkolom, door middel van een zogenaamde sound velocity probe. De sound velocity probe die hiervoor gebruikt is, is de Navitronics SVP14. Deze soundvelocity probe wordt aan een touw helemaal naar de bodem van het depot neergelaten, en elke halve meter wordt de geluidssnelheid intern opgeslagen. Naderhand wordt de sound velocity probe uitgelezen op de computer en wordt het geluidsprofiel ingelezen in de Qinsy 8.1 survey software.

4.4 Tijdsvertraging

Er is geen tijdsvertraging waargenomen tussen de verschillende sensoren. De dataset is daarom ook niet gecorrigeerd voor de tijdsvertraging.

5 RESULTATEN

5.1 Kalibraties en controles

Alle controlemetingen vielen binnen de gestelde GPS nauwkeurigheid van 5cm, deze nauwkeurigheid voldoet aan de eisen voor het maken van de vervolgproducten.

De 5 gemeten dwarslijnen ter controle waren op de kruising sluitend met de gemeten langslijnen zie §3.4 van dit rapport.

De waterstand in het depot week niet af van de berekende GPS waterstand welke elke dag gecontroleerd is en opgenomen in de bijgesloten dagrapporten.

5.2 Raaienpatroon

Het raaienpatroon bestond uit langsraaien met een onderlinge afstand van 20 meter. Voor de aanvang van de metingen zijn de raaienpatronen in de surveycomputer ingevoerd. Echter door een aantal ankerkabels, tonnen en een drijvende leidingen, konden op sommige plekken de raaien niet exact gevaren worden zoals gedefinieerd. Daarom zijn waar mogelijk opvullijnen te varen, en daarmee is aan de vereiste datadichtheid voldaan.

5.3 Bathymetrie

Er is over het gehele depot veel verandering te zien maar de tendens is dat het ingeklonken of zelf iets dieper is geworden met uitzondering het westelijke gedeelte. De waterstand is sinds de vorige meting in 2016 nagenoeg niks gestegen zie §5.5 van dit rapport. Het kanaal is nagenoeg niet veranderd t.o.v. vorig jaar.

5.4 Kaarten

Nr.	Kaart soort	Papierformaat	Schaal
01	Kleurencijfer met stortvakken	A1	1 op 2000
02	Kleurencijfer	A1	1 op 2000
03	Kleurenvlekken	A1	1 op 2000
04	Vershil2017/2016	A1	1 op 2000
05	Detail verschil2017/2016	A1	1 op 1000
01	Kleurencijfer	A3	1 op 4000
02	Kleurenvlekken	A3	1 op 4000
03	Vershil2017/2016	A3	1 op 4000
04	Detail verschil2017/2016	A3	1 op 1000
05	Dwardoorsnede depot	A3	

5.5 Kubering

Kubering is uitgevoerd t.o.v. de meetgegevens uit 2016 en het -7,00 meter NAP referentie niveau. Onderstaand overzicht toont de resultaten:

Omschrijving	Kubering 1	Kubering 2
Gebruikt DTM	Deep Meting 2017	Deep Meting 2017
Referentievlak	Deep Meting 2016	-7,00 meter NAP
Oppervlakte binnen kubeergrens [m2]	657749,92	657749,92
Volume onder referentievlak [m3]	76370,52	1035682,96
Volume boven referentievlak [m3]	48322,69	80503,30
Vershil [m3]	28047,83	955179,67

Het resultaat/verschil van kubering 1 (28047.83m^3) staat voor de hoeveelheid materiaal die er tussen de meting van 2017 en die van 2016 is aangebracht in het depot. Het resultaat/verschil van kubering 2 (955179.67m^3) staat voor de hoeveelheid materiaal die er nog aangebracht kan worden in het depot tot het -7,00 meter NAP niveau. De waterstand in het depot was tijdens de peiling ongeveer -3.58 meter NAP welke nagenoeg niks veranderd is t.o.v de meting in 2016.

5.6 Digitale aanlevering

De meetgegevens zijn verwerkt en aan de opdrachtgever verstrekt in de vorm van een ASCII bestanden.

Op de data CD-ROM welke is bijgevoegd in Bijlage G staan de volgende bestanden:

- PDF bestand van dit rapport;
- ASCII XYZ databestand van alle meetpunten op de gevaren raaien;
- ASCII XYZ databestand van het bodemmodel met celgrootte 2 x 2 meter;
- 10 Kaarten (zie § 5.4) in pdf bestanden.

5.7 Opmerkingen

De metingen zijn dit jaar in het IJsseloog goed verlopen.

Doordat Deep voorzien was van een GPS ontvanger met een eigen Basisstation en niet zoals gebruikelijk werkt met de referentie van 06-GPS is tijdens de peiling de positionering uitstekend geweest.

De opdrachtgever beslist jaarlijks of het depot gemeten gaat worden met singlebeam raaimetingen en/of met een vlakdekkende meetmethode. In 2016 is er alleen gemeten met de singlebeam methode. Bij de kubering in dit rapport wordt dus de geïnterpoleerde data van 2016 (singlebeam) vergeleken met de geïnterpoleerde raaimeting van dit jaar. Verder zijn de resultaten van 2016 ook vergeleken en gebruikt t.o.v. de peiling in 2017.

Het personeel van het eiland is een uiterst goede hulp geweest, tijdens de mobilisatie en demobilisatie.

6	BIJLAGEN
6.1	Dagrapporten
6.2	Kalibraties en kwaliteitcontroles
6.3	Kubering
6.4	A3 Kaarten
6.5	A1 Kaarten
6.6	ASCII data

SURVEYOR: MGR/BLO
VESSEL: RWS Vlet
PAGE: 1 of 1

DOCUMENT: P3287_170921_Daily progress report.xlsx

DEEP BV
Johan van Hasseltweg 39D
1021 KN Amsterdam
T: +31-20-6343676
WWW.DEEP.VL

deep
Hydrography & Geophysics

SURVEYOR: MGR/BLO
VESSEL: RWS Vlet
PAGE: 1 of 1

Daily checks	
Findings of workplace risk assessment (HSE § 4.1):	OK
Results height check (waterline or benchmark):	waargenomen -3.58 / berekend -3.59
Averaged sound velocity:	1566.70 m/s
Results absolute depth check on known object:	N/A
Results overlap old survey data:	Bij harde taluds geen verschil

Time	Activity	Survey area		
7:15AM	Aankomst Ketelhaven			
7:30	Overvaren met RWS schip richting Eiland			
8:00	Mobiliseren apparatuur + boot			
8:20	Uitvaren richting oostkant			
8:30	Svp dip, overlap met vorige dag en aanvang peilen			
12:30	Lunch			
13:15	Einde lunch verder peilen			
13:15	Einde lunch, gps problemen			
15:30	Einde peilen, opruimen			
16:00	Overvaart richting Ketelhaven			
17:00	EOD			
		Survey		hours
		Standby		hours

Weather conditions		Today's progress	Project progress
Wind			
Sea state			
Visibility			
Weather forecast 24 hours			
Wind			
Sea state			
Visibility			

{Date}

DEEP BV
Johan van Hasseltweg 39D
1021 KN Amsterdam
T: +31-20-6343676
WWW.DEEP.V.NL

deep
Hydrography & Geophysics

SURVEYOR: MGR/BLO
VESSEL: RWS Vlet
PAGE: 1 of 1

Daily checks	
Findings of workplace risk assessment (HSE § 4.1):	<i>OK</i>
Results height check (waterline or benchmark):	<i>N/A</i>
Averaged sound velocity:	<i>N/A</i>
Results absolute depth check on known object:	<i>N/A</i>
Results overlap old survey data:	<i>N/A</i>

[illegible]

Weather conditions		Today's progress	Project progress
Wind			
Sea state			
Visibility			
Weather forecast 24 hours			
Wind			
Sea state			
Visibility			

{Date}

FIELD OPERATIONS

CALIBRATION - POSITION CHECK

DEEP BV
Johan van Hasseltweg 39D
1021 KN Amsterdam
T: +31-20-6343676
WWW.DEEPBV.NL



PROJECT No: P3287
LOCATION: IJsselooog
DATE: 9/19/2017
PAGE: 1 of 1

SURVEYOR: MGR
VESSEL: RWS Vlet
REMARKS: {Remarks}

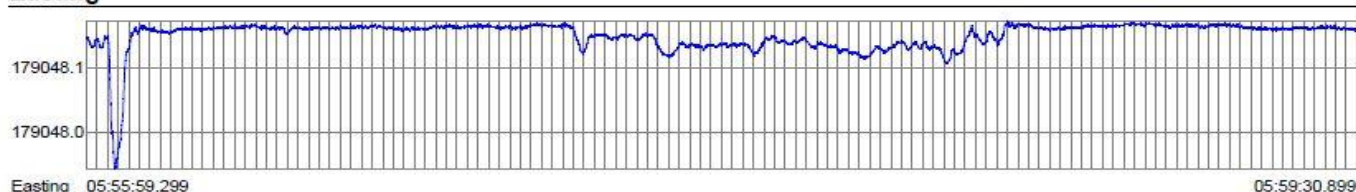
Positioning system

Brand: *Novatel* Type: ☒ RTK ☐ dGPS ☐ 06-GPS ☐ Netpos
Antenna height: 1.48 m.

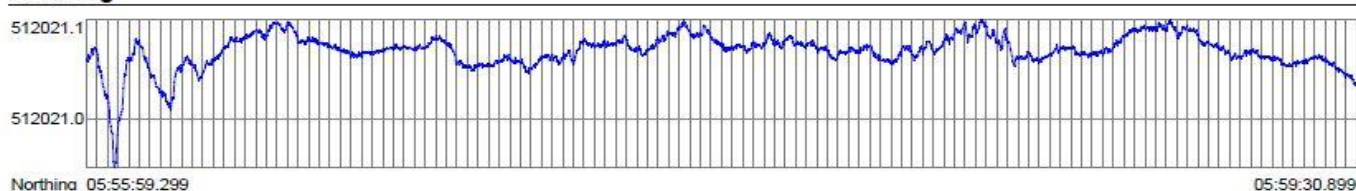
Scatterplot

Pointnumber: N5

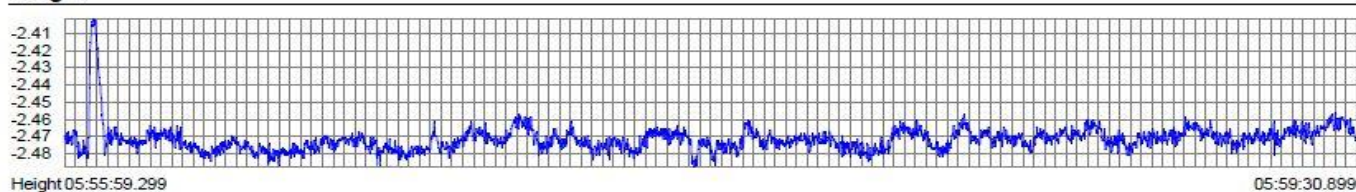
Easting



Northing



Height



No of observations: 2043

Logfile: *positie check 170919.pdf*

Coordinates known station		Measured coordinates	Position difference	
X:	179048.15	X: 179048.17	ΔX :	0.02 m.
Y:	512021.07	Y: 512021.11	ΔY :	0.04 m.
Z:	-2.47	Z: -2.48	ΔZ :	-0.01 m.

Local datum

Horizontal datum: RD
Vertical reference: NAP

Checked (Deep BV):

19/09/2017

Approved (client):

VERSION: 121205

DOCUMENT: Calibration - Position check 170919.xlsx

FIELD OPERATIONS

LOGSHEET - BENCHMARK

DEEP BV
Johan van Hasseltweg 39D
1021 KN Amsterdam
T: +31-20-6343676
WWW.DEEPBV.NL



PROJECT No: P3287
LOCATION: IJsseloog
DATE: 9/19/2017
PAGE: 1 of 1

BENCHMARK NAME 107
SURVEYOR: MGR
REMARKS: geen

Benchmark description

Meet nagel tussen klinkers.

Situation Sketch



Coordinates projection		Coordinates ellipsoid	
X:	179038.88	Latitude:	52.595016972
Y:	511998.32	Longitude:	5.741979409
Z:	1.02	Height:	43.547
Projection:	RD	Ellipsoid:	GRS1980
Datum:	NAP		

Remarks

Antenne hoogte: 1.475 m.
Ingevoerd in base: 52.595016972
5.741979409
45.022

Checked (Deep BV):

19/09/2017

Approved (client):

FIELD OPERATIONS

LOGSHEET - BENCHMARK

DEEP BV
Johan van Hasseltweg 39D
1021 KN Amsterdam
T: +31-20-6343676
WWW.DEEPBV.NL



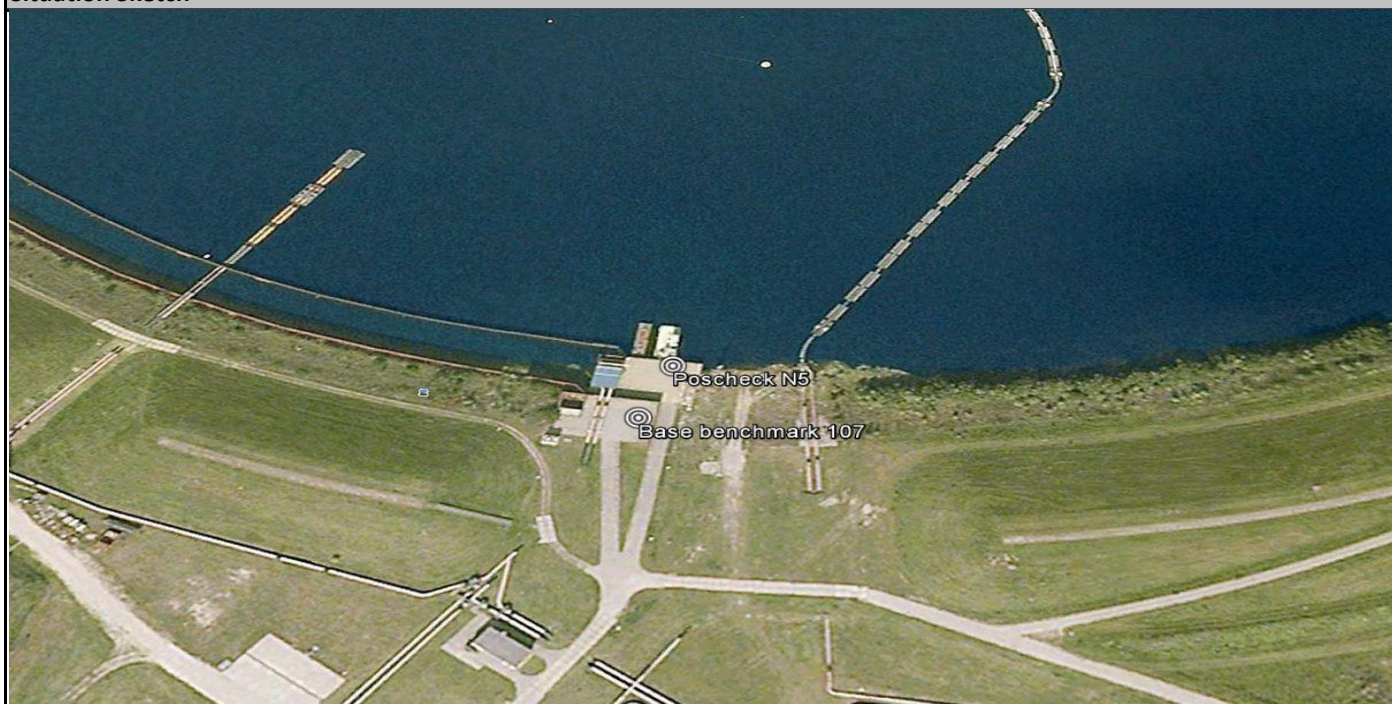
PROJECT No: P3287
LOCATION: IJsseloog
DATE: 9/19/2017
PAGE: 1 of 1

BENCHMARK NAME N5
SURVEYOR: MGR
REMARKS: geen

Benchmark description

Bout op kademuur

Situation Sketch



Coordinates projection

X: 179.048.15
Y: 512021.07
Z: -2.47

Projection: RD
Datum: NAP

Checked (Deep BV):

19/09/2017

Approved (client):

VERSION: 121213
DOCUMENT: Benchmark_107.xlsx

VOLUMES - ROO

DEEP BV
Johan van Hasseltweg 39D
1021 KN Amsterdam
T: +31-20-6343676
WWW.DEEPBV.NL



PROJECT No: P3287
LOCATION: IJsselooog
DATE: 9/22/2017
PAGE: 1 of 1

SURVEYOR: MGR
VESSEL: RWS vlet
REMARKS: Kubering peiling 2017 t.o.v.
-7 meter N.A.P.

Volume setup

Filename: *P3287-SBE-A1.pro*

Volumes based on: *Grid triangulation*

Link settings: 3 m. 160 °

Size: 2 m.

Layer used: 30 DTM 2017 2x2

= Original DTM

-7 NAP

= Final DTM

[illegible]

Checked (Deep BV):

22/09/2017

VERSION: 130403

DOCUMENT: P3287 - Reporting - Volumes - 2017 tov -7.xlsx

VOLUMES - ROO

DEEP BV
Johan van Hasseltweg 39D
1021 KN Amsterdam
T: +31-20-6343676
WWW.DEEPBV.NL



PROJECT No: P3287
LOCATION: IJsselooog
DATE: 9/22/2017
PAGE: 1 of 1

SURVEYOR: MGR
VESSEL: RWS vlet
REMARKS: Kubering peiling 2017 t.o.v. 2016

Volume setup

Filename: *P3287-SBE-A1.pro*

Volumes based on: *Grid triangulation*

Link settings: 3 m. 160 °

Size: 2 m.

Layer used: 30 DTM 2016 2x2

= Original DTM

30 DTM 2017 2x2

= Final DTM

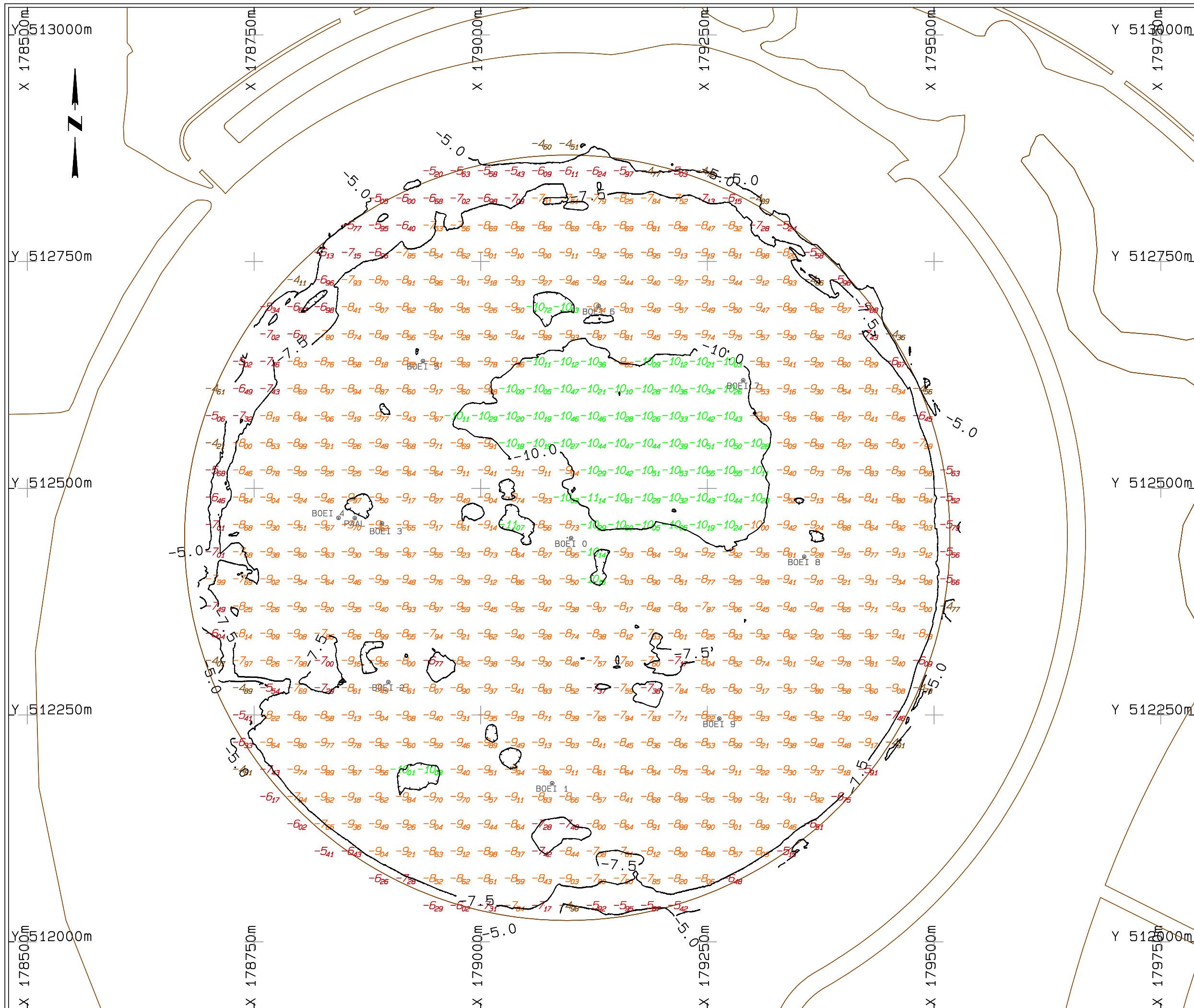
[illegible]

Checked (Deep BV):

22/09/2017

VERSION: 130403

DOCUMENT: P3287 - Reporting - Volumes - 2017 tov 2016.xlsx



DEPOT IJSSELOOG

Dieptecijferkaart lading september 2017

Projectcode IN191019

LEGENDA

-13₈₇ Diepte in meters t.o.v. NAP (30x30m grid)

Topografie uit Top 50.000 basiskaart

Contourlijnen om de 2.5 mtr

LOADINGSGEGEVENS

Vaartuig: RWS Vlet

Opname periode: 19 t/m 21 September 2017

Dieptemeting: Navisound 215 (210 kHz)

Plaatsbepaling: Novatel RTK

Geluidssnelheidsmeter: Navitronic SVP-14

Inwinsysteem: Qinsy 8.1

Waterstanden: baak in kanaal - digitale aflezing kantoor

Raaiafstand: 20 meter (singlebeam peiling)

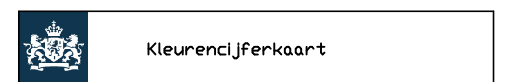
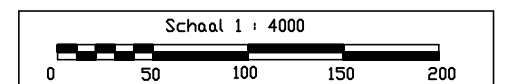
VERWERKING

Verwerkingssysteem: Qinsy 8.1

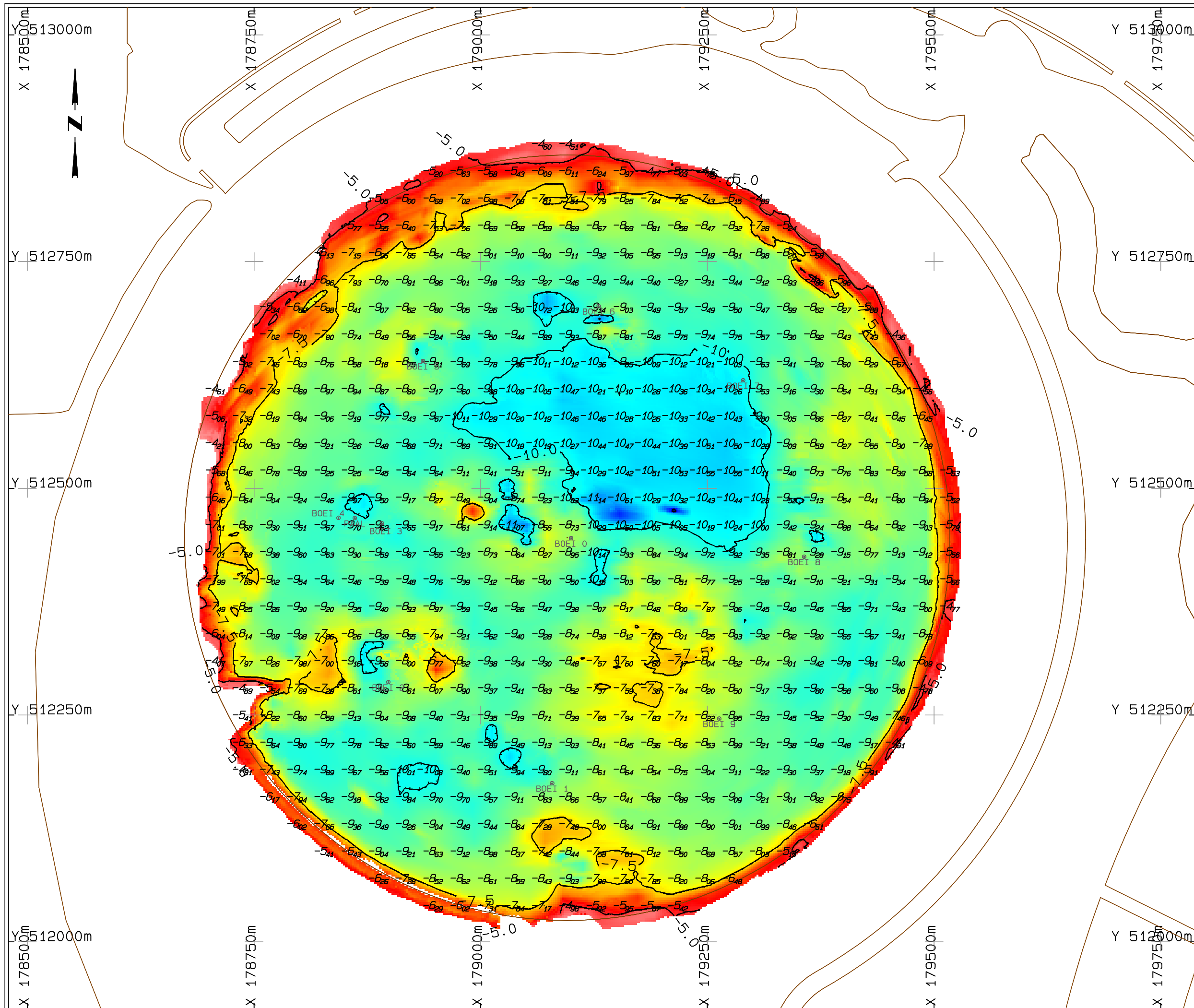
Celgrootte: 2 meter

Kaartvervaardiging: Terramodel v10.3

Project bestand: P3287-SBE-A3



	Datum	Naam	
Getekend	22-09-2017	M. Groenveld	
Gecontrol.	22-09-2017	S. de Fretes	
Gezien			
Status	Definitief	Formaat	A3
Proj. code	IN191019	Projectie	RD/Bessel
Reg. nr.	Peiling 2017		01 / 04



DEPOT IJSSELOOG

Diepte kleurenkaart lading september 2017

Projectcode IN191019

LEGENDA

-13₉₇ Diepte in meters t.o.v. NAP (30x30m grid)

Topografie uit Top 50.000 basiskaart

Contourlijnen om de 2.5 mtr

LODINGSGEGEVENEN

Vaartuig: RWS Vlet

Opname periode: 19 t/m 21 September 2017

Dieptemeting: Navisound 215 (210 kHz)

Plaatsbepaling: Novatel RTK

Geluidssnelheidsmeter: Navitronic SVP-14

Inwinsysteem: Qinsy 8.1

Waterstanden: baak in kanaal - digitale aflezing kantoor

Raai afstand: 20 meter (singlebeam peiling)

VERWERKING

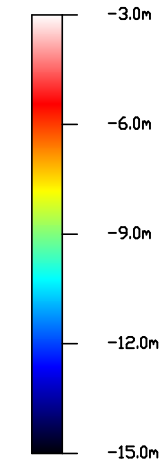
Verwerkingssysteem: Qinsy 8.1

Celgrootte: 2 meter

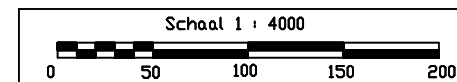
Kaartvervaardiging: Terramodel v10.3

Project bestand: P3287-SBE-A3

Diepte in meters t.o.v. NAP.



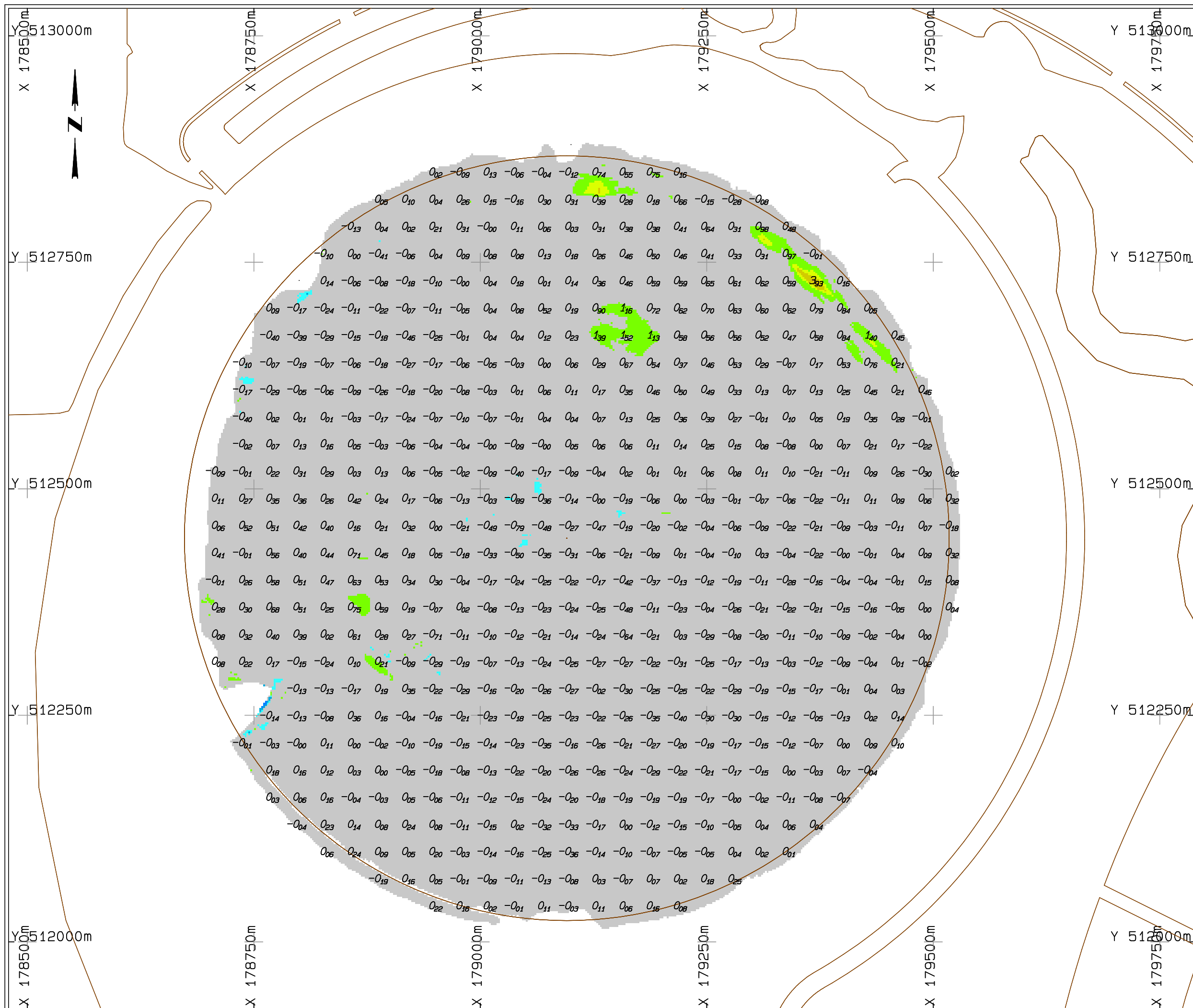
 Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf



 Kleurenvlekkenkaart

 Deep B.V.
Johan van Hasselt 390
1021 KN Amsterdam
t: +31 (0)20-6343676
f: +31 (0)20-6344686
e: info@deepbv.nl

	Datum	Naam	
Getekend	22-09-2017	M. Groenveld	
Gecontrol.	22-09-2017	S. de Fretes	
Gezien			
Status	Definitief	Formaat	A3
Proj. code	IN191019	Projectie	RD/Bessel
Reg. nr.	Peiling 2017		02/04



DEPOT IJSSELOOG

Verschilkaart lading september 2016 - september 2017

Projectcode IN191019

LEGENDA

-0.08 Verschil in diepte in meters (30x30m grid)

Topografie uit Top 50.000 basiskaart

LOADINGSGEGEVENS

Vaartuig: RWS Vlet

Opname periode: 19 t/m 21 September 2017

Dieptemeting: Navisound 215 (210 kHz)

Plaatsbepaling: Novatel RTK

Geluidssnelheidsmeter: Navitronic SVP-14

Inwinsysteem: Qinsy 8.1

Waterstanden: baak in kanaal - digitale aflezing kantoor

Raaiafstand: 20 meter (singlebeam peiling)

VERWERKING

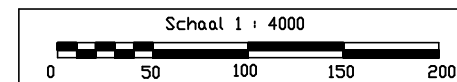
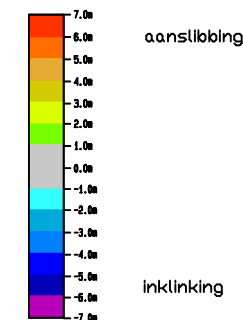
Verwerkingssysteem: Qinsy 8.1

Celgrootte: 2 meter

Kaartvervaardiging: Terramodel v10.3

Project bestand: P3287-SBE-A3

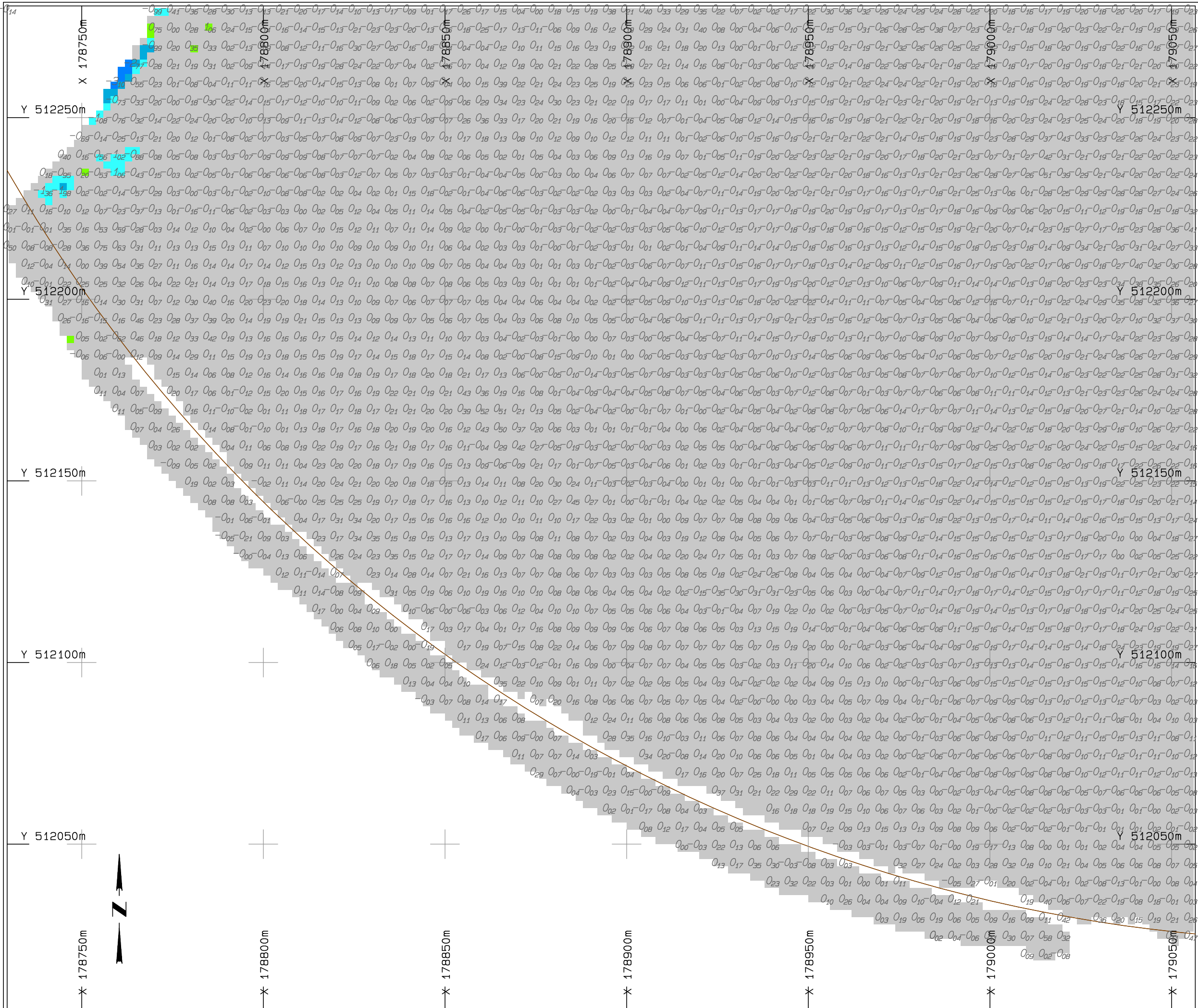
Verschil in diepte in meters



Verschilkaart
september 2016 - september 2017



	Datum	Naam	
Getekend	22-09-2017	M. Groenveld	
Gecontroleerd	22-09-2017	S. de Fretes	
Gezien			
Status	Definitief	Formaat	A3
Proj. code	IN191019	Projectie	RD/Bessel
Reg. nr.	Peiling 2017		03/04



DEPOT IJSSELOOG Toevoerzone

Verschilkaart lading september 2016 - september 2017

Projectcode IN191019

LEGENDA

-0.08

Verschil in diepte in meters (5x5m grid)

Topografie uit Top 50.000 basiskaart

LOADINGSGEGEVENS

Vaartuig:

RWS Vlet

Opname periode:

19 t/m 21 September 2017

Dieptemeting:

Navisound 215 (210 kHz)

Plaatsbepaling:

Novatel RTK

Geluidssnelheidsmeter:

Navitronic SVP-14

Inwinsysteem:

Qinsy 8.1

Waterstanden:

baak in kanaal -
digitale aflezing kantoor

Raaiafstand:

20 meter (singlebeam peiling)

VERWERKING

Verwerkingssysteem:

Qinsy 8.1

Celgrootte:

2 meter

Kaartvervaardiging:

Terramodel v10.3

Project bestand:

P3287-SBE-A3

Verschil in diepte in meters

aanslibbing

inklinking

Aveco de Bondt

ingenieursbedrijf

Schaal 1 : 1000

Detail verschilkaart
september 2016 - september 2017

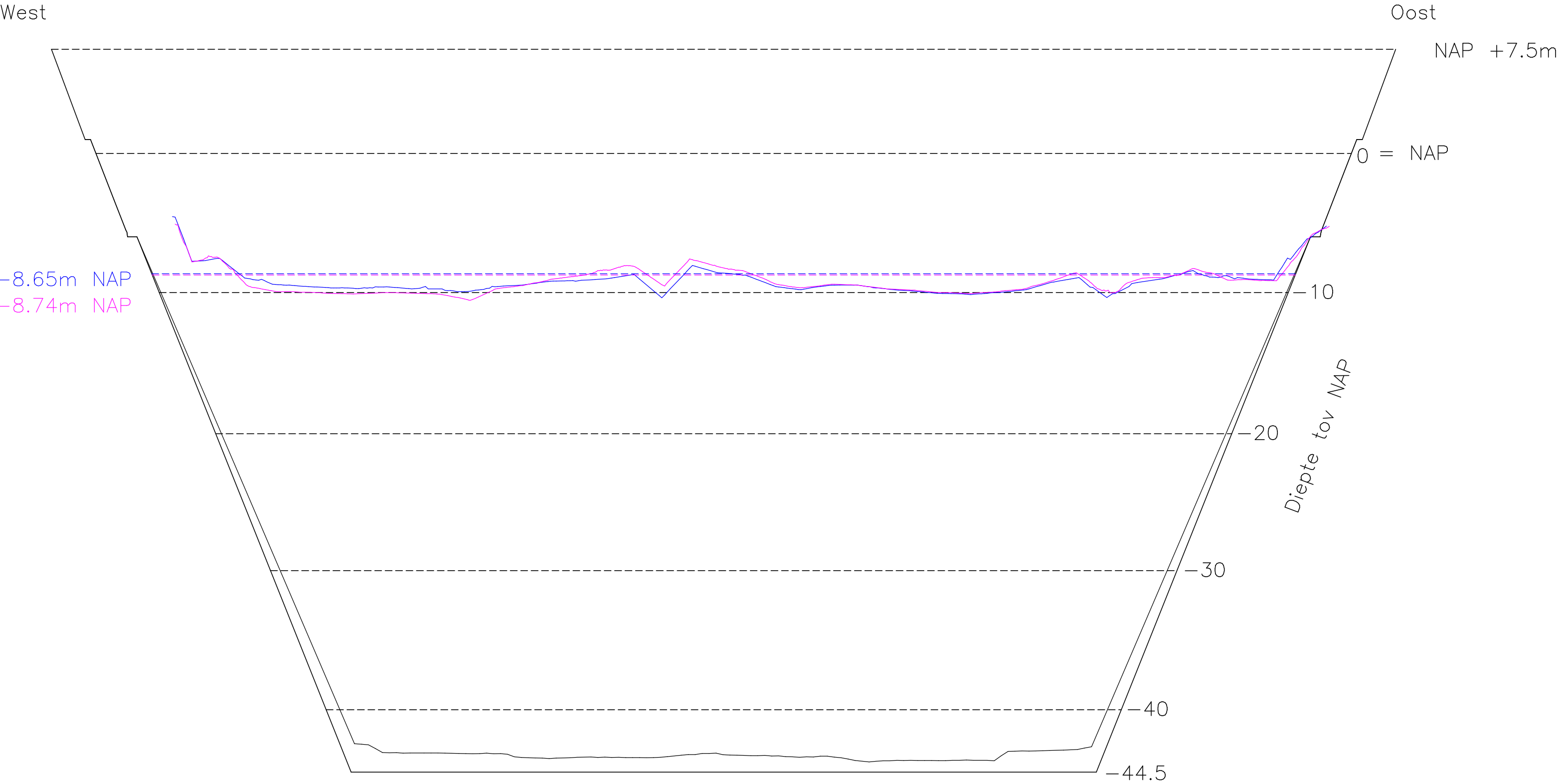
Deep B.V.
Johan van Hasselt 39D
1021 KN Amsterdam
t+31(0)20-6343676
f+31(0)20-6344686
E: info@deepbv.nl

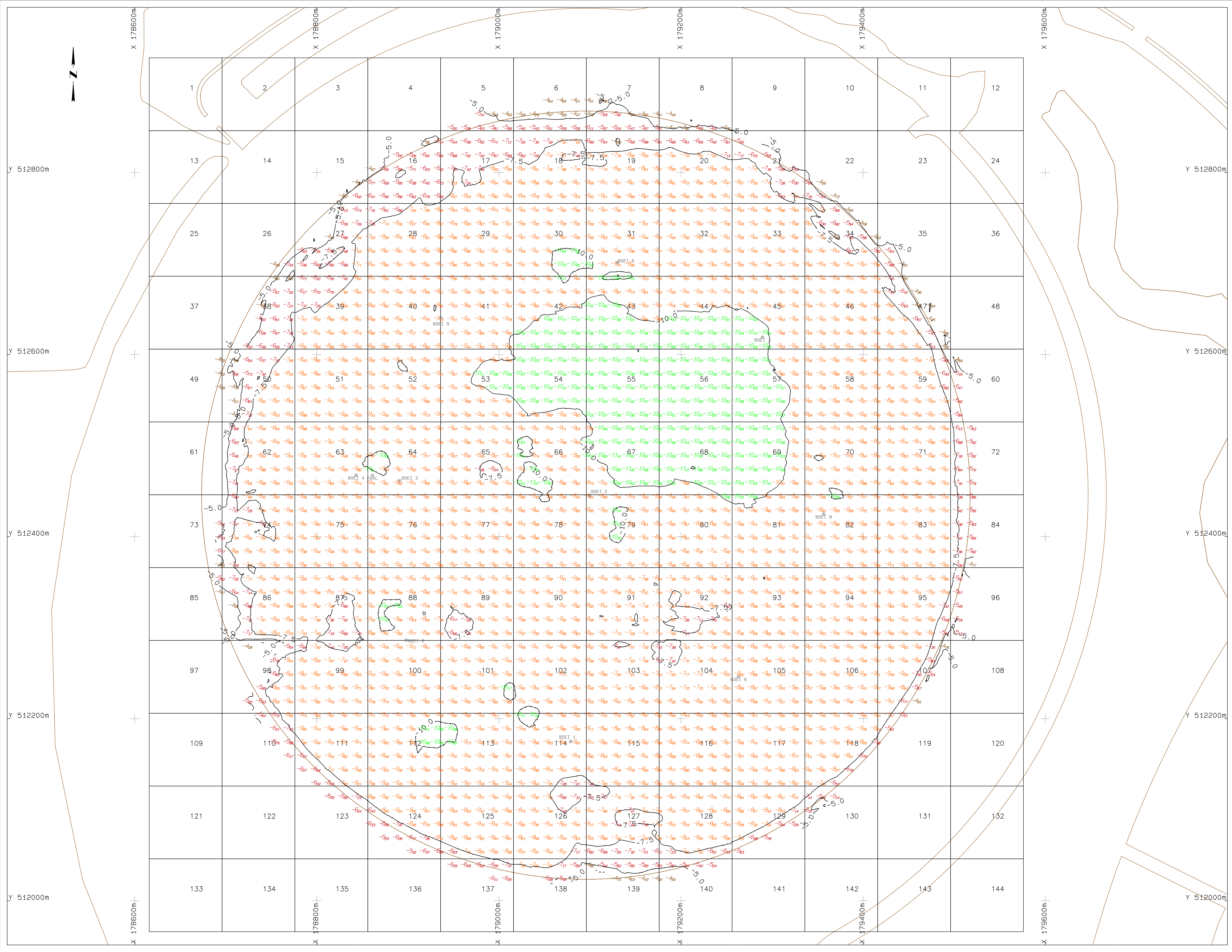
	Datum	Naam	
Getekend	22-09-2017	M. Groenveld	
Gecontroleerd	22-09-2017	S. de Fretes	
Gezien			
Status	Definitief	Formaat	A3
Proj. code	IN191019	Projectie	RD/Bessel
Reg. nr.	Peiling 2017		04/04

Slibdepot IJsseloog
Dwarsdoorsnede van west naar oost door het centrum
Gebaseerd op 2x2m grid
datum :19 t/m 21 september 2017

Projectcode: IN191019
Reg. nr.: Peiling 2017
Proj. bestand: P3287-dwarsprofielen.pro

Peiling september 2016 Gemiddelde september 2016
Peiling september 2017 Gemiddelde september 2017





LEGENDA

Rijksdriehoek projectiegrid

LODING DEPOT IJSSELOOG

Projectcode IN191019 met vulgrid

LEGENDA

Topografie uit Top 50.000 basiskaart

Bodemhoogte t.o.v. N.A.P.

Contourlijnen om 2,5 mtr

Stortvak

LODINGSGEGEVENS

Vaarttuig	RMS Vlet
Opname periode	19 t.m 21 September 2017
Dieptemeting	Navisound 215 (210 kHz)
Plaatsbepaling	Novatel RTK
Geeluidssnelheid	Navitronic-SVP 14
Inwinsysteem	Ginsy B.1
Waterstand controle	Beak in kanaal/digitale aflezing kantoor
Raaiastand (singlebeam)	20 meter

VERWERKING

Verwerkingssysteem	Ginsy B.1
Kaartvervaardiging	Terraamodel 10.3
Project bestand	P3287-SBE-A1.pro
Diepte cijferspreiding	15 mtr

LOCATIEOVERZICHT

Aveco de Bondt

ingenieursbedrijf

Kleurencijferkaart met stortvakken

HORIZONTALE SCHAAI 1:2000

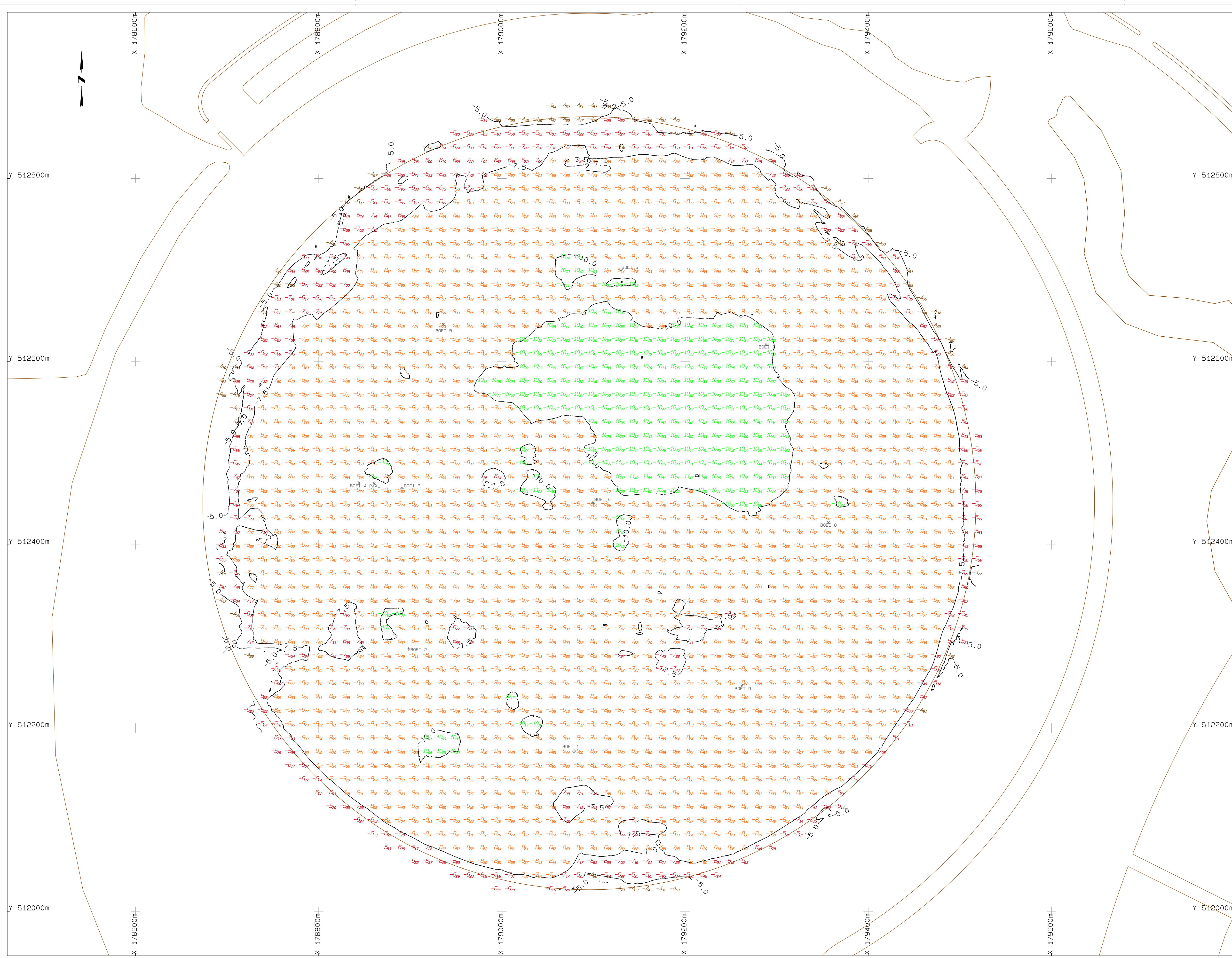
Deep BV ■ Hydrografie & Geofysica ■ J.v. Hosselweg 39D ■ 1021 KN Amsterdam

■ Tel 020 634 3676 ■ Fax 020 634 4686 ■ E-mail info@deepbv.nl

deep

Status	Definitief	Naam	
Getekend	22-09-2017	M. Groenveld	
Gecontroleerd	22-09-2017	S. de Fretes	
Gezien			

Schaal	1 : 2000	Formaat	A1
Projectcode	IN191019	Projectie:	RD/ Bessel
Reg. nr.	Peiling 2017	kaartnr	01 van 05



LEGENDA

Rijksdriehoek projectiegrid

LOADING DEPOT IJSSELOOG

Projectcode IN191019

LEGENDA

Topografie uit Top 50.000 basiskaart

-1215

Bodemhoogte t.o.v. N.A.P.

Contourlijnen om 2,5 mtr

LOADINGSGEGEVENS

Vaarttuig

RMS Vliet

Opname periode

19 t.m 21 September 2017

Dieptemeting

Navisound 215 (210 kHz)

Plaatsbepaling

Novatel RTK

Geluidssnelheid

Navitronic-SVP 14

Inwinsysteem

Ginsy B.1

Waterstand controle

Beak in kanaal/digitale aflezing kantoor

Raaiastand (singlebeam)

20 meter

VERWERKING

Verwerkingsysteem

Ginsy B.1

Kaartvervaardiging

Terramodel 10.3

Project bestand

P3287-SBE-A1.pro

Diepte cijferspreiding

15 mtr



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Kleurencijferkaart

HORIZONTALE SCHAAI 1:2000

0

20

40

60

80

100

120

140

160

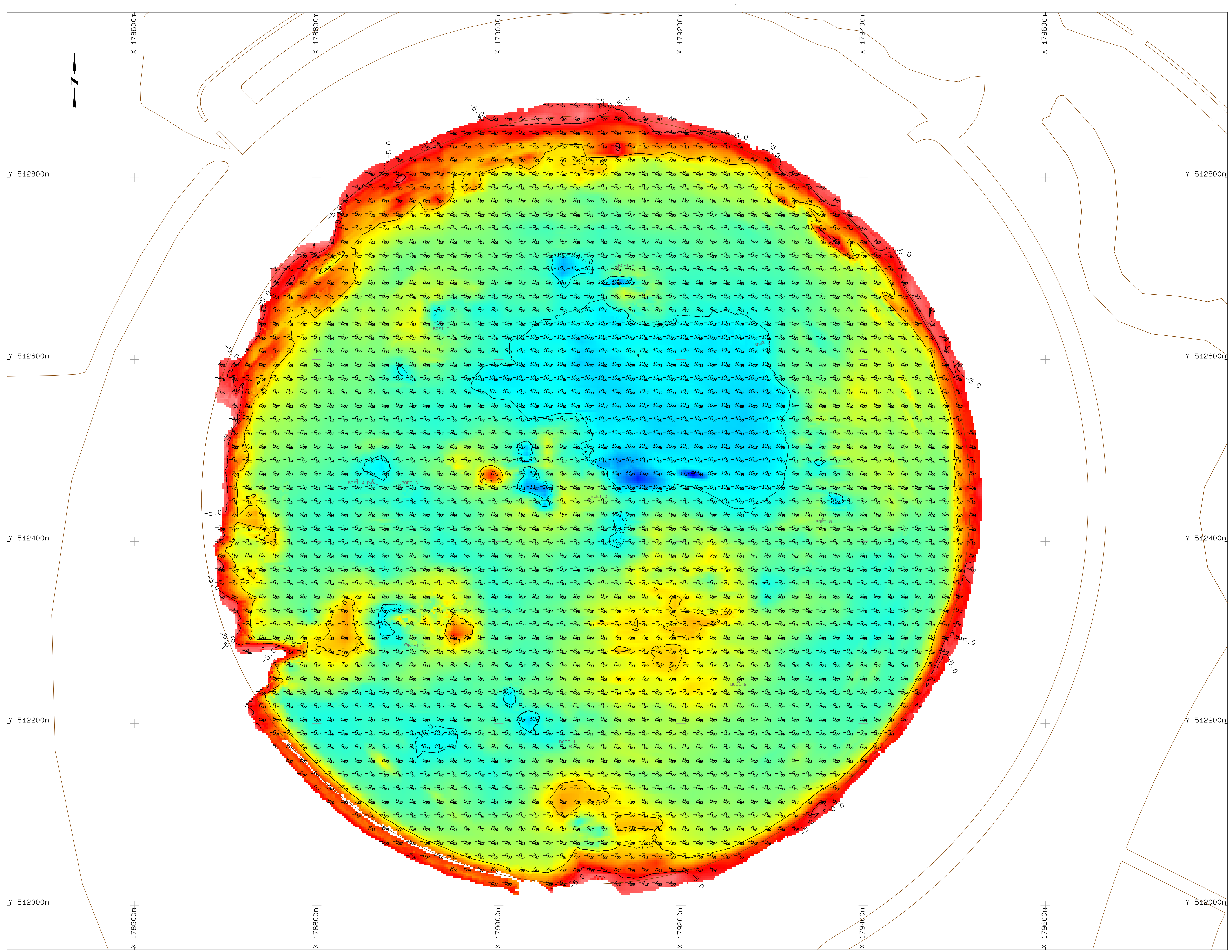
180

200m

Deep BV 1021 KN Amsterdam
Tel 020 634 3676 Fax 020 634 4686 E-mail info@deepbv.nl



	Datum	Naam	
Getekend	22-09-2017	M. Groenveld	
Gecontroleerd	22-09-2017	S. de Fretes	
Gezien			
Status	Definitief		
Schaal	1 : 2000	Formaat	A1
Projectcode	IN191019	Projectie:	RD/ Bessel
Reg. nr.	Peiling 2017	kaartnr	02 van 05



LEGENDA

Rijksdriehoek projectiegrid

LODING DEPOT IJSSELOOG

Projectcode IN191019

LEGENDA

Topografie uit Top 50.000 basiskaart

Contourlijnen om 2.5 mtr

LODINGSGEGEVENS

Vaarttuig
Opname periode
Dieptemeting
Plaatsbepaling
Geluidssnelheid
Inwinsysteem
Waterstand controle
Raaijafstand (singlebeam)

RMS Vlet
19 t.m 21 September 2017
Navisound 215 (210 kHz)
Novatel RTK
Navitronic-SVP 14
Ginsy B.1
Baak in kanaal/digitale aflezing kantoor
20 meter

VERWERKING

Verwerkingssysteem
Kaartvervaardiging
Project bestand
Diepte cijferspreiding

Ginsy B.1
Terra model 10.3
P3287-SBE-A1.pro
15 mtr

Kleurenlegenda

Bodemhoogte in meters t.o.v. N.A.P.

-3.00m

-5.00m

-7.00m

-9.00m

-12.00m

-15.00m

LOCATIEOVERZICHT

Aveco de Bondt

ingenieursbedrijf

Kleurenvlekkenkaart

HORIZONTALE SCHAAI 1:2000

0 20 40 60 80 100 120 140 160 180 200m

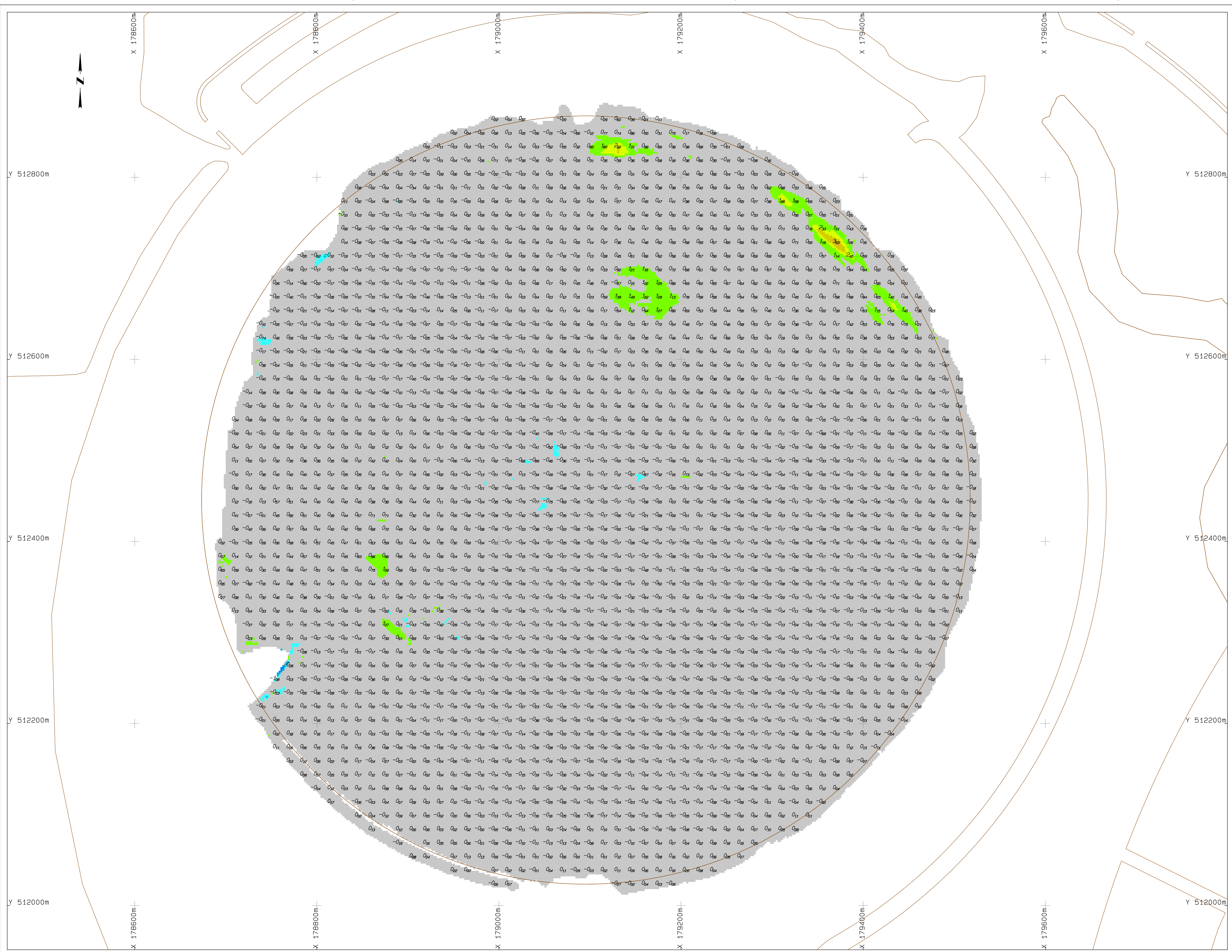
Deep BV ■ Hydrografie & Geofysica ■ J.v. Hosselweg 39D ■ 1021 KN Amsterdam

Tel 020 634 3676 ■ Fax 020 634 4686 ■ E-mail info@deepbv.nl

deep

	Datum	Naam	
Getekend	22-09-2017	M. Groenveld	
Gecontroleerd	22-09-2017	S. de Fretes	
Gezien			

Status	Definitief		
Schaal	1 : 2000	Formaat	A1
Projectcode	IN191019	Projectie:	RD/ Bessel
Reg. nr.	Peiling 2017	kaartnr	03 van 05



LEGENDA

Rijksdriehoek projectiegrid

DEPOT IJSSELOOG

Verschilkaart loding augustus 2015 - september 2016

Projectcode IN191019

LEGENDA

Topografie uit Top 50.000 basiskaart

Verschil september 2016 / september 2017 in meters

LODINGSGEGEVENS

Vaarttuig

Opname periode

Dieptemeting

Plaatsbepaling

Geluidssnelheid

Inwinsysteem

Waterstand controle

Raaiastand (singlebeam)

RMS Vlet

19 t.m 21 September 2017

Navisound 215 (210 kHz)

Novatel RTK

Navitronic-SVP 14

Ginsy B.1

Baak in kanaal/digitale aflezing kantoor

20 meter

VERWERKING

Verwerkingssysteem

Kaartvervaardiging

Project bestand

Diepte cijferspreiding

Ginsy B.1

Terramodel 10.3

P3287-SBE-A1.pro

15 mtr

Verschil in meters

7.0m

6.0m

5.0m

4.0m

3.0m

2.0m

1.0m

0.0m

-1.0m

-2.0m

-3.0m

-4.0m

-5.0m

-6.0m

-7.0m

aanslibbing

inklinking



Aveco de Bondt

ingenieursbedrijf

Verschilkaart

september 2016 – september 2017

HORizontale Schaal 1:2000

0

20

40

60

80

100

120

140

160

180

200m

Deep BV

Hydrografie & Geofysica

J.v. Hesselweg 39D

1021 KN Amsterdam

Tel 020 634 3676

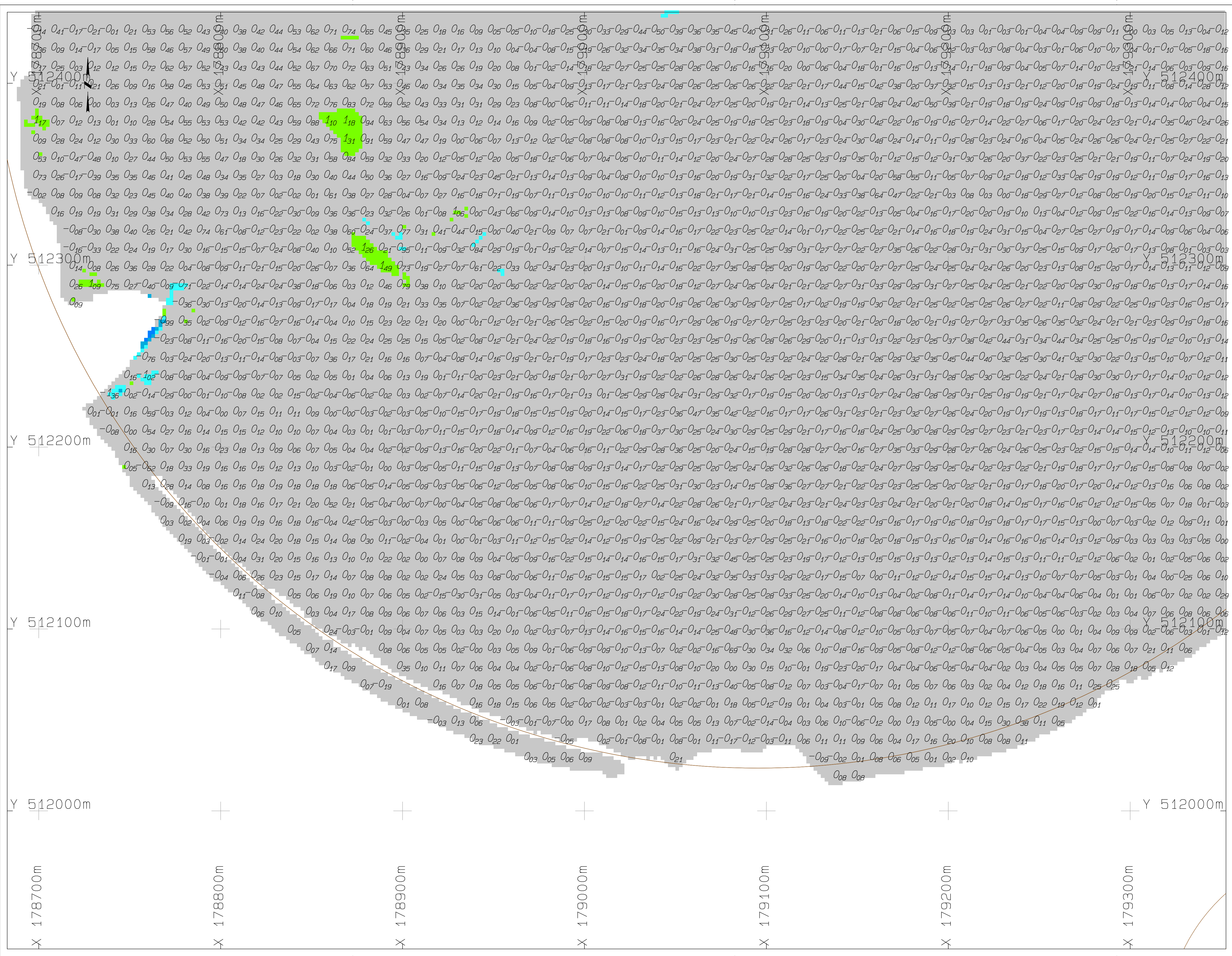
Fax 020 634 4686

E-mail info@deepbv.nl

deep

	Datum	Naam	
Getekend	22-09-2017	M. Groenvel	
Gecontroleerd	22-09-2017	S. de Fretes	
Gezien			

Status	Definitief		
Schaal	1 : 2000	Formaat	A1
Projectcode	IN191019	Projectie:	RD / Bessel
Reg. nr.	Peiling 2017	kaartnr	04 van 05



LEGENDA

Rijksdriehoek projectiegrid

DEPOT IJSSELDOEG Toevoerzone

Verschilkaart loding september 2016 / september 2017

Projectcode IN191019

LEGENDA

Topografie uit Top 50.000 basiskaart

Verschil september 2016 / september 2017 in meters

LODINGSGEGEVENS

Vaarttuig	RMS Vliet
Opname periode	19 t.m 21 September 2017
Dieptemeting	Navisound 215 (210 kHz)
Plaatsbepaling	Novatel RTK
Geluidssnelheid	Navitronic-SVP 14
Inwinstysteem	Ginsy B.1
Waterstand controle	Beak in kanaal/digitale aflezing kantoor
Raaiarfstand (singlebeam)	20 meter

VERWERKING

Verwerkingssysteem	Ginsy B.1
Kaartvervaardiging	Terramodel 10.3
Project bestand	P3287-SBE-A1.pro
Dieptecijferspreiding	10 mtr

Verschil in meters

7.0m
6.0m
5.0m
4.0m
3.0m
2.0m
1.0m
0.0m
-1.0m
-2.0m
-3.0m
-4.0m
-5.0m
-6.0m
-7.0m

aanslibbing

inklinking

LOCATIEOVERZICHT

Aveco de Bondt

ingenieursbedrijf

Detail verschilkaart
september 2016 – september 2017

HORIZONTALE SCHAAI 1:1000

0 10 20 40 60 80 100m

Deep BV ■ Hydrografie & Geofysica ■ J.v. Hesselweg 39D ■ 1021 KN Amsterdam
■ Tel 020 634 3676 ■ Fax 020 634 4686 ■ E-mail info@deepbv.nl

deep

Status	Definitief		
Schaal	1 : 1000	Formaat	A1
Projectcode	IN191019	Projectie:	RD/ Bessel
Reg. nr.	Peiling 2017	kaartnr	05 van 05

bijlage 2:
Zwevende stof en ammoniumstikstof

PROJNR	MONNR	SAMPLENAME	BEMONDD	zwevende stof	EENH	WEEK
637894	175010	Rw1a	2-1-2017	1,15 mg/l		1
638035	175408	Rw1a	3-1-2017	6,95 mg/l		1
638209	175815	Rw1a	4-1-2017	3,45 mg/l		1
638363	176275	Rw1a	5-1-2017	7,9 mg/l		1
638732	177210	Rw1a/1b	6-1-2017	11,8 mg/l		1
639408	276374	Rw1a	11-1-2017	5,55 mg/l		2
639886	277409	Rw1a	12-1-2017	2,75 mg/l		2
640116	278040	Rw1a/1b	13-1-2017	16,6 mg/l		2
640465	375149	Rw1a	16-1-2017	5,45 mg/l		3
640872	376050	Rw1a	17-1-2017	0,25 mg/l		3
641116	376664	Rw1a	18-1-2017	2,7 mg/l		3
641297	377139	Rw1a	19-1-2017	3,7 mg/l		3
641815	378333	Rw1a/1b	20-1-2017	6 mg/l		3
642121	475241	Rw1a	23-1-2017	0,65 mg/l		4
642636	476606	Rw1a	25-1-2017	4,65 mg/l		4
643129	477823	Rw1a	26-1-2017	10,2 mg/l		4
643296	478329	Rw1a/1b	27-1-2017	6,4 mg/l		4
643640	575219	Rw1a	30-1-2017	4,55 mg/l		5
643904	575811	Rw1a	31-1-2017	4,45 mg/l		5
644105	576461	Rw1a	1-2-2017	1,05 mg/l		5
644550	577794	Rw1a	2-2-2017	4,8 mg/l		5
644795	578411	Rw1a/1b	3-2-2017	4,3 mg/l		5
645175	675242	Rw1a	6-2-2017	8,1 mg/l		6
645450	675875	Rw1a	7-2-2017	2,3 mg/l		6
645884	676942	Rw1a	8-2-2017	2,8 mg/l		6
646098	677430	Rw1a	9-2-2017	5,25 mg/l		6
646545	678559	Rw1a/1b	10-2-2017	8,95 mg/l		6
646826	775277	Rw1a	13-2-2017	1,5 mg/l		7
647101	775964	Rw1a	14-2-2017	2 mg/l		7
647357	776670	Rw1a	15-2-2017	6,3 mg/l		7
647686	777641	Rw1a	16-2-2017	2,85 mg/l		7
648001	778629	Rw1a/1b	17-2-2017	20,6 mg/l		7
648450	875337	Rw1a	20-2-2017	9,15 mg/l		8
648625	875786	Rw1a	21-2-2017	8,1 mg/l		8
649032	876773	Rw1a	22-2-2017	8,35 mg/l		8
649320	877633	Rw1a	23-2-2017	7,7 mg/l		8
649529	878150	Rw1a/1b	24-2-2017	7,7 mg/l		8
649875	975170	Rw1a	27-2-2017	14,8 mg/l		9
650013	975529	Rw1a	28-2-2017	0 mg/l		9
650347	976373	Rw1a	1-3-2017	2,6 mg/l		9
650579	976934	Rw1a	2-3-2017	2,25 mg/l		9
650875	977708	Rw1a/1b	3-3-2017	2,25 mg/l		9
651236	1075127	Rw1a	6-3-2017	6,95 mg/l		10
651546	1075962	Rw1a	7-3-2017	2,9 mg/l		10
651825	1076615	Rw1a	8-3-2017	3,85 mg/l		10
653179	1176017	RW1a	8-3-2017	0,6 mg/l		10
652499	1078250	Rw1a/1b	10-3-2017	29 mg/l		10
652901	1175218	Rw1a	13-3-2017	1,6 mg/l		11
653666	1177325	Rw1a	15-3-2017	3,05 mg/l		11

653969	1178125	Rw1a	16-3-2017	5,95 mg/l	11
654196	1178762	Rw1a	17-3-2017	2,75 mg/l	11
654204	1178785	Rw1a/1b	17-3-2017	4,25 mg/l	11
654628	1275424	Rw1a	20-3-2017	2,75 mg/l	12
654906	1276107	Rw1a	21-3-2017	0,7 mg/l	12
655207	1276940	Rw1a	22-3-2017	8,55 mg/l	12
655485	1277687	Rw1a	23-3-2017	9,55 mg/l	12
655884	1278684	Rw1a/1b	24-3-2017	2,25 mg/l	12
656287	1375258	Rw1a	27-3-2017	1,2 mg/l	13
656476	1375716	Rw1a	28-3-2017	5,7 mg/l	13
656884	1376762	Rw1a	29-3-2017	7,2 mg/l	13
657228	1377782	Rw1a	30-3-2017	1,70 mg/l	13
657465	1378569	Rw1a/1b	31-3-2017	10,60 mg/l	13
657798	1475072	Rw1a	3-4-2017	8,85 mg/l	14
658039	1475834	Rw1a	4-4-2017	4,35 mg/l	14
658623	1477305	Rw1a	5-4-2017	5,95 mg/l	14
658867	1477924	Rw1a	6-4-2017	7,8 mg/l	14
659232	1478819	Rw1a/1b	7-4-2017	4,35 mg/l	14
659730	1575181	RW-1a	10-4-2017	1,15 mg/l	15
660142	5400175	Rw1a	11-4-2017	5,85 mg/l	15
660645	5401440	Rw1a	12-4-2017	4,8 mg/l	15
660858	5401966	Rw1a	13-4-2017	5,15 mg/l	15
661520	5404274	Rw1a/1b	14-4-2017	12,1 mg/l	15
661791	5404877	Rw1a	18-4-2017	0,6 mg/l	16
662098	5405665	Rw1a	19-4-2017	8,45 mg/l	16
662448	5406590	Rw1a	20-4-2017	1,95 mg/l	16
662819	5407665	Rw1a/1b	21-4-2017	17,2 mg/l	16
663392	5409246	RW-1a	24-4-2017	11,6 mg/l	17
663895	5410320	RW-1a	25-4-2017	2,75 mg/l	17
664220	5411245	RW-1a	26-4-2017	5,55 mg/l	17
664552	5412262	RW-1a/1b	28-4-2017	1 mg/l	17
664796	5412961	Rw1a	1-5-2017	2,35 mg/l	18
665059	5413505	Rw1a	2-5-2017	6,5 mg/l	18
665394	5414403	Rw1a	3-5-2017	2 mg/l	18
665754	5415242	Rw1a	4-5-2017	3,25 mg/l	18
666544	5417376	Rw1a	8-5-2017	1,05 mg/l	19
666947	5418335	Rw1a	9-5-2017	3 mg/l	19
667249	5419113	Rw1a	10-5-2017	8,8 mg/l	19
667803	5420565	RW-1a	11-5-2017	6,1 mg/l	19
668313	5422204	Rw1a/1b	12-5-2017	6,6 mg/l	19
668757	5423505	Rw1a	15-5-2017	2,4 mg/l	20
669044	5424334	Rw1a	16-5-2017	6,75 mg/l	20
669332	5424977	Rw1a	17-5-2017	6,38 mg/l	20
669651	5425922	Rw1a	18-5-2017	3,2 mg/l	20
670251	5427566	Rw1a/1b	19-5-2017	16,1 mg/l	20
670636	5428602	Rw1a	22-5-2017	6,35 mg/l	21
670948	5429380	Rw1a	23-5-2017	4,9 mg/l	21
671356	5430296	Rw1a	24-5-2017	9,20 mg/l	21
672091	5432169	Rw1a	29-5-2017	0,55 mg/l	22
672389	5432981	Rw1a	30-5-2017	13,5 mg/l	22

672805	5433901	Rw1a	31-5-2017	9,65 mg/l	22
673142	5434743	Rw1a	1-6-2017	5,8 mg/l	22
673698	5436198	Rw1a/1b	2-6-2017	0,2 mg/l	22
673962	5436869	Rw1a	6-6-2017	1 mg/l	23
geen monster					
674702	5438783	Rw1a	8-6-2017	1,2 mg/l	23
675086	5439836	Rw1a/1b	9-6-2017	13,2 mg/l	23
675580	5441033	RW-1a	12-6-2017	2,3 mg/l	24
676103	5442193	Rw1a	13-6-2017	8,25 mg/l	24
676474	5443140	Rw1a	14-6-2017	16,4 mg/l	24
676807	5444002	Rw1a	15-6-2017	93,2 mg/l	24
677222	5445004	Rw1a/1b	16-6-2017	3,5 mg/l	24
677642	5446053	Rw1a	19-6-2017	0,1 mg/l	25
677928	5446664	Rw1a	20-6-2017	2,3 mg/l	25
678477	5447820	Rw1a	21-6-2017	3,4 mg/l	25
678770	5448627	Rw1a	22-6-2017	4,85 mg/l	25
679190	5449658	Rw1a/1b	23-6-2017	56,2 mg/l	25
679816	5451128	Rw1a	26-6-2017	0,15 mg/l	26
680188	5452157	Rw1a	27-6-2017	1,05 mg/l	26
680671	5453276	Rw1a	28-6-2017	26,8 mg/l	26
681214	5454713	Rw1a	29-6-2017	1,95 mg/l	26
681410	5455152	Rw1a/1b	30-6-2017	1,95 mg/l	26
681873	5456325	RW-1a	3-7-2017	9,55 mg/l	27
682278	5457267	Rw1a	4-7-2017	0,65 mg/l	27
682632	5458147	Rw1a	5-7-2017	0,75 mg/l	27
683198	5459379	Rw1a	6-7-2017	0 mg/l	27
683608	5460390	Rw1a/1b	7-7-2017	0 mg/l	27
683997	5461226	Rw1a	10-7-2017	0,25 mg/l	28
684351	5461989	Rw1a	11-7-2017	1,4 mg/l	28
685010	5463588	RW-1a	12-7-2017	9,35 mg/l	28
685212	5464125	Rw1a	13-7-2017	7,3 mg/l	28
685664	5465157	Rw1a/1b	14-7-2017	4 mg/l	28
686090	5466051	Rw1a	17-7-2017	1,9 mg/l	29
686483	5466911	Rw1a	18-7-2017	7,25 mg/l	29
686800	5467645	Rw1a	19-7-2017	16,8 mg/l	29
687408	5469042	Rw1a	20-7-2017	23,2 mg/l	29
687682	5469812	Rw1a/1b	21-7-2017	11,4 mg/l	29
688115	5470874	Rw1a	24-7-2017	7,2 mg/l	30
688515	5471871	Rw1a	25-7-2017	16,2 mg/l	30
688903	5472723	Rw1a	26-7-2017	3,20 mg/l	30
geen monster					
689495	5474184	Rw1a/1b	28-7-2017	0,15 mg/l	30
689969	5475428	Rw1a	31-7-2017	2,25 mg/l	31
690106	5475772	Rw1a	1-8-2017	3,95 mg/l	31
690517	5476564	Rw1a	2-8-2017	14,4 mg/l	31
690945	5477523	Rw1a	3-8-2017	3,25 mg/l	31
691167	5478055	Rw1a/1b	4-8-2017	14,8 mg/l	31
geen monster					
geen monster					
692027	5479748	Rw1a	9-8-2017	0,75 mg/l	32

692351	5480476	Rw1a	10-8-2017	38,9 mg/l	32
692782	5481469	Rw1a/1b	11-8-2017	18,8 mg/l	32
693082	5482075	Rw1a	14-8-2017	0,55 mg/l	33
693325	5482590	Rw1a	15-8-2017	25,4 mg/l	33
693701	5483460	Rw1a	16-8-2017	12,4 mg/l	33
694072	5484352	RW-1a	17-8-2017	7,4 mg/l	33
694391	5485134	RW-1a/1b	18-8-2017	2,5 mg/l	33
694778	5486087	RW-1a	21-8-2017	19,3 mg/l	34
694970	5486482	RW-1a	22-8-2017	4,15 mg/l	34
695326	5487317	RW-1a	23-8-2017	1,1 mg/l	34
695698	5488188	RW-1a	24-8-2017	4,4 mg/l	34
696154	5489190	RW-1a/1b	25-8-2017	16,7 mg/l	34
696460	5489926	RW-1a	28-8-2017	4,5 mg/l	35
696779	5490553	RW-1a	29-8-2017	4 mg/l	35
697274	5491624	RW-1a	30-8-2017	0,05 mg/l	35
697465	5492096	RW-1a	31-8-2017	6,85 mg/l	35
697817	5493097	RW-1a/1b	1-9-2017	0,35 mg/l	35
698054	5493834	Rw1a	4-9-2017	14,2 mg/l	36
698410	5494950	Rw1a	5-9-2017	14,4 mg/l	36
698773	5495713	RW-1a	6-9-2017	4,95 mg/l	36
699301	5497216	Rw1a	7-9-2017	16,9 mg/l	36
699637	5497964	Rw1a/1b	8-9-2017	15,7 mg/l	36
700112	5499095	Rw1a	11-9-2017	24 mg/l	37
700463	5499842	Rw1a	12-9-2017	10,8 mg/l	37
701197	5501431	Rw1a	14-9-2017	9 mg/l	37
700919	5500799	Rw1a	13-9-2017	8,55 mg/l	37
701593	5502428	Rw1a/1b	15-9-2017	2,95 mg/l	37
702029	5503526	Rw1a	18-9-2017	6,56 mg/l	38
702323	5504241	Rw1a	19-9-2017	10,6 mg/l	38
702733	5505176	Rw1a	20-9-2017	7,15 mg/l	38
703128	5506155	Rw1a	21-9-2017	18,8 mg/l	38
703520	5507258	Rw1a/1b	22-9-2017	6,05 mg/l	38
703887	5508294	Rw1a	25-9-2017	1,55 mg/l	39
704164	5508953	Rw1a	26-9-2017	2,85 mg/l	39
704537	5509850	Rw1a	27-9-2017	2,25 mg/l	39
704861	5510742	Rw1a	28-9-2017	2,1 mg/l	39
705310	5512005	Rw1a/1b	29-9-2017	23,5 mg/l	39
705611	5512820	Rw1a	2-10-2017	2,45 mg/l	40
705879	5513588	Rw1a	3-10-2017	7,8 mg/l	40
706349	5514846	Rw1a	4-10-2017	5,6 mg/l	40
706719	5515896	Rw1a	5-10-2017	2,95 mg/l	40
707092	5516817	Rw1a/1b	6-10-2017	2,55 mg/l	40
707635	5518150	Rw1a	9-10-2017	5,55 mg/l	41
708070	5519144	Rw1a	10-10-2017	11 mg/l	41
708331	5519888	Rw1a	11-10-2017	0,3 mg/l	41
708910	5521234	Rw1a	12-10-2017	4,25 mg/l	41
709156	5521970	Rw1a/1b	13-10-2017	0,55 mg/l	41
709536	5522929	Rw1a	16-10-2017	4,9 mg/l	42
709791	5523541	Rw1a	17-10-2017	4,05 mg/l	42
710180	5524477	Rw1a	18-10-2017	6,55 mg/l	42

710508	5525386	Rw1a	19-10-2017	3,85 mg/l	42
710890	5526411	Rw1a/1b	20-10-2017	3,45 mg/l	42
711240	5527481	Rw1a	23-10-2017	8,85 mg/l	43
711535	5528255	Rw1a	24-10-2017	2,3 mg/l	43
711888	5529174	RW-1a	25-10-2017	3,2 mg/l	43
712176	5530016	Rw1a	26-10-2017	17,6 mg/l	43
712576	5531006	Rw1a/1b	27-10-2017	2,75 mg/l	43
713003	5532085	Rw1a	30-10-2017	7,95 mg/l	44
713272	5532915	Rw1a	31-10-2017	2,9 mg/l	44
713669	5534112	Rw1a	1-11-2017	1,15 mg/l	44
714152	5535401	Rw1a	2-11-2017	2,4 mg/l	44
714356	5536060	Rw1a/1b	3-11-2017	0,5 mg/l	44
714739	5537028	Rw1a	6-11-2017	3,9 mg/l	45
715033	5537838	Rw1a	7-11-2017	2,1 mg/l	45
715515	5538960	Rw1a	8-11-2017	3,85 mg/l	45
715960	5540010	Rw1a	9-11-2017	0,5 mg/l	45
716384	5541145	Rw1a/1b	10-11-2017	1,8 mg/l	45
716852	5542146	Rw1a	13-11-2017	4,3 mg/l	46
717236	5542995	Rw1a	14-11-2017	6,3 mg/l	46
717539	5543802	Rw1a	15-11-2017	1,15 mg/l	46
717978	5544915	Rw1a	16-11-2017	3,1 mg/l	46
718289	5545765	Rw1a/1b	17-11-2017	0,7 mg/l	46
718693	5546933	Rw1a	20-11-2017	0,85 mg/l	47
719027	5547861	Rw1a	21-11-2017	1,15 mg/l	47
719540	5549193	Rw1a	22-11-2017	16,2 mg/l	47
719821	5550209	RW-1a	23-11-2017	7,9 mg/l	47
720241	5551334	Rw1a/1b	24-11-2017	1,4 mg/l	47
720643	5552479	Rw1a	27-11-2017	2,1 mg/l	48
720956	5553218	Rw1a	28-11-2017	0,25 mg/l	48
721384	5554448	Rw1a	29-11-2017	0,15 mg/l	48
721730	5555495	Rw1a	30-11-2017	8 mg/l	48
722047	5556504	Rw1a/1b	1-12-2017	8,4 mg/l	48
722352	5557276	Rw1a	4-12-2017	4,9 mg/l	49
722852	5558423	Rw1a	5-12-2017	6,5 mg/l	49
723321	5559644	Rw1a	6-12-2017	5,95 mg/l	49
723739	5560740	Rw1a	7-12-2017	7,2 mg/l	49
724183	5562067	Rw1a/1b	8-12-2017	0,8 mg/l	49
724645	5563313	Rw1a	11-12-2017	1,35 mg/l	50
724947	5564130	Rw1a	12-12-2017	1,35 mg/l	50
725319	5565008	Rw1a	13-12-2017	1,55 mg/l	50
725723	5566057	Rw1a	14-12-2017	0,05 mg/l	50
726127	5567102	Rw1a/1b	15-12-2017	0,15 mg/l	50
726560	5568287	Rw1a	18-12-2017	1,25 mg/l	51
726881	5569134	Rw1a	19-12-2017	0,25 mg/l	51
geen monster					
727676	5571067	Rw1a	21-12-2017	-0,05 mg/l	51
728059	5572123	Rw1a/1b	22-12-2017	0,05 mg/l	51

PROJNR	MONNR	SAMPLENAME	BEMONDD	N/I	NH4/I
638732	177210	RW1b	6-01-17	0,61	0,79
640116	278040	RW1b	13-01-17	0,55	0,71
641815	378333	RW1b	20-01-17	0,7	0,90
643296	478329	RW1b	27-01-17	0,62	0,84
644795	578411	RW1b	3-02-17	0,58	0,75
646545	678559	RW1b	10-02-17	0,7	0,90
648001	778629	RW1b	17-02-17	1,1	1,40
649529	878150	RW1b	24-02-17	1,2	1,60
650875	977708	RW1b	3-03-17	1,5	1,90
652499	1078250	RW1b	10-03-17	1,3	1,70
654204	1178785	RW1b	17-03-17	0,89	1,10
655884	1278684	RW1b	24-03-17	0,64	0,82
657465	1378569	RW1b	31-03-17	0,63	0,81
659232	1478819	RW1b	7-04-17	0,42	0,54
661520	5404274	RW1b	14-04-17	0,42	0,54
662819	5407665	RW1b	21-04-17	0,05	0,06
664552	5412262	RW1b	28-04-17	0,24	0,31
668313	5422204	RW1b	12-05-17	0,39	0,50
670251	5427566	RW1b	19-5-2017	0,57	0,73
673698	5436198	RW1b	2-06-17	0,68	0,88
675086	5439836	RW1b	9-06-17	1	1,30
677222	5445004	RW1b	16-06-17	0,52	0,67
679190	5449658	RW1b	23-06-17	0,39	0,50
681410	5455152	RW1b	30-06-17	0,54	0,70
683608	5460390	RW1b	7-07-17	0,19	0,24
685664	5465157	RW1b	14-07-17	0,14	0,18
687682	5469812	RW1b	21-07-17	0,06	0,08
689495	5474184	RW1b	28-07-17	0,24	0,31
691167	5478055	RW1b	4-08-17	0,21	0,27
692782	5481469	RW1b	11-08-17	0,26	0,33
694391	5485134	RW1b	18-08-17	0,28	0,36
696154	5489190	RW1b	25-08-17	0,12	0,15
697817	5493097	RW1b	1-09-17	0,16	0,21
699637	5497964	RW1b	8-09-17	0,39	0,50
701593	5502428	RW1b	15-09-17	0,48	0,62
703520	5507258	RW1b	22-09-17	0,56	0,72
705310	5512005	RW1b	29-09-17	0,42	0,54
707092	5516817	RW1b	6-10-17	0,41	0,53
709156	5521970	RW1b	13-10-17	0,42	0,54
710890	5526411	RW1b	20-10-17	0,47	0,61
712576	5531006	RW1b	27-10-17	0,38	0,49
714356	5536060	RW1b	3-11-17	0,48	0,62
716384	5541145	RW1b	10-11-17	0,5	0,64
718289	5545765	RW1b	17-11-17	0,65	0,84
720241	5551334	RW1b	24-11-17	0,46	0,59
724183	5562067	RW1b	8-12-17	0,45	0,58
726127	5567102	RW1b	15-12-17	0,49	0,63
728059	5572123	RW1b	22-12-17	0,5	0,64

bijlage 3:
Maandelijke en kwartaalbemonstering retourwater

	Eenheid	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Tijd													
Lozing retourwater	m ³	84.513	219.983	232.500	200.321	200.130	173.202	220.880	193.013	276.009	218.800	225.181	296.372
Parameter													
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES													
Nitraat als N	mg N/l	6,3	4,2	4,2	1,7	3,5	3,2	1,6	0,61	0,52	0,62	0,75	0,6
Nitriet als N	mg N/l	0,35	0,33	0,3	0,09	0,12	0,14	0,11	0,06	0,01	0,07	0,08	0,04
Stikstof vlgs. Kjeldahl	mg N/l	3,3	2,3	2,9	1,9	1,4	2,3	1,2	1,7	1,9	1,8		2,1
Totaal stikstof ²	mg/l	9,90	6,70	7,40	3,70	5,02	5,60	2,91	2,37	2,43	2,49		2,74
Orthofosfaat	mg P/l	-0,05	-0,05	-0,05	-0,15	0,06	-0,05	-0,05	-0,05	0,05	0,06	0,09	0,09
Totaal fosfaat ²	mg P/l	0,39	0,11	0,18	0,1	0,12	0,08	0,12	0,13	0,2	0,31	0,28	0,12
CZV	mg O ₂ /l	37	19	22	30	20	25	23	20	49,0	30	13	15
DOC	mg C/l	26	17	7,8	5,9	7,9	16	9,7	11	12	14		12
TOC	mg C/l	27	22	9,5	8,1	8,5	18	11	12	16	17		16
Zuurstof ^{1,3}	mg O ₂ /l	8,7	12	7,6	12,6	9,1	6,9	7,5	6,5	7,9	7,89	10,19	12,4
METALEN ⁴													
Arseen totaal	µg/l	7,9	4	-4	-4	4,3	6,7	7,7	9,8	15	7,3	6,2	5,6
Cadmium totaal	µg/l	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Chroom totaal	µg/l	35	5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	6,8	-5	-5	-5
Koper totaal	µg/l	12	5	-5	-5	6,3	5	5,9	8,1	7,2	5,6	5,7	-5
Lood totaal	µg/l	21	5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	6,4	-5	-5	-5
Nikkel totaal	µg/l	8,8	5,2	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5
Zink totaal	µg/l	100	20	-20	-20	23	-20	-20	33	35	27	22	-20
Cyanide (totaal)	µg/l	-3	-3	-3	1,2	1,4	1,3	3,1	2,2	1,3	1	2,3	3,1
Chloride	mg/l	92	92	130	56	130	220	220	210	200	190	200	180
AAS-Koudedamptechniek													
Kwik (Hg) totaal	µg/l	0,29	0,03	-0,02	0,02	0,04	0,02	-0,02	0,07	0,05	0,08	0,05	-0,02
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
Naftaleen (V E)	µg/l	0,05		-0,05			-0,05			-0,05			-0,05
Acenaftyleen (E)	µg/l	0,05		200.321			-0,5			-0,05			-0,05
Acenaftheen (E)	µg/l	0,05		-0,05			0,5			-0,05			-0,05
Fluoreen (E)	µg/l	0,04		-0,05			-0,5			-0,05			-0,05
Fenantreen (V E)	µg/l	0,09		0,02			0,02			-0,01			-0,01
Anthraceen (V E)	µg/l	0,01		-0,01			-0,01			-0,01			-0,01
Fluorantheen (V E B)	µg/l	0,04		0,02			0,02			0,02			-0,01
Pyreen (E)	µg/l	0,04		0,09			0,01			-0,01			-0,01
Benzo(a)anthraceen (V E)	µg/l	0,03		-0,01			-0,01			-0,01			0,01
Chryseen (V E)	µg/l	0,01		-0,01			-0,01			-0,01			-0,01

Benzo(b)fluorantheen (E B)	µg/l	0,02		-0,02			-0,02			-0,02			-0,02
Benzo(k)fluorantheen (V E B)	µg/l	0,01		-0,01			-0,01			-0,01			-0,01
Benzo(a)pyreen (V E B)	µg/l	0,03		-0,01			-0,01			-0,01			-0,01
Dibenz(a,h)anthraceen (E)	µg/l	0,01		-0,01			-0,01			-0,01			-0,01
Benzo(g,h,i)peryleen (V E B)	µg/l	0,02		-0,02			-0,02			-0,02			-0,02
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen (V E B)	µg/l	0,02		-0,02			-0,02			-0,02			-0,02
Totaal 6 Borneff	µg/l												
Totaal 10 VROM	µg/l	0,28		0,14			0,14			0,12			0,12
Totaal 16 EPA	µg/l	0,45		0,35			0,27			0,26			0,25
MINERALE OLIE													
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	1,80	0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	1,80	0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	1,80	0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	1,80	0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	1,80	0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	1,80	0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	1,80	0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	1,80	0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	1,80	0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05
POLYCHLOORBIFENYLEN													
PCB-28	µg/l	0,01		-0,01			-0,01			-0,01			-0,01
PCB-52	µg/l	0,01		-0,01			-0,01			-0,01			-0,01
PCB-101	µg/l	0,01		-0,01			-0,01			-0,01			-0,01
PCB-118	µg/l	0,01		-0,1			-0,01			-0,01			-0,01
PCB-138	µg/l	0,01		-0,1			-0,01			-0,01			-0,01
PCB-153	µg/l	0,01		-0,01			-0,01			-0,01			-0,01
PCB-180	µg/l	0,01		-0,01			-0,01			-0,01			-0,01
Som 6 PCB's (STI-tabel)	µg/l												
Som 7 PCB's Ballschmitter	µg/l	0,05		0,05			0,05			0,05			0,05
CHLOORBENZENEN													
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/l	0,01		-0,01									
PESTICIDEN													
2,4-DDD	µg/l	-0,01		-0,01			-0,01			-0,01			-0,01
2,4-DDE	µg/l	-0,01		-0,01			-0,01			-0,01			-0,01
2,4-DDT	µg/l	-0,01		-0,01			-0,01			-0,01			-0,01
4,4-DDD	µg/l	-0,01		-0,01			-0,01			-0,01			-0,01
4,4-DDE	µg/l	-0,01		-0,01			-0,01			-0,01			-0,01
4,4-DDT	µg/l	-0,01		-0,01			-0,01			-0,01			-0,01
Aldrin	µg/l	-0,01		-0,01			-0,01			-0,01			-0,01

Dieldrin	µg/l	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
Endrin	µg/l	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
Heptachloor	µg/l	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
Isodrin	µg/l	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
Som DDT/DDE/DDD	µg/l	-0,04	0,04	0,04		0,04
Som 2,4-DDE en 4,4-DDE	µg/l					
Som 2,4-DDD en 4,4-DDD	µg/l					
Som 2,4-DDT en 4,4-DDT	µg/l					
Som HCH's (STI-tabel)	µg/l	0,02	0,02	0,02	0,04	0,02
Som alfa-Endosulfan en -sulfaat	µg/l					
Som Drins (STI-tabel)	µg/l	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Som Heptachloor en -epoxide	µg/l	-0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Telodrin	µg/l	-0,02	-0,01		0,01	-0,01
Alfa-endosulfan	µg/l	-0,03	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
Alfa-HCH	µg/l	-0,04	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
Beta-HCH	µg/l	-0,05	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
Cis-heptachloorepoxide	µg/l	-0,06	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
Delta-HCH	µg/l	-0,07	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
Gamma-HCH	µg/l	-0,08	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
Trans-chloordaan	µg/l	-0,09	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
Endosulfansulfaat	µg/l	-0,10	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
VLUCHTIGE CHLOORBENZENEN						
Monochloorbenzeen	µg/l	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
1,3-dichloorbenzeen	µg/l	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
1,4-dichloorbenzeen	µg/l	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
1,2-dichloorbenzeen	µg/l	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
1,3,5-trichloorbenzeen	µg/l	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
1,2,4-trichloorbenzeen	µg/l	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
1,2,3-trichloorbenzeen	µg/l	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
Som dichloorbenzenen	µg/l	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Som trichloorbenzenen	µg/l	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04

bijlage 4:
Kwaliteit grondwater baggerspeciedepot

Aveco de Bondt
T.a.v. de heer M. de Molenaar
Postbus 64
7450AB HOLTEN

Uw kenmerk : 162014
Ons kenmerk : Project 699086
Validatieref. : 699086_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QVOE-NSIP-RYMU-CXWS
Bijlage(n) : 13 tabel(len) + 9 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 20 september 2017

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
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699086
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Monsterreferenties

5496632 = 15-35 (3400-3500)

5496633 = 15-50 (4900-5000)

5496634 = 15-70 (6900-7000)

Opgegeven bemonsteringsdatum	05/09/2017	05/09/2017	05/09/2017
Ontvangstdatum opdracht	06/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Startdatum	06/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Monstercode	5496632	5496633	5496634
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	Unit	05/09/2017	05/09/2017	05/09/2017
S arseen (As)	µg/l	< 5	< 5	< 5
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	2,9	4,2	2,1
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 nikkel (Ni)	µg/l	< 3	< 3	< 3
S tin (Sn)	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5
S zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10	< 10

Anorganische parameters - overig

Parameter	Unit	05/09/2017	05/09/2017	05/09/2017
Q ammonium als N	mg N/l	4,0	3,6	0,09
ammonium als NH4	mg NH4/l	5,1	4,6	0,12
Q kjeldahl-stikstof	mg N/l	4,8	3,8	< 1
Q biochem.zuurstofverbr. met ATU (BZV)	mg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5

Ionchromatografie:

Parameter	Unit	05/09/2017	05/09/2017	05/09/2017
S chloride	mg/l	170	450	41
S sulfaat	mg/l	28	< 1	62
sulfaat als S	mg S/l	9,3	< 1	21

Koolstofbepalingen:

Parameter	Unit	05/09/2017	05/09/2017	05/09/2017
Q opgelost organisch koolstof	mg C/l	22	26	8,8

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	Unit	05/09/2017	05/09/2017	05/09/2017
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Parameter	Unit	05/09/2017	05/09/2017	05/09/2017
Q acenaften	µg/l	0,15	< 0,05	< 0,05
Q acenaftyleen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	µg/l	0,02	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)antraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S chryseen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S fenantreen	µg/l	0,27	0,03	0,04
S fluoranteen	µg/l	0,03	< 0,01	< 0,01
Q fluoreen	µg/l	0,21	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S naftaleen	µg/l	1,4	2,6	4,7
Q pyreen	µg/l	0,02	< 0,01	< 0,01
S som PAK (10)	µg/l	1,8	2,7	4,8

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699086
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Monsterreferenties

5496632 = 15-35 (3400-3500)

5496633 = 15-50 (4900-5000)

5496634 = 15-70 (6900-7000)

Opgegeven bemonsteringsdatum	05/09/2017	05/09/2017	05/09/2017
Ontvangstdatum opdracht	06/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Startdatum	06/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Monstercode	5496632	5496633	5496634
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Vluchtige aromaten:

	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cumeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	***	***	***
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

Vluchtige aromaten - overig:

	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1,3,5-trimethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
n-propylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
som PCBs (7)	µg/l	0,020	0,005	0,005

Chloorbenzenen (vluchtig):

	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,4-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som dichloorbenzenen VKW	µg/l	0,4	0,4	0,4

Chloorbenzenen:

	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,3-trichloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,4-trichloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,3,5-trichloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,3,5-tetrachloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,4,5-tetrachloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S pentachloorbenzeen	µg/l	***	***	***
S hexachloorbenzeen	µg/l	***	***	***
S som trichloorbenzenen	µg/l	0,02	0,02	0,02
S som tetrachloorbenzenen	µg/l	0,02	0,02	0,02
som matig vluchtige chloorbenzenen	µg/l	0,05	0,05	0,05
som chloorbenzenen (totaal)	µg/l	0,6	0,6	0,6
Q extr. org. halogeen (EOX)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
VOX	µg Cl/l	< 1	< 1	< 1

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QVOE-NSIP-RYMU-CXWS

Ref.: 699086_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699086
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Monsterreferenties

5496632 = 15-35 (3400-3500)

5496633 = 15-50 (4900-5000)

5496634 = 15-70 (6900-7000)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/09/2017	05/09/2017	05/09/2017
Ontvangstdatum opdracht :	06/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Startdatum :	06/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Monstercode :	5496632	5496633	5496634
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S aldrin	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S endrin	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
Q telodrin	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
Q isodrin	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S pentachloorbenzeen	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
Q hexachloorethaan	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
Q hexachloorbutadieen	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S som DDD /DDE /DDTs	µg/l	0,017	0,004	0,004
S som Drins (3)	µg/l	0,008	0,002	0,002
S som C/T Heptachloorepoxide	µg/l	0,006	0,001	0,001
som HCHs (3)	µg/l	0,008	0,002	0,002
S som chloordaan	µg/l	0,006	0,001	0,001
som OCBs (25)	µg/l	0,070	0,018	0,018
som OCBs	µg/l	0,053	0,013	0,013

Organochloorbestrijdingsmiddelen - overig:

endosulfan-sulfaat	µg/l	< 0,004	< 0,010	< 0,010
--------------------	------	---------	---------	---------

Organische parameters - overig

Q chemisch zuurstofverbruik (CZV) mg/l	36	56	16
--	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699086
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Monsterreferenties

5496635 = 16-35 (3400-3500)

5496636 = 16-50 (4900-5000)

5496637 = 16-70 (6900-7000)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Ontvangstdatum opdracht :	06/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Startdatum :	06/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Monstercode :	5496635	5496636	5496637
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	< 5	< 5	< 5
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	3,4	4,2	4,3
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 nikkel (Ni)	µg/l	< 3	< 3	< 3
S tin (Sn)	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5
S zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10	< 10

Anorganische parameters - overig

Q ammonium als N	mg N/l	3,4	1,3	3,5
ammonium als NH4	mg NH4/l	4,4	1,6	4,5
Q kjeldahl-stikstof	mg N/l	3,3	1,9	3,7
Q biochem.zuurstofverbr. met ATU (BZV)	mg/l	0,58	1,5	0,69

Ionchromatografie:

S chloride	mg/l	160	180	160
S sulfaat	mg/l	53	15	26
sulfaat als S	mg S/l	18	5,0	8,7

Koolstofbepalingen:

Q opgelost organisch koolstof	mg C/l	24	24	16
-------------------------------	--------	----	----	----

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q acenafteen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenaftyleen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)antraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S chryseen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S fenantreen	µg/l	0,04	< 0,01	< 0,01
S fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q fluoreen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S naftaleen	µg/l	4,5	< 0,02	0,03
Q pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S som PAK (10)	µg/l	4,6	0,08	0,09

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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QVOE-NSIP-RYMU-CXWS

Ref.: 699086_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699086
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Monsterreferenties

5496635 = 16-35 (3400-3500)

5496636 = 16-50 (4900-5000)

5496637 = 16-70 (6900-7000)

Opgegeven bemonsteringsdatum	06/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Ontvangstdatum opdracht	06/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Startdatum	06/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Monstercode	5496635	5496636	5496637
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Vluchtige aromaten:

	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cumeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	***	***	***
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

Vluchtige aromaten - overig:

	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1,3,5-trimethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
n-propylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,005
S PCB -28	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,005
S PCB -52	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,005
S PCB -101	µg/l	0,001	< 0,001	< 0,005
S PCB -118	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,005
S PCB -138	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,005
S PCB -153	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,005
S PCB -180	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,005
som PCBs (7)	µg/l	0,005	0,005	0,024

Chloorbenzenen (vluchtig):

	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,4-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som dichloorbenzenen VKW	µg/l	0,4	0,4	0,4

Chloorbenzenen:

	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,3-trichloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,4-trichloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,3,5-trichloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,3,5-tetrachloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,4,5-tetrachloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S pentachloorbenzeen	µg/l	***	***	***
S hexachloorbenzeen	µg/l	***	***	***
S som trichloorbenzenen	µg/l	0,02	0,02	0,02
S som tetrachloorbenzenen	µg/l	0,02	0,02	0,02
som matig vluchtige chloorbenzenen	µg/l	0,05	0,05	0,05
som chloorbenzenen (totaal)	µg/l	0,6	0,6	0,6
Q extr. org. halogeen (EOX)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
VOX	µg Cl/l	< 1	< 1	< 1

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QVOE-NSIP-RYMU-CXWS

Ref.: 699086_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699086
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Monsterreferenties

5496635 = 16-35 (3400-3500)

5496636 = 16-50 (4900-5000)

5496637 = 16-70 (6900-7000)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Ontvangstdatum opdracht :	06/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Startdatum :	06/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Monstercode :	5496635	5496636	5496637
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,005
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,005
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,005
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,005
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,005
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,005
S aldrin	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,005
S dieldrin	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,005
S endrin	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,005
Q telodrin	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,005
Q isodrin	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,005
S heptachloor	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,005
S heptachloorepoxide (cis)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,005
S heptachloorepoxide (trans)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,005
S alfa-endosulfan	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,005
S alfa -HCH	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,005
S beta -HCH	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,005
S gamma -HCH (lindaan)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,005
S delta -HCH	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,005
S chloordaan (cis)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,005
S chloordaan (trans)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,005
S pentachloorbenzeen	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,005
S hexachloorbenzeen	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,005
Q hexachloorethaan	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,005
Q hexachloorbutadieen	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,005
S som DDD /DDE /DDTs	µg/l	0,004	0,004	0,021
S som Drins (3)	µg/l	0,002	0,002	0,010
S som C/T Heptachloorepoxide	µg/l	0,001	0,001	0,007
som HCHs (3)	µg/l	0,002	0,002	0,010
S som chloordaan	µg/l	0,001	0,001	0,007
som OCBs (25)	µg/l	0,018	0,018	0,088
som OCBs	µg/l	0,013	0,013	0,066

Organochloorbestrijdingsmiddelen - overig:

endosulfan-sulfaat	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,005
--------------------	------	---------	---------	---------

Organische parameters - overig

Q chemisch zuurstofverbruik (CZV) mg/l	40	52	40
--	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699086
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Monsterreferenties

5496638 = 17-35 (3400-3500)

5496639 = 17-50 (4900-5000)

5496640 = 17-70 (6900-7000)

Opgegeven bemonsteringsdatum	06/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Ontvangstdatum opdracht	06/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Startdatum	06/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Monstercode	5496638	5496639	5496640
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	Unit	06/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
S arseen (As)	µg/l	< 5	< 5	14
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	< 1	1,0	< 1
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2	2,8
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	5,6	< 3	8,9
S tin (Sn)	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5
S zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10	< 10

Anorganische parameters - overig

Parameter	Unit	06/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Q ammonium als N	mg N/l	0,07	1,8	< 0,05
ammonium als NH4	mg NH4/l	0,090	2,4	< 0,06
Q kjeldahl-stikstof	mg N/l	< 1	1,9	< 1
Q biochem.zuurstofverbr. met ATU (BZV)	mg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5

Ionchromatografie:

Parameter	Unit	06/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
S chloride	mg/l	73	150	87
S sulfaat	mg/l	49	27	55
sulfaat als S	mg S/l	16	9,0	18

Koolstofbepalingen:

Parameter	Unit	06/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Q opgelost organisch koolstof	mg C/l	10	13	11

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	Unit	06/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Parameter	Unit	06/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Q acenaften	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenaftyleen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)antraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S chryseen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S fenantreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q fluoreen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S naftaleen	µg/l	< 0,02	0,10	< 0,02
Q pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S som PAK (10)	µg/l	0,08	0,16	0,08

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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QVOE-NSIP-RYMU-CXWS

Ref.: 699086_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699086
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Monsterreferenties

5496638 = 17-35 (3400-3500)

5496639 = 17-50 (4900-5000)

5496640 = 17-70 (6900-7000)

Opgegeven bemonsteringsdatum	06/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Ontvangstdatum opdracht	06/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Startdatum	06/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Monstercode	5496638	5496639	5496640
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Vluchtige aromaten:

	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cumeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	***	***	***
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

Vluchtige aromaten - overig:

	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1,3,5-trimethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
n-propylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	µg/l	< 0,001	< 0,002	< 0,001
S PCB -52	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som PCBs (7)	µg/l	0,005	0,006	0,005

Chloorbenzenen (vluchtig):

	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,4-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som dichloorbenzenen VKW	µg/l	0,4	0,4	0,4

Chloorbenzenen:

	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,3-trichloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,4-trichloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,3,5-trichloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,3,5-tetrachloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,4,5-tetrachloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S pentachloorbenzeen	µg/l	***	***	***
S hexachloorbenzeen	µg/l	***	***	***
S som trichloorbenzenen	µg/l	0,02	0,02	0,02
S som tetrachloorbenzenen	µg/l	0,02	0,02	0,02
som matig vluchtige chloorbenzenen	µg/l	0,05	0,05	0,05
som chloorbenzenen (totaal)	µg/l	0,6	0,6	0,6
Q extr. org. halogeen (EOX)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
VOX	µg Cl/l	< 1	< 1	< 1

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QVOE-NSIP-RYMU-CXWS

Ref.: 699086_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699086
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Monsterreferenties

5496638 = 17-35 (3400-3500)

5496639 = 17-50 (4900-5000)

5496640 = 17-70 (6900-7000)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Ontvangstdatum opdracht :	06/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Startdatum :	06/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Monstercode :	5496638	5496639	5496640
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	µg/l	< 0,001	< 0,002	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S aldrin	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endrin	µg/l	< 0,001	0,001	< 0,001
Q telodrin	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Q isodrin	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S pentachloorbenzeen	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,005
S hexachloorbenzeen	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
Q hexachloorethaan	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Q hexachloorbutadieen	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som DDD /DDE /DDTs	µg/l	0,004	0,005	0,004
S som Drins (3)	µg/l	0,002	0,002	0,002
S som C/T Heptachloorepoxide	µg/l	0,001	0,001	0,001
som HCHs (3)	µg/l	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	µg/l	0,001	0,001	0,001
som OCBs (25)	µg/l	0,018	0,024	0,020
som OCBs	µg/l	0,013	0,014	0,013

Organochloorbestrijdingsmiddelen - overig:

endosulfan-sulfaat	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010
--------------------	------	---------	---------	---------

Organische parameters - overig

Q chemisch zuurstofverbruik (CZV) mg/l	27	24	16
--	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699086
Project omschrijving : 162014
Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

* * * Betekent dat de verbinding met verschillende methoden is geanalyseerd. Ten aanzien van deze verbinding is een voorkeursrapportage ingesteld. Het gerapporteerde resultaat heeft de voorkeur boven het van * * * voorziene resultaat.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Opmerking bij project: - Analyse VOX: Monstervoorbehandeling m.b.v. purge and trap, analyse en detectie m.b.v. GC-MS, kwantificatie op basis van individuele halogeenverbindingen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699086
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Uw referentie : 15-35 (3400-3500)
 Monstercode : 5496632

Opmerking(en) bij resultaten:

hexachloorbenzeen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som matig vluchtige - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 chloorbenzenen:
 som chloorbenzenen (totaal): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 2,4-DDD (o,p-DDD): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 4,4-DDD (p,p-DDD): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 2,4-DDE (o,p-DDE): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 4,4-DDE (p,p-DDE): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 2,4-DDT (o,p-DDT): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 4,4-DDT (p,p-DDT): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 aldrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 dieldrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 endrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 telodrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 isodrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 heptachloor: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 heptachloorepoxide (cis): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 heptachloorepoxide (trans): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 alfa-endosulfan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 alfa -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 beta -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 gamma -HCH (lindaan): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 delta -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 chloordaan (cis): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 chloordaan (trans): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 pentachloorbenzeen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 hexachloorbenzeen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 hexachloorethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 hexachloorbutadien: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som DDD /DDE /DDTs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som Drins (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som C/T Heptachloorepoxide:- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som HCHs (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som chloordaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (25): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -28: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -52: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -101: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -138: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -153: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -180: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699086
Project omschrijving : 162014
Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Uw referentie : 16-70 (6900-7000)
Monstercode : 5496637

Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 4,4-DDD (p,p-DDD): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 2,4-DDE (o,p-DDE): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 4,4-DDE (p,p-DDE): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 2,4-DDT (o,p-DDT): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 4,4-DDT (p,p-DDT): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 aldrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 dielrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 endrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 telodrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 isodrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 heptachloor: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 heptachloorepoxide (cis): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 heptachloorepoxide (trans): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 alfa-endosulfan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 alfa -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 beta -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 gamma -HCH (lindaan): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 delta -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 chloordaan (cis): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 chloordaan (trans): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 pentachloorbenzeen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 hexachloorbenzeen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 hexachloorethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 hexachloorbutadieen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som DDD /DDE /DDTs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som Drins (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som C/T Heptachloorepoxide: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som HCHs (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som chloordaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som OCBs (25): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som OCBs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 PCB -28: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 PCB -52: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 PCB -101: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 PCB -118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 PCB -138: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 PCB -153: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 PCB -180: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix

Uw referentie : 17-50 (4900-5000)
Monstercode : 5496639

Opmerking(en) bij resultaten:

4,4-DDE (p,p-DDE): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 pentachloorbenzeen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 hexachloorbenzeen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som DDD /DDE /DDTs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som OCBs (25): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som OCBs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 PCB -52: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699086
Project omschrijving : 162014
Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Uw referentie : 17-70 (6900-7000)
Monstercode : 5496640

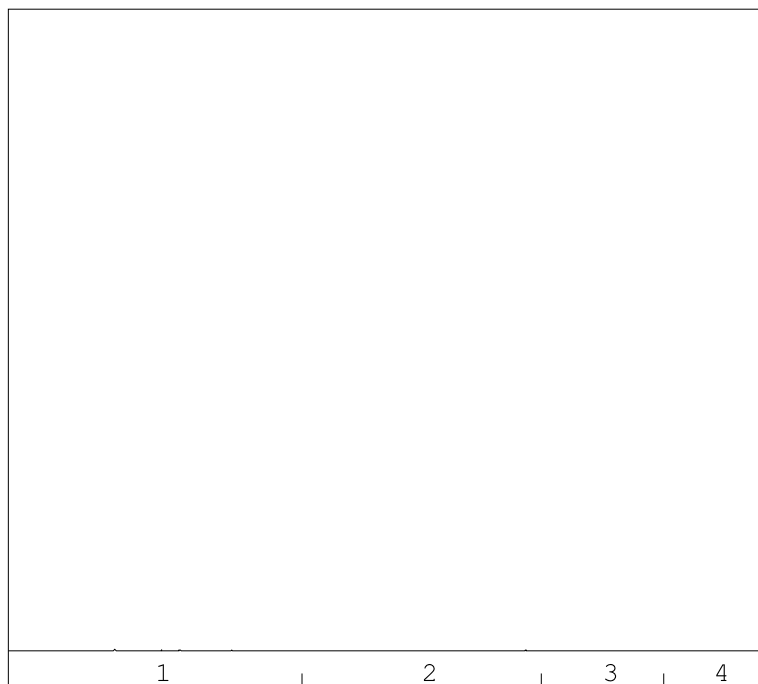
Opmerking(en) bij resultaten:

pentachloorbenzeen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (25): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5496632
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : 15-35 (3400-3500)
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.

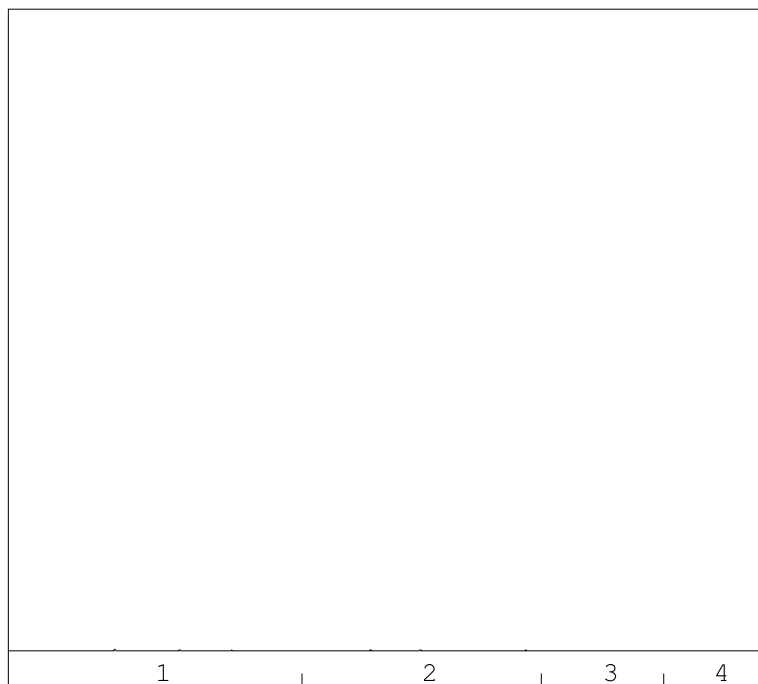
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5496633
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : 15-50 (4900-5000)
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.

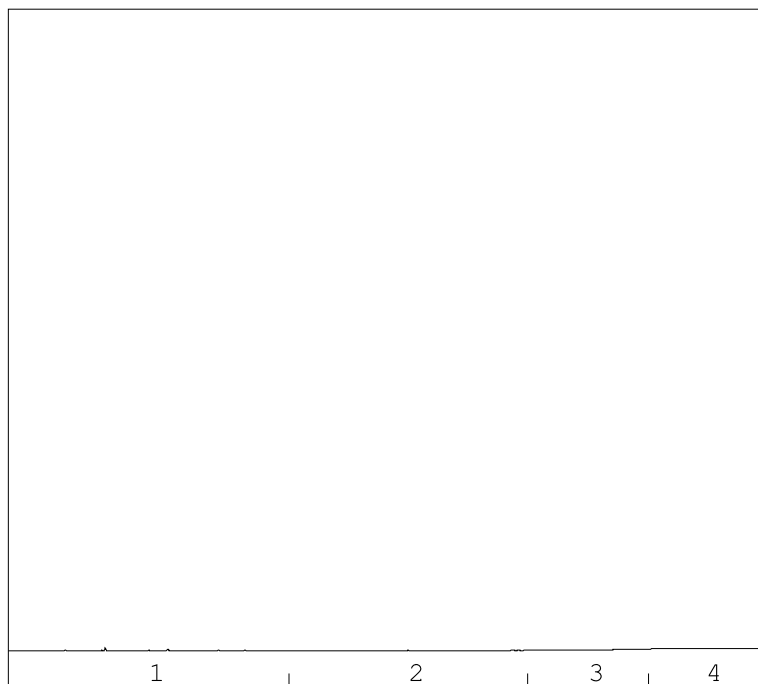
Opdrachtverificatiecode: QVOE-NSIP-RYMU-CXWS

Ref.: 699086_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5496634
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : 15-70 (6900-7000)
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.

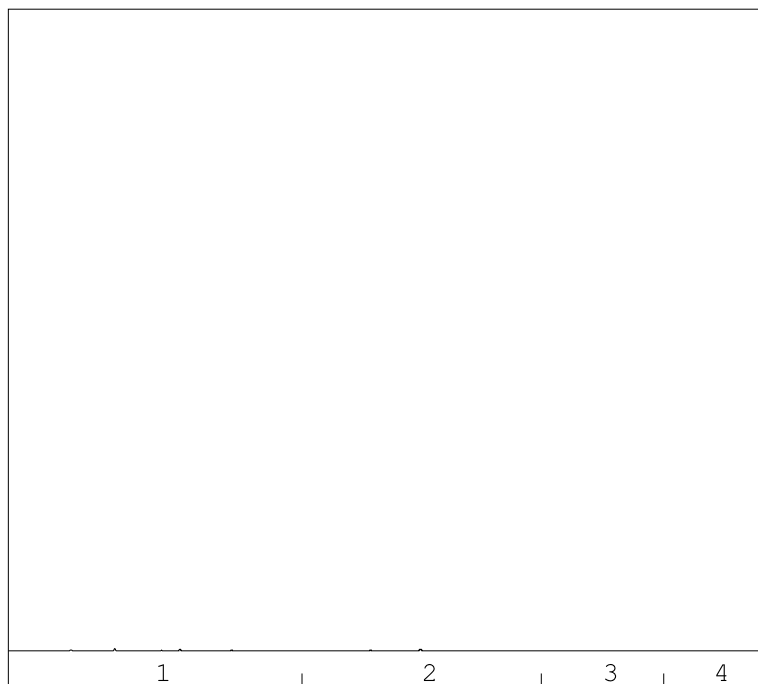
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5496635
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : 16-35 (3400-3500)
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.

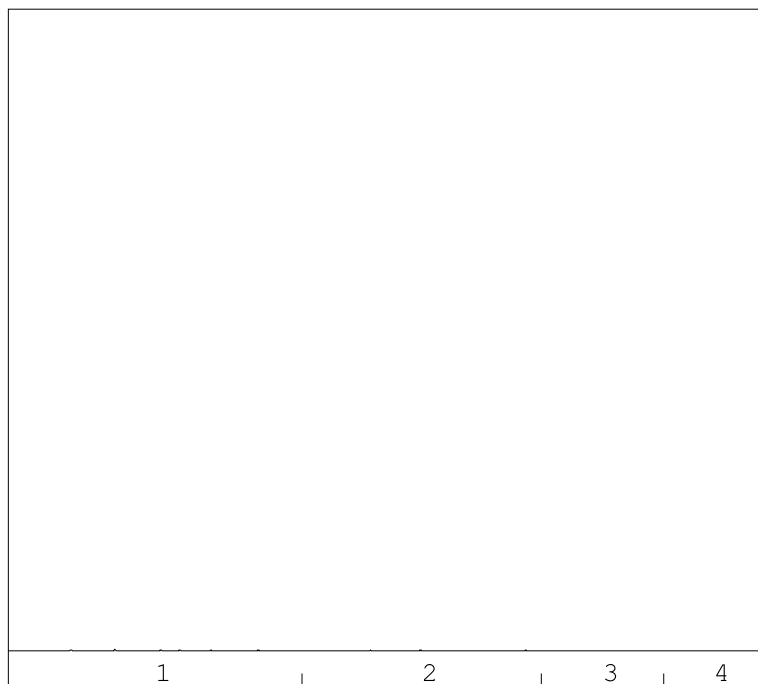
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5496636
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : 16-50 (4900-5000)
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.

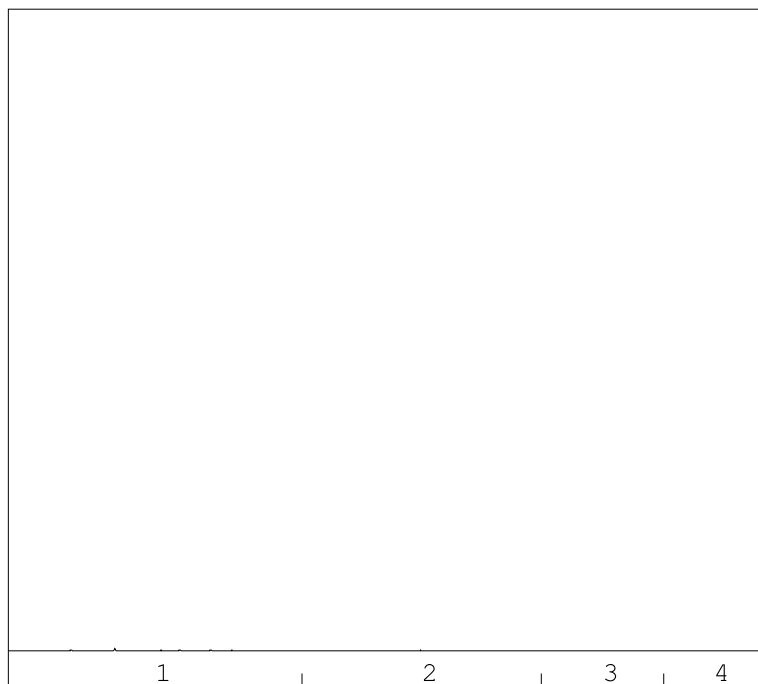
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5496637
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : 16-70 (6900-7000)
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.

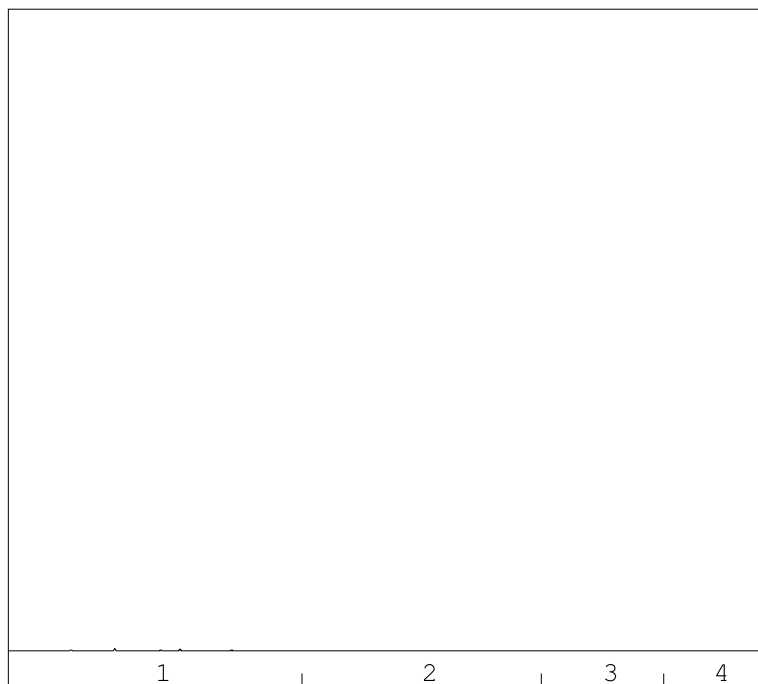
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5496638
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : 17-35 (3400-3500)
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.

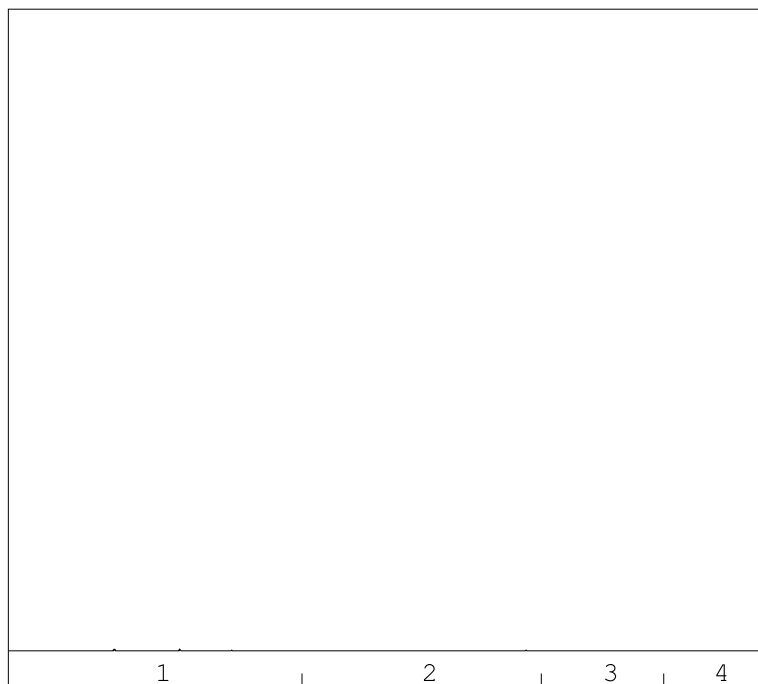
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5496639
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : 17-50 (4900-5000)
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.

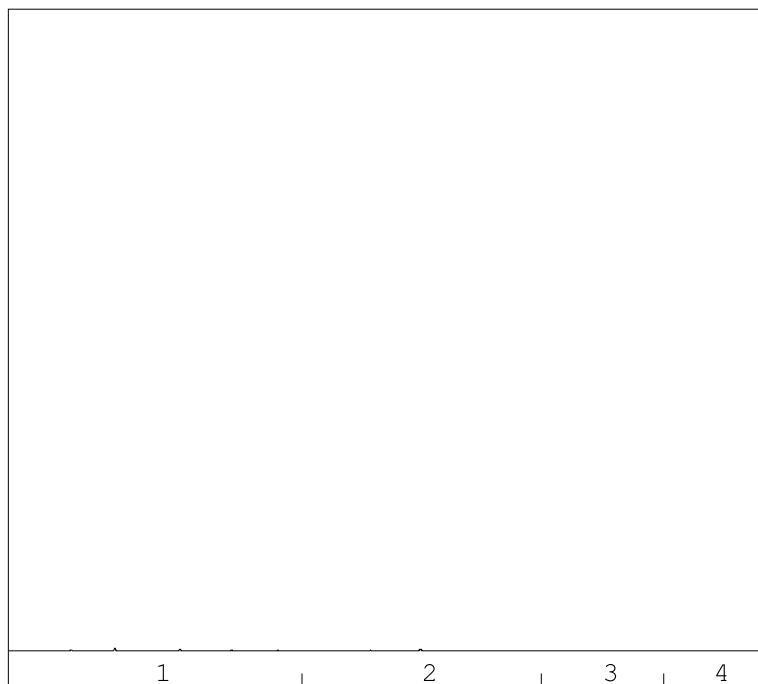
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5496640
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : 17-70 (6900-7000)
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699086
Project omschrijving : 162014
Opdrachtgever : Aveco de Bondt

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-, waterbodemonderzoek 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.

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Chloride	: Conform AS3140 prestatieblad 2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat	: Conform AS3140 prestatieblad 2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
PAKs	: Conform AS3110 prestatieblad 4
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3120 prestatieblad 1
Dichloorbenzenen	: Conform AS3130 prestatieblad 2
Monochloorbenzeen	: Conform AS3130 prestatieblad 2
Chloorbenzenen	: Conform AS3120 prestatieblad 2
OCBs	: Conform AS3120 prestatieblad 1 en 2
OCBs	: Conform AS3120 prestatieblad 1 en 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.

Ammonium als N	: Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN-ISO 11732
Kjeldahl-stikstof	: Conform NEN-ISO 5663
Biochem.zuurstofverbr. (BZV)	: Conform NEN-EN 1899-1/-2
Opgelost organisch koolstof	: Conform NEN-EN 1484
PAKs	: Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN-ISO 17993
Extr. org. halogeen (EOX)	: Eigen methode; gebaseerd op NEN 6402
OCBs	: Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN-ISO 6468
Chemisch zuurstofverbruik (CZV)	: Conform NEN 6633

Aveco de Bondt
T.a.v. de heer M. de Molenaar
Postbus 64
7450AB HOLTEN

Uw kenmerk : 162014
Ons kenmerk : Project 699567
Validatieref. : 699567_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QJCQ-NVLY-TPRN-HMEK
Bijlage(n) : 15 tabel(len) + 18 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 14 september 2017

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
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699567
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Monsterreferenties

5497812 = 14-35 (3400-3500)

5497813 = 14-50 (4900-5000)

5497814 = 14-70 (6900-7000)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Ontvangstdatum opdracht :	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Startdatum :	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Monstercode :	5497812	5497813	5497814
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	5,5	< 5	< 5
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	6,2	2,1	2,4
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 nikkel (Ni)	µg/l	< 3	< 3	< 3
S tin (Sn)	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5
S zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10	< 10

Anorganische parameters - overig

Q ammonium als N	mg N/l	7,9	6,8	6,2
ammonium als NH4	mg NH4/l	10	8,7	8,0
Q kjeldahl-stikstof	mg N/l	8,5	1,8	6,5
Q biochem.zuurstofverbr. met ATU (BZV)	mg/l	< 0,5	5	< 0,5

Ionchromatografie:

S chloride	mg/l	310	820	810
S sulfaat	mg/l	< 1	9,5	< 1
sulfaat als S	mg S/l	< 1	3,0	< 1

Koolstofbepalingen:

Q opgelost organisch koolstof	mg C/l	30	21	20
-------------------------------	--------	----	----	----

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q acenaften	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenaftyleen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)antraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S chryseen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S fenantreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q fluoreen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Q pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S som PAK (10)	µg/l	0,08	0,08	0,08

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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QJCQ-NVLY-TPRN-HMEK

Ref.: 699567_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699567
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Monsterreferenties

5497812 = 14-35 (3400-3500)

5497813 = 14-50 (4900-5000)

5497814 = 14-70 (6900-7000)

Opgegeven bemonsteringsdatum	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Ontvangstdatum opdracht	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Startdatum	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Monstercode	5497812	5497813	5497814
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Vluchtige aromaten:

	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cumeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	***	***	***
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

Vluchtige aromaten - overig:

	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1,3,5-trimethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
n-propylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S PCB -28	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S PCB -52	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S PCB -101	µg/l	< 0,002	< 0,005	< 0,001
S PCB -118	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S PCB -138	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S PCB -153	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S PCB -180	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
som PCBs (7)	µg/l	0,006	0,024	0,005

Chloorbenzenen (vluchtig):

	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,4-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som dichloorbenzenen VKW	µg/l	0,4	0,4	0,4

Chloorbenzenen:

	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,3-trichloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,4-trichloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,3,5-trichloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,3,5-tetrachloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,4,5-tetrachloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S pentachloorbenzeen	µg/l	***	***	***
S hexachloorbenzeen	µg/l	***	***	***
S som trichloorbenzenen	µg/l	0,02	0,02	0,02
S som tetrachloorbenzenen	µg/l	0,02	0,02	0,02
som matig vluchtige chloorbenzenen	µg/l	0,05	0,05	0,05
som chloorbenzenen (totaal)	µg/l	0,6	0,6	0,6
Q extr. org. halogeen (EOX)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
VOX	µg Cl/l	< 1	< 1	< 1

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QJCQ-NVLY-TPRN-HMEK

Ref.: 699567_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699567
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Monsterreferenties

5497812 = 14-35 (3400-3500)

5497813 = 14-50 (4900-5000)

5497814 = 14-70 (6900-7000)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Ontvangstdatum opdracht :	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Startdatum :	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Monstercode :	5497812	5497813	5497814
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S aldrin	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S dieldrin	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S endrin	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
Q telodrin	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
Q isodrin	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S heptachloor	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S alfa-endosulfan	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S alfa -HCH	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S beta -HCH	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S delta -HCH	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S chloordaan (cis)	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S chloordaan (trans)	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S pentachloorbenzeen	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S hexachloorbenzeen	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
Q hexachloorethaan	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
Q hexachloorbutadieen	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S som DDD /DDE /DDTs	µg/l	0,004	0,021	0,004
S som Drins (3)	µg/l	0,002	0,010	0,002
S som C/T Heptachloorepoxide	µg/l	0,001	0,007	0,001
som HCHs (3)	µg/l	0,002	0,010	0,002
S som chloordaan	µg/l	0,001	0,007	0,001
som OCBs (25)	µg/l	0,018	0,088	0,018
som OCBs	µg/l	0,013	0,066	0,013

Organochloorbestrijdingsmiddelen - overig:

endosulfan-sulfaat	µg/l	< 0,010	< 0,005	< 0,010
--------------------	------	---------	---------	---------

Organische parameters - overig

Q chemisch zuurstofverbruik (CZV) mg/l	57	49	57
--	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699567
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Monsterreferenties

5497815 = 18 (1400-1500)
 5497825 = O1 (1400-1500)
 5497826 = O-35 (3400-3500)

Opgegeven bemonsteringsdatum	07/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Ontvangstdatum opdracht	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Startdatum	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Monstercode	5497815	5497825	5497826
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Element	Unit	07/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
S arseen (As)	µg/l	< 5	< 5	< 5
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	6,3	2,3	< 1
S koper (Cu)	µg/l	< 2	17	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	81	< 3
S tin (Sn)	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5
S zink (Zn)	µg/l	< 10	430	< 10

Anorganische parameters - overig

Parameter	Unit	07/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Q ammonium als N	mg N/l	15	0,66	< 0,05
ammonium als NH4	mg NH4/l	19	0,85	< 0,06
Q kjeldahl-stikstof	mg N/l	17	1,6	< 1
Q biochem.zuurstofverbr. met ATU (BZV)	mg/l	< 3	< 0,5	< 0,5

Ionchromatografie:

Parameter	Unit	07/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
S chloride	mg/l	190	150	110
S sulfaat	mg/l	9,6	6,5	41
sulfaat als S	mg S/l	3,3	2,3	14

Koolstofbepalingen:

Parameter	Unit	07/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Q opgelost organisch koolstof	mg C/l	38	21	13

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	Unit	07/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Parameter	Unit	07/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Q acenaften	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenaftyleen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)antraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S chryseen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S fenantreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q fluoreen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Q pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S som PAK (10)	µg/l	0,08	0,08	0,08

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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QJCQ-NVLY-TPRN-HMEK

Ref.: 699567_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699567
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Monsterreferenties

5497815 = 18 (1400-1500)
 5497825 = 01 (1400-1500)
 5497826 = 0-35 (3400-3500)

Opgegeven bemonsteringsdatum	07/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Ontvangstdatum opdracht	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Startdatum	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Monstercode	5497815	5497825	5497826
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Vluchtige aromaten:

	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cumeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	***	***	***
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

Vluchtige aromaten - overig:

	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1,3,5-trimethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
n-propylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

	µg/l	< 0,001	< 0,004	< 0,001
S PCB -28	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som PCBs (7)	µg/l	0,006	0,008	0,005

Chloorbenzenen (vluchtig):

	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,4-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som dichloorbenzenen VKW	µg/l	0,4	0,4	0,4

Chloorbenzenen:

	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,3-trichloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,4-trichloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,3,5-trichloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,3,5-tetrachloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,4,5-tetrachloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S pentachloorbenzeen	µg/l	***	***	***
S hexachloorbenzeen	µg/l	***	***	***
S som trichloorbenzenen	µg/l	0,02	0,02	0,02
S som tetrachloorbenzenen	µg/l	0,02	0,02	0,02
som matig vluchtige chloorbenzenen	µg/l	0,05	0,05	0,05
som chloorbenzenen (totaal)	µg/l	0,6	0,6	0,6
Q extr. org. halogeen (EOX)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
VOX	µg Cl/l	< 1	< 1	< 1

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QJCQ-NVLY-TPRN-HMEK

Ref.: 699567_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699567
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Monsterreferenties

5497815 = 18 (1400-1500)
 5497825 = 01 (1400-1500)
 5497826 = 0-35 (3400-3500)

Opgegeven bemonsteringsdatum	07/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Ontvangstdatum opdracht	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Startdatum	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Monstercode	5497815	5497825	5497826
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S aldrin	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endrin	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Q telodrin	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Q isodrin	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S pentachloorbenzeen	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S hexachloorbenzeen	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Q hexachloorethaan	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Q hexachloorbutadieen	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som DDD /DDE /DDTs	µg/l	0,004	0,004	0,004
S som Drins (3)	µg/l	0,002	0,002	0,002
S som C/T Heptachloorepoxide	µg/l	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	µg/l	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	µg/l	0,001	0,001	0,001
S som OCBs (25)	µg/l	0,018	0,020	0,018
S som OCBs	µg/l	0,013	0,013	0,013

Organochloorbestrijdingsmiddelen - overig:

endosulfan-sulfaat	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010
--------------------	------	---------	---------	---------

Organische parameters - overig

Q chemisch zuurstofverbruik (CZV)	mg/l	100	27	10
-----------------------------------	------	-----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699567
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Monsterreferenties

5497827 = O-50 (4900-5000)

5497828 = O-70 (6900-7000)

5497829 = W1 (1400-1500)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Ontvangstdatum opdracht :	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Startdatum :	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Monstercode :	5497827	5497828	5497829
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	< 5	< 5	6,8
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	< 1	1,6	4,7
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 nikkel (Ni)	µg/l	< 3	< 3	< 3
S tin (Sn)	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5
S zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10	< 10

Anorganische parameters - overig

Q ammonium als N	mg N/l	2,6	6,5	2,9
ammonium als NH4	mg NH4/l	3,3	8,4	3,8
Q kjeldahl-stikstof	mg N/l	2,4	6,9	5,2
Q biochem.zuurstofverbr. met ATU (BZV)	mg/l	4	< 3	< 3

Ionchromatografie:

S chloride	mg/l	100	680	93
S sulfaat	mg/l	13	1,6	< 1
sulfaat als S	mg S/l	4,3	< 1	< 1

Koolstofbepalingen:

Q opgelost organisch koolstof	mg C/l	13	15	23
-------------------------------	--------	----	----	----

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q acenaften	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenaftyleen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)antraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S chryseen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S fenantreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q fluoreen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Q pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S som PAK (10)	µg/l	0,08	0,08	0,08

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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QJCQ-NVLY-TPRN-HMEK

Ref.: 699567_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699567
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Monsterreferenties

5497827 = O-50 (4900-5000)

5497828 = O-70 (6900-7000)

5497829 = W1 (1400-1500)

Opgegeven bemonsteringsdatum	06/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Ontvangstdatum opdracht	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Startdatum	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Monstercode	5497827	5497828	5497829
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Vluchtige aromaten:

	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cumeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	0,4
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	***	***	***
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	0,3
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2	0,4

Vluchtige aromaten - overig:

	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1,3,5-trimethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
n-propylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	0,4

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
som PCBs (7)	µg/l	0,020	0,005	0,005

Chloorbenzenen (vluchtig):

	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,4-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som dichloorbenzenen VKW	µg/l	0,4	0,4	0,4

Chloorbenzenen:

	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,3-trichloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,4-trichloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,3,5-trichloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,3,5-tetrachloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,4,5-tetrachloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S pentachloorbenzeen	µg/l	***	***	***
S hexachloorbenzeen	µg/l	***	***	***
S som trichloorbenzenen	µg/l	0,02	0,02	0,02
S som tetrachloorbenzenen	µg/l	0,02	0,02	0,02
som matig vluchtige chloorbenzenen	µg/l	0,05	0,05	0,05
som chloorbenzenen (totaal)	µg/l	0,6	0,6	0,6
Q extr. org. halogeen (EOX)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
VOX	µg Cl/l	< 1	< 1	< 1

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QJCQ-NVLY-TPRN-HMEK

Ref.: 699567_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699567
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Monsterreferenties

5497827 = O-50 (4900-5000)

5497828 = O-70 (6900-7000)

5497829 = W1 (1400-1500)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Ontvangstdatum opdracht :	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Startdatum :	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Monstercode :	5497827	5497828	5497829
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S aldrin	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S endrin	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
Q telodrin	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
Q isodrin	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S pentachloorbenzeen	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
Q hexachloorethaan	µg/l	< 0,004	0,001	< 0,001
Q hexachloorbutadieen	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S som DDD /DDE /DDTs	µg/l	0,017	0,004	0,004
S som Drins (3)	µg/l	0,008	0,002	0,002
S som C/T Heptachloorepoxide	µg/l	0,006	0,001	0,001
som HCHs (3)	µg/l	0,008	0,002	0,002
S som chloordaan	µg/l	0,006	0,001	0,001
som OCBs (25)	µg/l	0,070	0,018	0,018
som OCBs	µg/l	0,053	0,013	0,013

Organochloorbestrijdingsmiddelen - overig:

endosulfan-sulfaat	µg/l	< 0,004	< 0,010	< 0,010
--------------------	------	---------	---------	---------

Organische parameters - overig

Q chemisch zuurstofverbruik (CZV) mg/l	13	37	47
--	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699567
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Monsterreferenties

5497816 = 19 (0-0)
 5497817 = 20 (0-0)
 5497818 = 23 (250-650)

Opgegeven bemonsteringsdatum	07/09/2017	07/09/2017	08/09/2017
Ontvangstdatum opdracht	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Startdatum	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Monstercode	5497816	5497817	5497818
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	07/09/2017	07/09/2017	08/09/2017
S arseen (As) µg/l	< 5	< 5	< 5
S cadmium (Cd) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S chroom (Cr) µg/l	< 1	< 1	< 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 nikkel (Ni) µg/l	4,1	< 3	9,4
S zink (Zn) µg/l	< 10	< 10	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	07/09/2017	07/09/2017	08/09/2017
S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Parameter	07/09/2017	07/09/2017	08/09/2017
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 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
S som aromaten BTEX µg/l	0,6	0,6	0,6

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

Parameter	07/09/2017	07/09/2017	08/09/2017
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 1,2-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-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 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 chlooralifaten µg/l	1,3	1,3	1,3

Chloorbenzenen (vluchtig):

Parameter	07/09/2017	07/09/2017	08/09/2017
S monochloorbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,4-dichloorbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som dichloorbenzenen VKW µg/l	0,4	0,4	0,4

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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QJCQ-NVLY-TPRN-HMEK

Ref.: 699567_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699567
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Monsterreferenties

5497819 = 24 (250-650)

5497820 = 25 (250-650)

5497821 = 26 (250-650)

Opgegeven bemonsteringsdatum	08/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Ontvangstdatum opdracht	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Startdatum	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Monstercode	5497819	5497820	5497821
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	08/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
S arseen (As) µg/l	< 5	< 5	< 5
S cadmium (Cd) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S chroom (Cr) µg/l	< 1	< 1	< 1
S koper (Cu) µg/l	2,3	< 2	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig) µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb) µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni) µg/l	12	< 3	< 3
S zink (Zn) µg/l	< 10	< 10	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	08/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Parameter	08/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
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 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
S som aromaten BTEX µg/l	0,6	0,6	0,6

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

Parameter	08/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
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 1,2-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-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 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 chlooralifaten µg/l	1,3	1,3	1,3

Chloorbenzenen (vluchtig):

Parameter	08/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
S monochloorbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,4-dichloorbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som dichloorbenzenen VKW µg/l	0,4	0,4	0,4

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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QJCQ-NVLY-TPRN-HMEK

Ref.: 699567_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699567
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Monsterreferenties

5497822 = 27 (250-650)

5497823 = 28 (250-650)

5497824 = 31 (250-650)

Opgegeven bemonsteringsdatum	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Ontvangstdatum opdracht	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Startdatum	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Monstercode	5497822	5497823	5497824
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	Unit	Result 1	Result 2	Result 3
S arseen (As)	µg/l	< 5	< 5	< 5
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	< 1	< 1	< 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 nikkel (Ni)	µg/l	< 3	< 3	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	Unit	Result 1	Result 2	Result 3
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Parameter	Unit	Result 1	Result 2	Result 3
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 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
S som aromaten BTEX	µg/l	0,6	0,6	0,6

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

Parameter	Unit	Result 1	Result 2	Result 3
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 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-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 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 chlooralifaten	µg/l	1,3	1,3	1,3

Chloorbenzenen (vluchtig):

Parameter	Unit	Result 1	Result 2	Result 3
S monochloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,4-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som dichloorbenzenen VKW	µg/l	0,4	0,4	0,4

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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QJCQ-NVLY-TPRN-HMEK

Ref.: 699567_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699567
Project omschrijving : 162014
Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

* * * Betekent dat de verbinding met verschillende methoden is geanalyseerd. Ten aanzien van deze verbinding is een voorkeursrapportage ingesteld. Het gerapporteerde resultaat heeft de voorkeur boven het van * * * voorziene resultaat.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Opmerking bij project: - Analyse VOX: Monstervoorbehandeling m.b.v. purge and trap, analyse en detectie m.b.v. GC-MS, kwantificatie op basis van individuele halogeenverbindingen.

Uw referentie : 14-35 (3400-3500)
Monstercode : 5497812

Opmerking(en) bij resultaten:
PCB -101: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699567
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Uw referentie : 14-50 (4900-5000)
 Monstercode : 5497813

Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 4,4-DDD (p,p-DDD): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 2,4-DDE (o,p-DDE): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 4,4-DDE (p,p-DDE): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 2,4-DDT (o,p-DDT): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 4,4-DDT (p,p-DDT): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 aldrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 dieldrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 endrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 telodrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 isodrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 heptachloor: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 heptachloorepoxide (cis): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 heptachloorepoxide (trans): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 alfa-endosulfan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 alfa -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 beta -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 gamma -HCH (lindaan): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 delta -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 chloordaan (cis): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 chloordaan (trans): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 pentachloorbenzeen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 hexachloorbenzeen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 hexachloorethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 hexachloorbutadieen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som DDD /DDE /DDTs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som Drins (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som C/T Heptachloorepoxide: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som HCHs (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som chloordaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (25): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -28: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -52: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -101: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -138: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -153: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -180: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : 18 (1400-1500)
 Monstercode : 5497815

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -52: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : 01 (1400-1500)
 Monstercode : 5497825

Opmerking(en) bij resultaten:

pentachloorbenzeen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (25): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -28: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -101: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699567
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Uw referentie : O-50 (4900-5000)
 Monstercode : 5497827

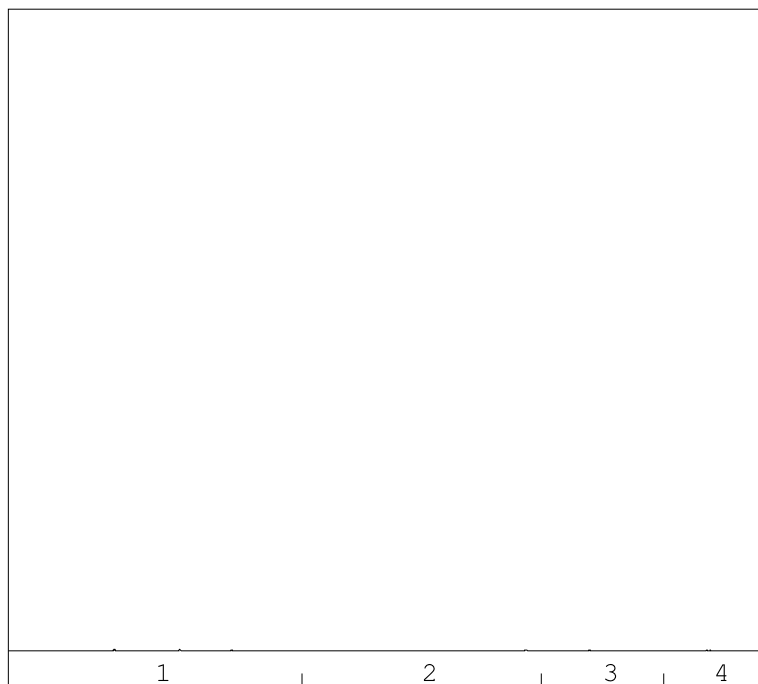
Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 4,4-DDD (p,p-DDD): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 2,4-DDE (o,p-DDE): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 4,4-DDE (p,p-DDE): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 2,4-DDT (o,p-DDT): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 4,4-DDT (p,p-DDT): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 aldrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 dielrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 endrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 telodrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 isodrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 heptachloor: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 heptachloorepoxide (cis): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 heptachloorepoxide (trans): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 alfa-endosulfan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 alfa -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 beta -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 gamma -HCH (lindaan): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 delta -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 chloordaan (cis): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 chloordaan (trans): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 pentachloorbenzeen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 hexachloorbenzeen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 hexachloorethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 hexachloorbutadieen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som DDD /DDE /DDTs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som Drins (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som C/T Heptachloorepoxide:- verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som HCHs (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som chloordaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som OCBs (25): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som OCBs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 PCB -28: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 PCB -52: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 PCB -101: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 PCB -118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 PCB -138: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 PCB -153: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 PCB -180: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5497812
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : 14-35 (3400-3500)
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.

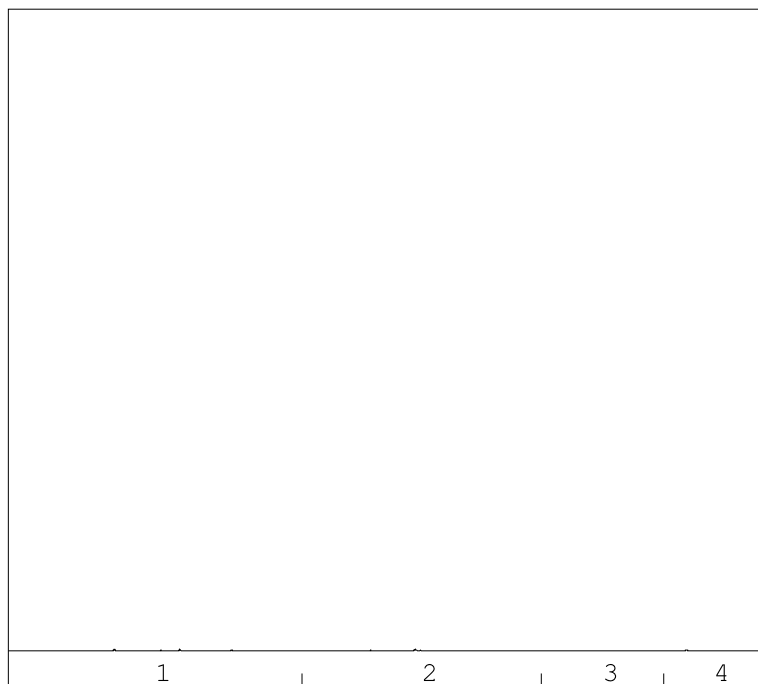
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5497813
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : 14-50 (4900-5000)
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.

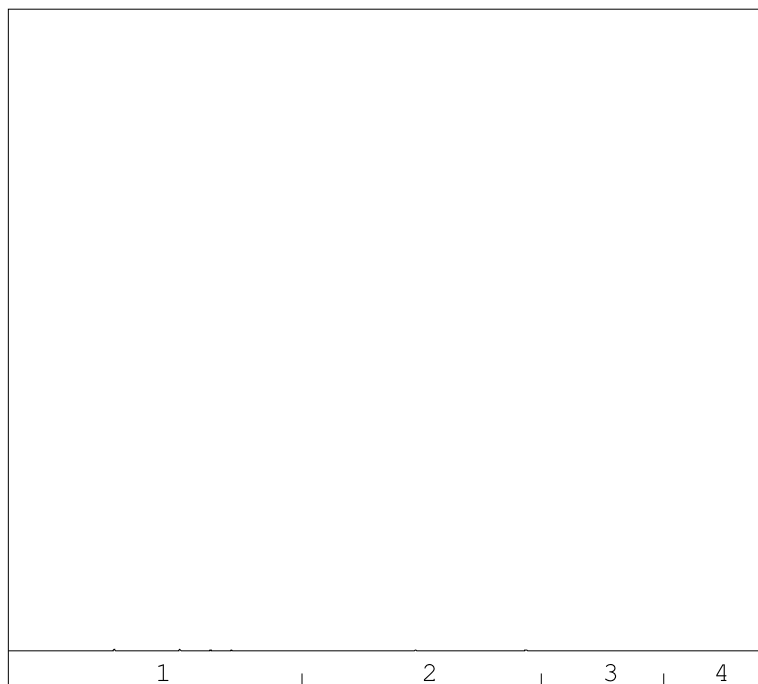
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5497814
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : 14-70 (6900-7000)
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.

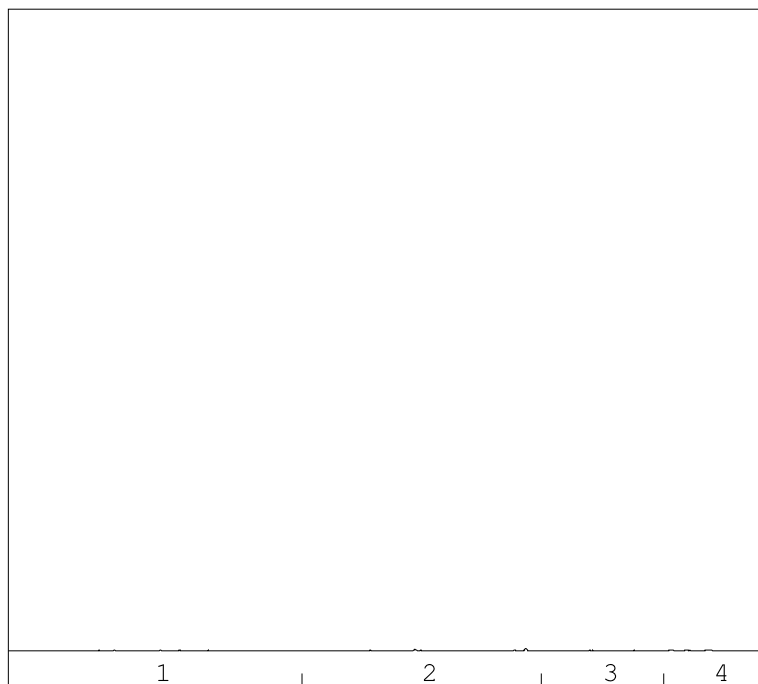
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5497815
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : 18 (1400-1500)
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.

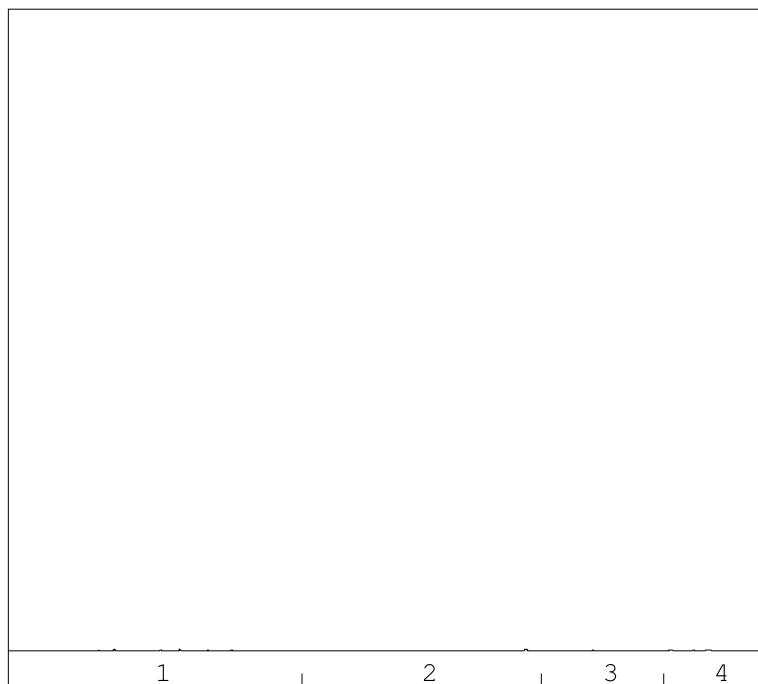
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5497825
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : O1 (1400-1500)
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.

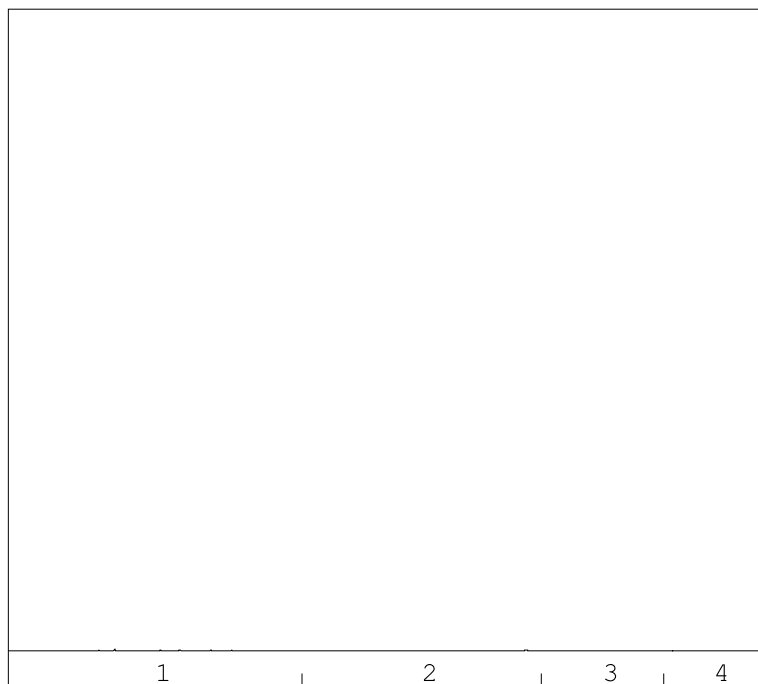
Opdrachtverificatiecode: QJCQ-NVLY-TPRN-HMEK

Ref.: 699567_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5497826
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : O-35 (3400-3500)
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.

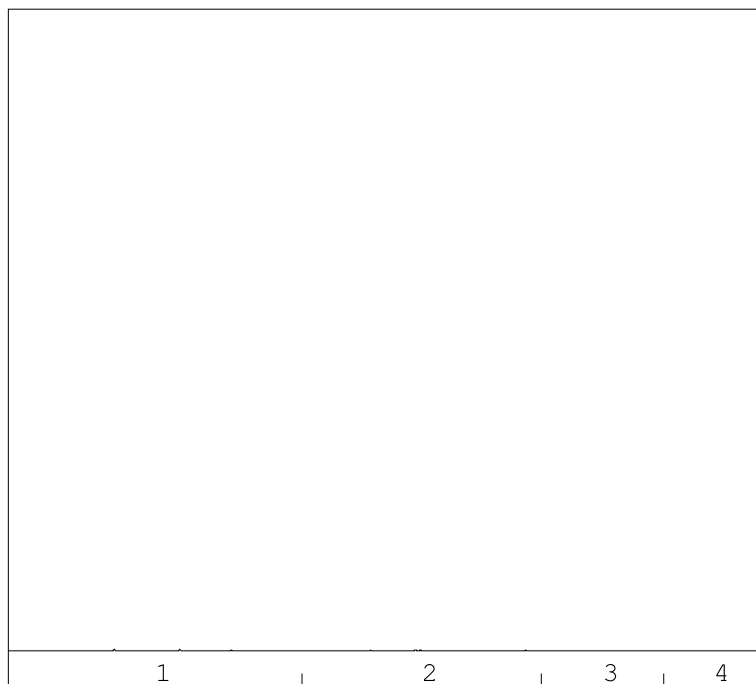
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5497827
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : O-50 (4900-5000)
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.

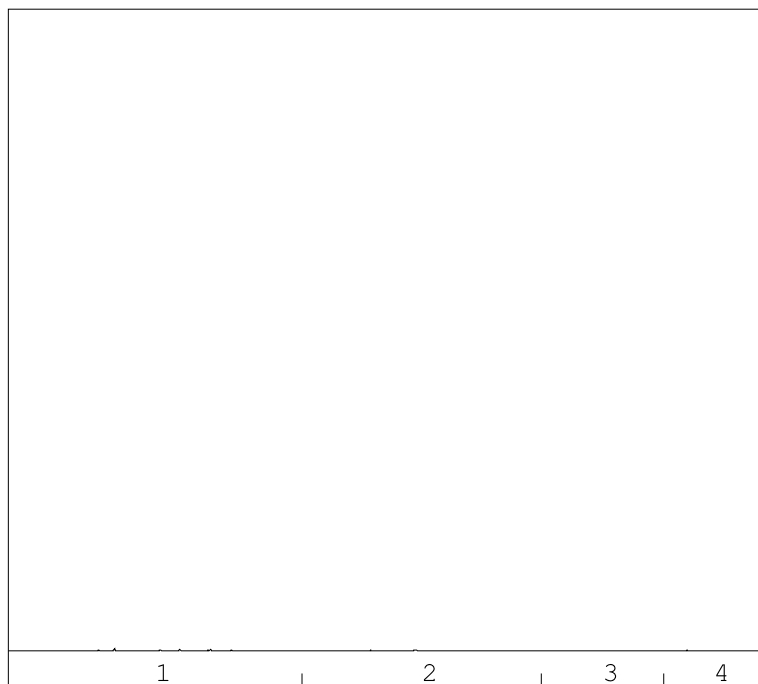
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5497828
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : O-70 (6900-7000)
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.

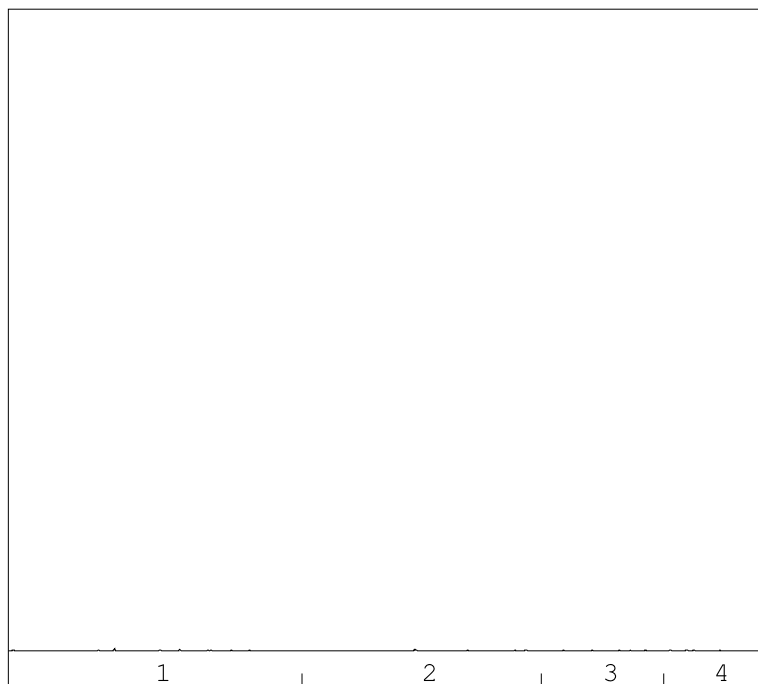
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5497829
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : W1 (1400-1500)
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.

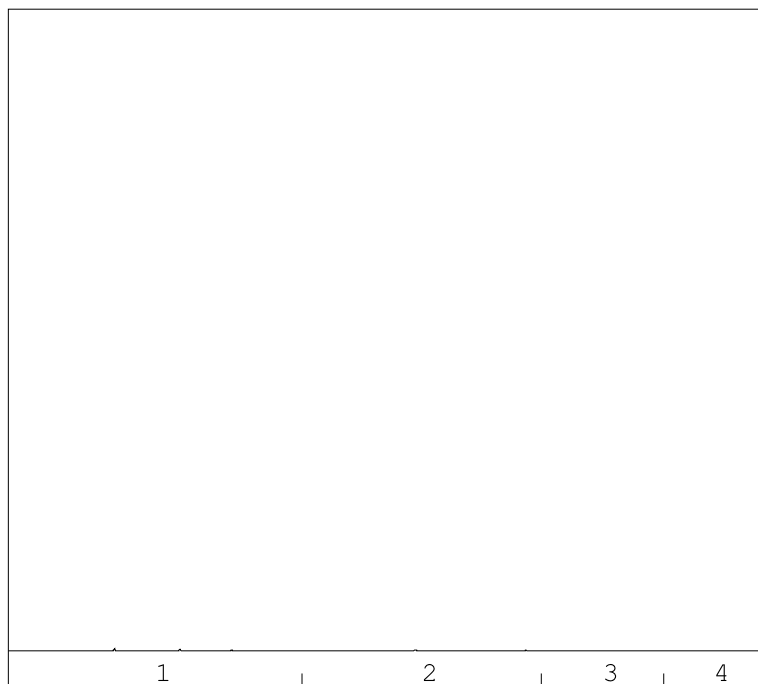
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5497816
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : 19 (0-0)
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.

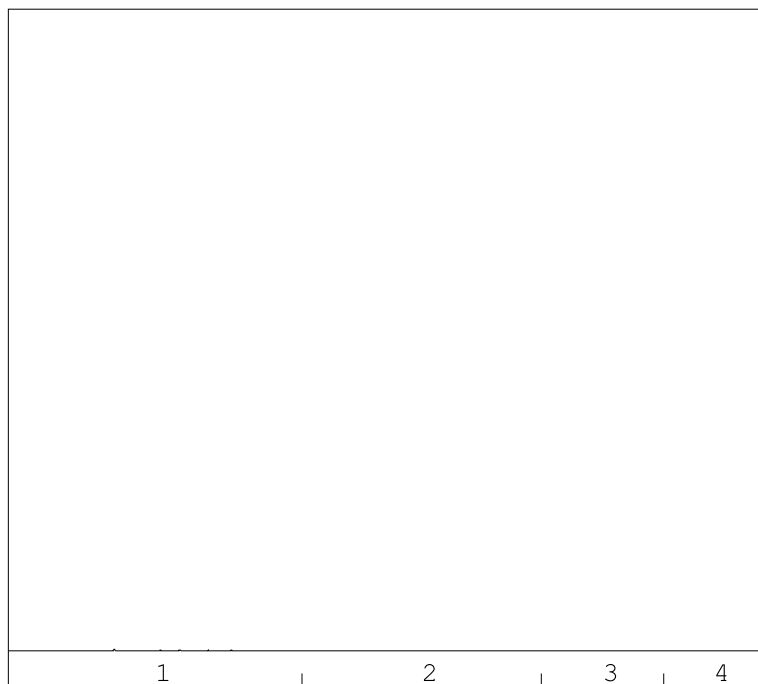
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5497817
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : 20 (0-0)
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.

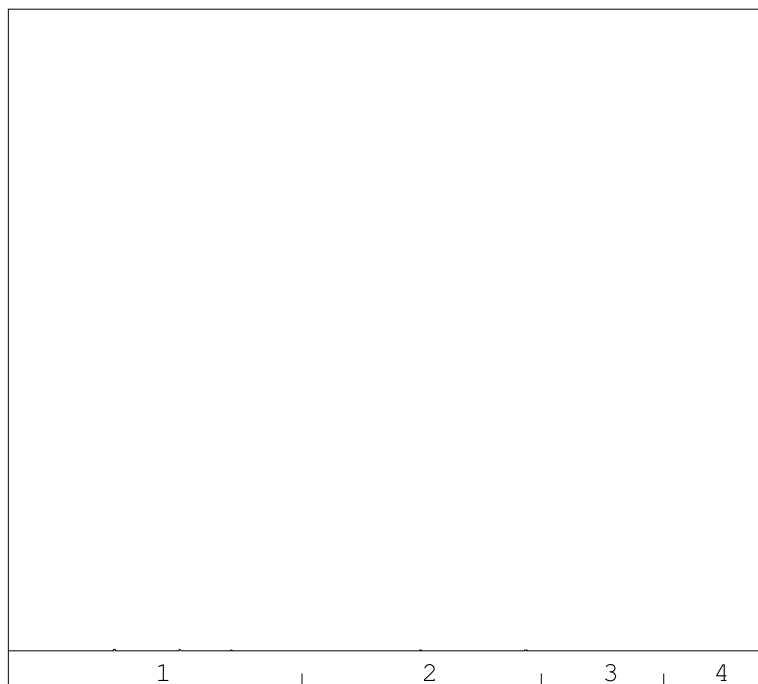
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5497818
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : 23 (250-650)
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.

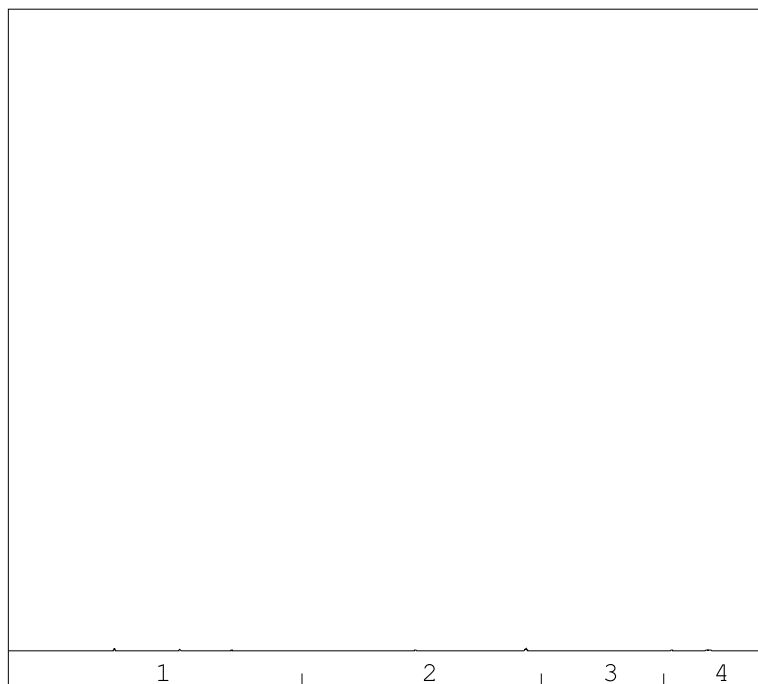
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5497819
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : 24 (250-650)
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.

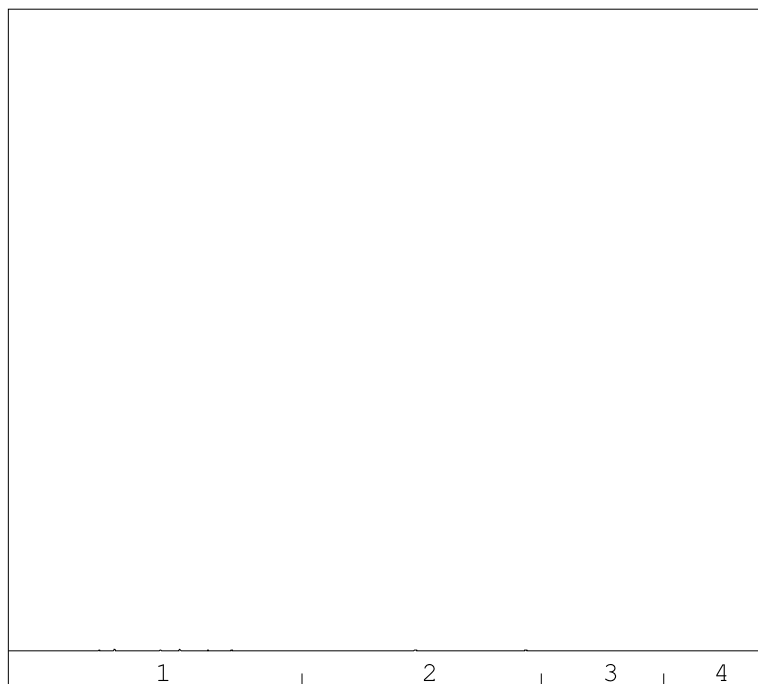
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5497820
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : 25 (250-650)
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.

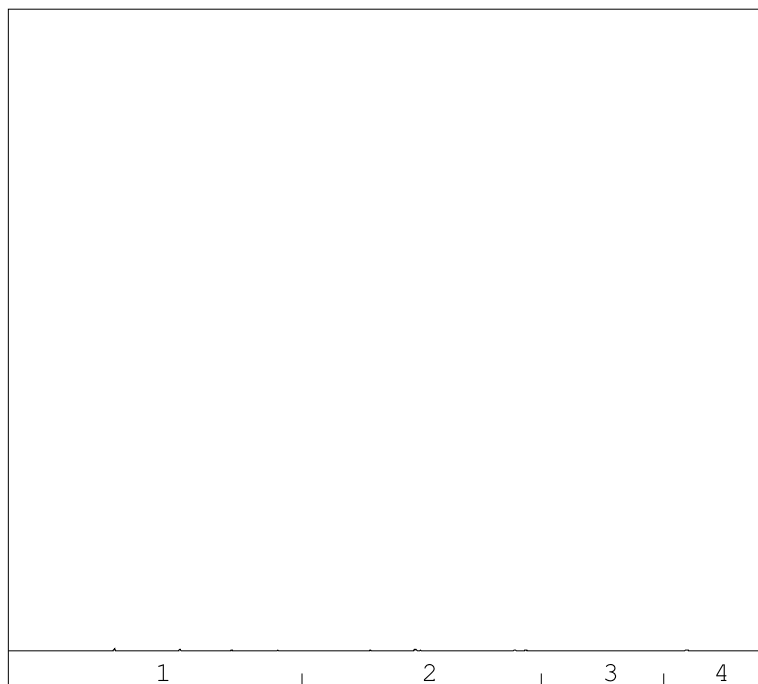
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5497821
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : 26 (250-650)
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.

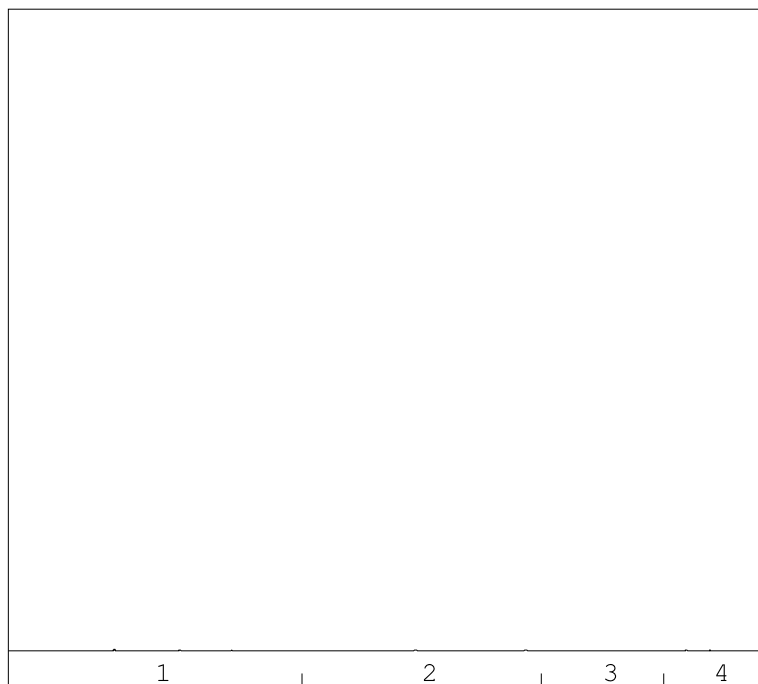
Opdrachtverificatiecode: QJCQ-NVLY-TPRN-HMEK

Ref.: 699567_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5497822
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : 27 (250-650)
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.

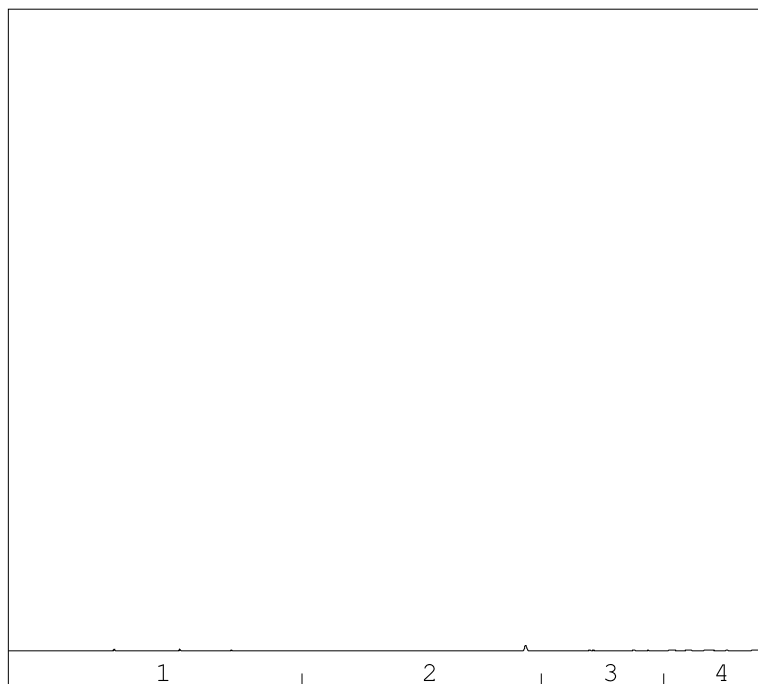
Opdrachtverificatiecode: QJCQ-NVLY-TPRN-HMEK

Ref.: 699567_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5497823
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : 28 (250-650)
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.

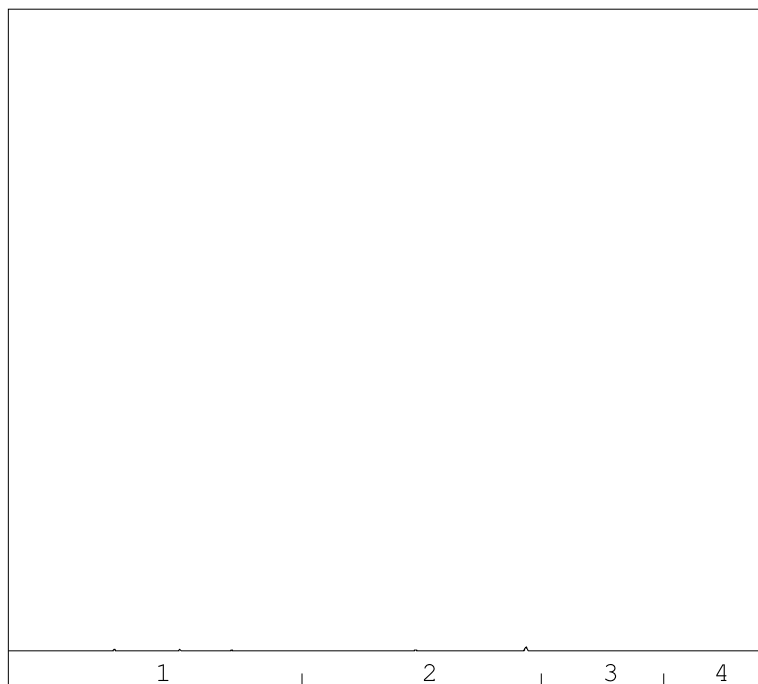
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5497824
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : 31 (250-650)
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699567
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

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-, waterbodemonderzoek 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.

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Chloride	: Conform AS3140 prestatieblad 2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat	: Conform AS3140 prestatieblad 2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
PAKs	: Conform AS3110 prestatieblad 4
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3120 prestatieblad 1
Dichloorbenzenen	: Conform AS3130 prestatieblad 2
Monochloorbenzeen	: Conform AS3130 prestatieblad 2
Chloorbenzenen	: Conform AS3120 prestatieblad 2
OCBs	: Conform AS3120 prestatieblad 1 en 2
OCBs	: Conform AS3120 prestatieblad 1 en 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.

Ammonium als N	: Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN-ISO 11732
Kjeldahl-stikstof	: Conform NEN-ISO 5663
Biochem.zuurstofverbr. (BZV)	: Conform NEN-EN 1899-1/-2
Opgelost organisch koolstof	: Conform NEN-EN 1484
PAKs	: Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN-ISO 17993
Extr. org. halogeen (EOX)	: Eigen methode; gebaseerd op NEN 6402
OCBs	: Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN-ISO 6468
Chemisch zuurstofverbruik (CZV)	: Conform NEN 6633

bijlage 5:
Kwaliteit grondwater onder zandscheidingsbekkens

Aveco de Bondt
T.a.v. de heer M. de Molenaar
Postbus 64
7450AB HOLTEN

Uw kenmerk : 162014
Ons kenmerk : Project 699567
Validatieref. : 699567_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QJCQ-NVLY-TPRN-HMEK
Bijlage(n) : 15 tabel(len) + 18 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 14 september 2017

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
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699567
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Monsterreferenties

5497812 = 14-35 (3400-3500)

5497813 = 14-50 (4900-5000)

5497814 = 14-70 (6900-7000)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Ontvangstdatum opdracht :	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Startdatum :	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Monstercode :	5497812	5497813	5497814
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	5,5	< 5	< 5
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	6,2	2,1	2,4
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 nikkel (Ni)	µg/l	< 3	< 3	< 3
S tin (Sn)	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5
S zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10	< 10

Anorganische parameters - overig

Q ammonium als N	mg N/l	7,9	6,8	6,2
ammonium als NH4	mg NH4/l	10	8,7	8,0
Q kjeldahl-stikstof	mg N/l	8,5	1,8	6,5
Q biochem.zuurstofverbr. met ATU (BZV)	mg/l	< 0,5	5	< 0,5

Ionchromatografie:

S chloride	mg/l	310	820	810
S sulfaat	mg/l	< 1	9,5	< 1
sulfaat als S	mg S/l	< 1	3,0	< 1

Koolstofbepalingen:

Q opgelost organisch koolstof	mg C/l	30	21	20
-------------------------------	--------	----	----	----

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q acenaften	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenaftyleen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)antraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S chryseen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S fenantreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q fluoreen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Q pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S som PAK (10)	µg/l	0,08	0,08	0,08

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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QJCQ-NVLY-TPRN-HMEK

Ref.: 699567_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699567
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Monsterreferenties

5497812 = 14-35 (3400-3500)

5497813 = 14-50 (4900-5000)

5497814 = 14-70 (6900-7000)

Opgegeven bemonsteringsdatum	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Ontvangstdatum opdracht	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Startdatum	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Monstercode	5497812	5497813	5497814
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Vluchtige aromaten:

	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cumeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	***	***	***
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

Vluchtige aromaten - overig:

	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1,3,5-trimethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
n-propylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S PCB -28	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S PCB -52	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S PCB -101	µg/l	< 0,002	< 0,005	< 0,001
S PCB -118	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S PCB -138	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S PCB -153	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S PCB -180	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
som PCBs (7)	µg/l	0,006	0,024	0,005

Chloorbenzenen (vluchtig):

	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,4-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som dichloorbenzenen VKW	µg/l	0,4	0,4	0,4

Chloorbenzenen:

	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,3-trichloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,4-trichloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,3,5-trichloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,3,5-tetrachloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,4,5-tetrachloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S pentachloorbenzeen	µg/l	***	***	***
S hexachloorbenzeen	µg/l	***	***	***
S som trichloorbenzenen	µg/l	0,02	0,02	0,02
S som tetrachloorbenzenen	µg/l	0,02	0,02	0,02
som matig vluchtige chloorbenzenen	µg/l	0,05	0,05	0,05
som chloorbenzenen (totaal)	µg/l	0,6	0,6	0,6
Q extr. org. halogeen (EOX)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
VOX	µg Cl/l	< 1	< 1	< 1

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QJCQ-NVLY-TPRN-HMEK

Ref.: 699567_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699567
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Monsterreferenties

5497812 = 14-35 (3400-3500)

5497813 = 14-50 (4900-5000)

5497814 = 14-70 (6900-7000)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Ontvangstdatum opdracht :	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Startdatum :	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Monstercode :	5497812	5497813	5497814
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S aldrin	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S dieldrin	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S endrin	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
Q telodrin	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
Q isodrin	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S heptachloor	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S alfa-endosulfan	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S alfa -HCH	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S beta -HCH	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S delta -HCH	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S chloordaan (cis)	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S chloordaan (trans)	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S pentachloorbenzeen	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S hexachloorbenzeen	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
Q hexachloorethaan	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
Q hexachloorbutadieen	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S som DDD /DDE /DDTs	µg/l	0,004	0,021	0,004
S som Drins (3)	µg/l	0,002	0,010	0,002
S som C/T Heptachloorepoxide	µg/l	0,001	0,007	0,001
som HCHs (3)	µg/l	0,002	0,010	0,002
S som chloordaan	µg/l	0,001	0,007	0,001
som OCBs (25)	µg/l	0,018	0,088	0,018
som OCBs	µg/l	0,013	0,066	0,013

Organochloorbestrijdingsmiddelen - overig:

endosulfan-sulfaat	µg/l	< 0,010	< 0,005	< 0,010
--------------------	------	---------	---------	---------

Organische parameters - overig

Q chemisch zuurstofverbruik (CZV) mg/l	57	49	57
--	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699567
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Monsterreferenties

5497815 = 18 (1400-1500)
 5497825 = O1 (1400-1500)
 5497826 = O-35 (3400-3500)

Opgegeven bemonsteringsdatum	07/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Ontvangstdatum opdracht	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Startdatum	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Monstercode	5497815	5497825	5497826
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Element	Unit	07/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
S arseen (As)	µg/l	< 5	< 5	< 5
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	6,3	2,3	< 1
S koper (Cu)	µg/l	< 2	17	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	81	< 3
S tin (Sn)	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5
S zink (Zn)	µg/l	< 10	430	< 10

Anorganische parameters - overig

Parameter	Unit	07/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Q ammonium als N	mg N/l	15	0,66	< 0,05
ammonium als NH4	mg NH4/l	19	0,85	< 0,06
Q kjeldahl-stikstof	mg N/l	17	1,6	< 1
Q biochem.zuurstofverbr. met ATU (BZV)	mg/l	< 3	< 0,5	< 0,5

Ionchromatografie:

Parameter	Unit	07/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
S chloride	mg/l	190	150	110
S sulfaat	mg/l	9,6	6,5	41
sulfaat als S	mg S/l	3,3	2,3	14

Koolstofbepalingen:

Parameter	Unit	07/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Q opgelost organisch koolstof	mg C/l	38	21	13

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	Unit	07/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Parameter	Unit	07/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Q acenaften	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenaftyleen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)antraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S chryseen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S fenantreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q fluoreen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Q pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S som PAK (10)	µg/l	0,08	0,08	0,08

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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QJCQ-NVLY-TPRN-HMEK

Ref.: 699567_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699567
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Monsterreferenties

5497815 = 18 (1400-1500)
 5497825 = 01 (1400-1500)
 5497826 = 0-35 (3400-3500)

Opgegeven bemonsteringsdatum	07/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Ontvangstdatum opdracht	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Startdatum	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Monstercode	5497815	5497825	5497826
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Vluchtige aromaten:

	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cumeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	***	***	***
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

Vluchtige aromaten - overig:

	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1,3,5-trimethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
n-propylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

	µg/l	< 0,001	< 0,004	< 0,001
S PCB -28	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som PCBs (7)	µg/l	0,006	0,008	0,005

Chloorbenzenen (vluchtig):

	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,4-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som dichloorbenzenen VKW	µg/l	0,4	0,4	0,4

Chloorbenzenen:

	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,3-trichloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,4-trichloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,3,5-trichloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,3,5-tetrachloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,4,5-tetrachloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S pentachloorbenzeen	µg/l	***	***	***
S hexachloorbenzeen	µg/l	***	***	***
S som trichloorbenzenen	µg/l	0,02	0,02	0,02
S som tetrachloorbenzenen	µg/l	0,02	0,02	0,02
som matig vluchtige chloorbenzenen	µg/l	0,05	0,05	0,05
som chloorbenzenen (totaal)	µg/l	0,6	0,6	0,6
Q extr. org. halogeen (EOX)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
VOX	µg Cl/l	< 1	< 1	< 1

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QJCQ-NVLY-TPRN-HMEK

Ref.: 699567_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699567
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Monsterreferenties

5497815 = 18 (1400-1500)
 5497825 = 01 (1400-1500)
 5497826 = 0-35 (3400-3500)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Ontvangstdatum opdracht :	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Startdatum :	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Monstercode :	5497815	5497825	5497826
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S aldrin	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endrin	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Q telodrin	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Q isodrin	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S pentachloorbenzeen	µg/l	< 0,001	< 0,005	< 0,001
S hexachloorbenzeen	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Q hexachloorethaan	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Q hexachloorbutadieen	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som DDD /DDE /DDTs	µg/l	0,004	0,004	0,004
S som Drins (3)	µg/l	0,002	0,002	0,002
S som C/T Heptachloorepoxide	µg/l	0,001	0,001	0,001
som HCHs (3)	µg/l	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	µg/l	0,001	0,001	0,001
som OCBs (25)	µg/l	0,018	0,020	0,018
som OCBs	µg/l	0,013	0,013	0,013

Organochloorbestrijdingsmiddelen - overig:

endosulfan-sulfaat	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010
--------------------	------	---------	---------	---------

Organische parameters - overig

Q chemisch zuurstofverbruik (CZV) mg/l	100	27	10
--	-----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699567
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Monsterreferenties

5497827 = O-50 (4900-5000)

5497828 = O-70 (6900-7000)

5497829 = W1 (1400-1500)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Ontvangstdatum opdracht :	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Startdatum :	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Monstercode :	5497827	5497828	5497829
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	< 5	< 5	6,8
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	< 1	1,6	4,7
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 nikkel (Ni)	µg/l	< 3	< 3	< 3
S tin (Sn)	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5
S zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10	< 10

Anorganische parameters - overig

Q ammonium als N	mg N/l	2,6	6,5	2,9
ammonium als NH4	mg NH4/l	3,3	8,4	3,8
Q kjeldahl-stikstof	mg N/l	2,4	6,9	5,2
Q biochem.zuurstofverbr. met ATU (BZV)	mg/l	4	< 3	< 3

Ionchromatografie:

S chloride	mg/l	100	680	93
S sulfaat	mg/l	13	1,6	< 1
sulfaat als S	mg S/l	4,3	< 1	< 1

Koolstofbepalingen:

Q opgelost organisch koolstof	mg C/l	13	15	23
-------------------------------	--------	----	----	----

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q acenaften	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenaftyleen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)antraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(a)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q benzo(b)fluoranteen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S benzo(ghi)peryleen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S benzo(k)fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S chryseen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q dibenz(a,h)anthraceen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S fenantreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S fluoranteen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q fluoreen	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Q pyreen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S som PAK (10)	µg/l	0,08	0,08	0,08

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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QJCQ-NVLY-TPRN-HMEK

Ref.: 699567_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699567
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Monsterreferenties

5497827 = O-50 (4900-5000)

5497828 = O-70 (6900-7000)

5497829 = W1 (1400-1500)

Opgegeven bemonsteringsdatum	06/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Ontvangstdatum opdracht	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Startdatum	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Monstercode	5497827	5497828	5497829
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Vluchtige aromaten:

	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cumeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	0,4
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	***	***	***
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	0,3
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2	0,4

Vluchtige aromaten - overig:

	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
1,3,5-trimethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
n-propylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	0,4

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
som PCBs (7)	µg/l	0,020	0,005	0,005

Chloorbenzenen (vluchtig):

	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,4-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som dichloorbenzenen VKW	µg/l	0,4	0,4	0,4

Chloorbenzenen:

	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,3-trichloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,4-trichloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,3,5-trichloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,3,5-tetrachloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S 1,2,4,5-tetrachloorbenzeen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
S pentachloorbenzeen	µg/l	***	***	***
S hexachloorbenzeen	µg/l	***	***	***
S som trichloorbenzenen	µg/l	0,02	0,02	0,02
S som tetrachloorbenzenen	µg/l	0,02	0,02	0,02
som matig vluchtige chloorbenzenen	µg/l	0,05	0,05	0,05
som chloorbenzenen (totaal)	µg/l	0,6	0,6	0,6
Q extr. org. halogeen (EOX)	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
VOX	µg Cl/l	< 1	< 1	< 1

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QJCQ-NVLY-TPRN-HMEK

Ref.: 699567_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699567
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Monsterreferenties

5497827 = O-50 (4900-5000)

5497828 = O-70 (6900-7000)

5497829 = W1 (1400-1500)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/09/2017	06/09/2017	06/09/2017
Ontvangstdatum opdracht :	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Startdatum :	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Monstercode :	5497827	5497828	5497829
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S	2,4-DDD (o,p-DDD)	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S	aldrin	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S	dieldrin	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S	endrin	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
Q	telodrin	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
Q	isodrin	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S	heptachloor	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S	heptachloorepoxide (cis)	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S	heptachloorepoxide (trans)	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S	alfa-endosulfan	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S	alfa -HCH	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S	beta -HCH	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S	gamma -HCH (lindaan)	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S	delta -HCH	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S	chloordaan (cis)	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S	chloordaan (trans)	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S	pentachloorbenzeen	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S	hexachloorbenzeen	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
Q	hexachloorethaan	µg/l	< 0,004	0,001	< 0,001
Q	hexachloorbutadieen	µg/l	< 0,004	< 0,001	< 0,001
S	som DDD /DDE /DDTs	µg/l	0,017	0,004	0,004
S	som Drins (3)	µg/l	0,008	0,002	0,002
S	som C/T Heptachloorepoxide	µg/l	0,006	0,001	0,001
S	som HCHs (3)	µg/l	0,008	0,002	0,002
S	som chloordaan	µg/l	0,006	0,001	0,001
S	som OCBs (25)	µg/l	0,070	0,018	0,018
S	som OCBs	µg/l	0,053	0,013	0,013

Organochloorbestrijdingsmiddelen - overig:

endosulfan-sulfaat	µg/l	< 0,004	< 0,010	< 0,010
--------------------	------	---------	---------	---------

Organische parameters - overig

Q chemisch zuurstofverbruik (CZV) mg/l	13	37	47
--	----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699567
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Monsterreferenties

5497816 = 19 (0-0)
 5497817 = 20 (0-0)
 5497818 = 23 (250-650)

Opgegeven bemonsteringsdatum	07/09/2017	07/09/2017	08/09/2017
Ontvangstdatum opdracht	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Startdatum	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Monstercode	5497816	5497817	5497818
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	07/09/2017	07/09/2017	08/09/2017
S arseen (As) µg/l	< 5	< 5	< 5
S cadmium (Cd) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S chroom (Cr) µg/l	< 1	< 1	< 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 nikkel (Ni) µg/l	4,1	< 3	9,4
S zink (Zn) µg/l	< 10	< 10	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	07/09/2017	07/09/2017	08/09/2017
S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Parameter	07/09/2017	07/09/2017	08/09/2017
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 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
S som aromaten BTEX µg/l	0,6	0,6	0,6

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

Parameter	07/09/2017	07/09/2017	08/09/2017
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 1,2-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-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 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 chlooralifaten µg/l	1,3	1,3	1,3

Chloorbenzenen (vluchtig):

Parameter	07/09/2017	07/09/2017	08/09/2017
S monochloorbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,4-dichloorbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som dichloorbenzenen VKW µg/l	0,4	0,4	0,4

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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QJCQ-NVLY-TPRN-HMEK

Ref.: 699567_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699567
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Monsterreferenties

5497819 = 24 (250-650)

5497820 = 25 (250-650)

5497821 = 26 (250-650)

Opgegeven bemonsteringsdatum	08/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Ontvangstdatum opdracht	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Startdatum	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Monstercode	5497819	5497820	5497821
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	08/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
S arseen (As) µg/l	< 5	< 5	< 5
S cadmium (Cd) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S chroom (Cr) µg/l	< 1	< 1	< 1
S koper (Cu) µg/l	2,3	< 2	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig) µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb) µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni) µg/l	12	< 3	< 3
S zink (Zn) µg/l	< 10	< 10	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	08/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Parameter	08/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
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 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
S som aromaten BTEX µg/l	0,6	0,6	0,6

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

Parameter	08/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
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 1,2-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-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 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 chlooralifaten µg/l	1,3	1,3	1,3

Chloorbenzenen (vluchtig):

Parameter	08/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
S monochloorbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,4-dichloorbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som dichloorbenzenen VKW µg/l	0,4	0,4	0,4

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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QJCQ-NVLY-TPRN-HMEK

Ref.: 699567_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699567
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Monsterreferenties

5497822 = 27 (250-650)

5497823 = 28 (250-650)

5497824 = 31 (250-650)

Opgegeven bemonsteringsdatum	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Ontvangstdatum opdracht	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Startdatum	07/09/2017	07/09/2017	07/09/2017
Monstercode	5497822	5497823	5497824
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	Unit	Result 1	Result 2	Result 3
S arseen (As)	µg/l	< 5	< 5	< 5
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	< 1	< 1	< 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 nikkel (Ni)	µg/l	< 3	< 3	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	Unit	Result 1	Result 2	Result 3
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Parameter	Unit	Result 1	Result 2	Result 3
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 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
S som aromaten BTEX	µg/l	0,6	0,6	0,6

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

Parameter	Unit	Result 1	Result 2	Result 3
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 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-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 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 chlooralifaten	µg/l	1,3	1,3	1,3

Chloorbenzenen (vluchtig):

Parameter	Unit	Result 1	Result 2	Result 3
S monochloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,4-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som dichloorbenzenen VKW	µg/l	0,4	0,4	0,4

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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QJCQ-NVLY-TPRN-HMEK

Ref.: 699567_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	699567
Project omschrijving	:	162014
Opdrachtgever	:	Aveco de Bondt

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

* * * Betekent dat de verbinding met verschillende methoden is geanalyseerd. Ten aanzien van deze verbinding is een voorkeursrapportage ingesteld. Het gerapporteerde resultaat heeft de voorkeur boven het van * * * voorziene resultaat.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Opmerking bij project:	- Analyse VOX: Monstervoorbehandeling m.b.v. purge and trap, analyse en detectie m.b.v. GC-MS, kwantificatie op basis van individuele halogeenverbindingen.
------------------------	---

Uw referentie	:	14-35 (3400-3500)
Monstercode	:	5497812

Opmerking(en) bij resultaten:	
PCB -101:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699567
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Uw referentie : 14-50 (4900-5000)
 Monstercode : 5497813

Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 4,4-DDD (p,p-DDD): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 2,4-DDE (o,p-DDE): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 4,4-DDE (p,p-DDE): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 2,4-DDT (o,p-DDT): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 4,4-DDT (p,p-DDT): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 aldrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 dieldrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 endrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 telodrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 isodrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 heptachloor: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 heptachloorepoxide (cis): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 heptachloorepoxide (trans): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 alfa-endosulfan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 alfa -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 beta -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 gamma -HCH (lindaan): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 delta -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 chloordaan (cis): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 chloordaan (trans): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 pentachloorbenzeen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 hexachloorbenzeen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 hexachloorethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 hexachloorbutadieen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som DDD /DDE /DDTs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som Drins (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som C/T Heptachloorepoxide: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som HCHs (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som chloordaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (25): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -28: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -52: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -101: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -138: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -153: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -180: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : 18 (1400-1500)
 Monstercode : 5497815

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -52: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Uw referentie : 01 (1400-1500)
 Monstercode : 5497825

Opmerking(en) bij resultaten:

pentachloorbenzeen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som OCBs (25): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -28: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 PCB -101: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
 som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699567
Project omschrijving : 162014
Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Uw referentie : O-50 (4900-5000)
Monstercode : 5497827

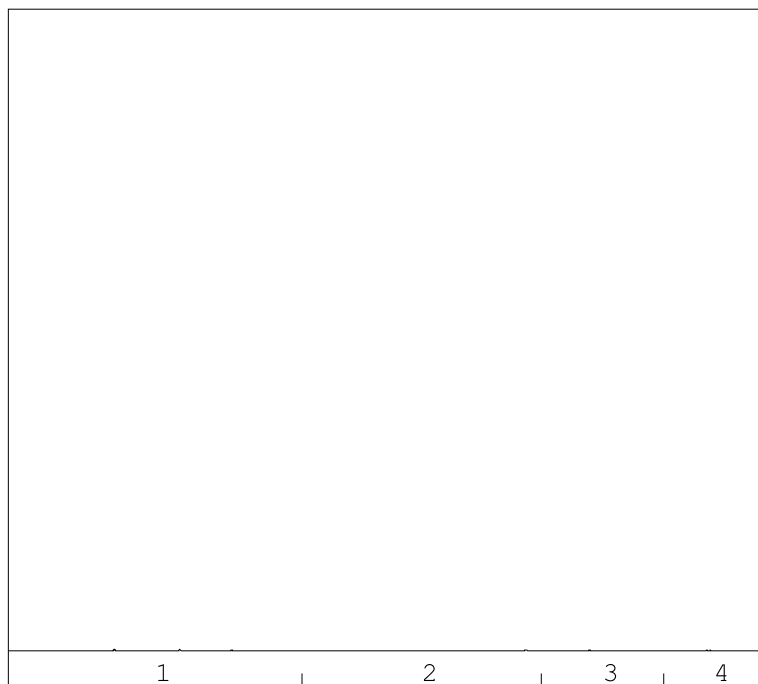
Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 4,4-DDD (p,p-DDD): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 2,4-DDE (o,p-DDE): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 4,4-DDE (p,p-DDE): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 2,4-DDT (o,p-DDT): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 4,4-DDT (p,p-DDT): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 aldrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 dielrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 endrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 telodrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 isodrin: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 heptachloor: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 heptachloorepoxide (cis): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 heptachloorepoxide (trans): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 alfa-endosulfan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 alfa -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 beta -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 gamma -HCH (lindaan): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 delta -HCH: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 chloordaan (cis): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 chloordaan (trans): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 pentachloorbenzeen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 hexachloorbenzeen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 hexachloorethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 hexachloorbutadieen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som DDD /DDE /DDTs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som Drins (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som C/T Heptachloorepoxide:- verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som HCHs (3): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som chloordaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som OCBs (25): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som OCBs: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 PCB -28: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 PCB -52: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 PCB -101: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 PCB -118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 PCB -138: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 PCB -153: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 PCB -180: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix
 som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monsternatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5497812
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : 14-35 (3400-3500)
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.

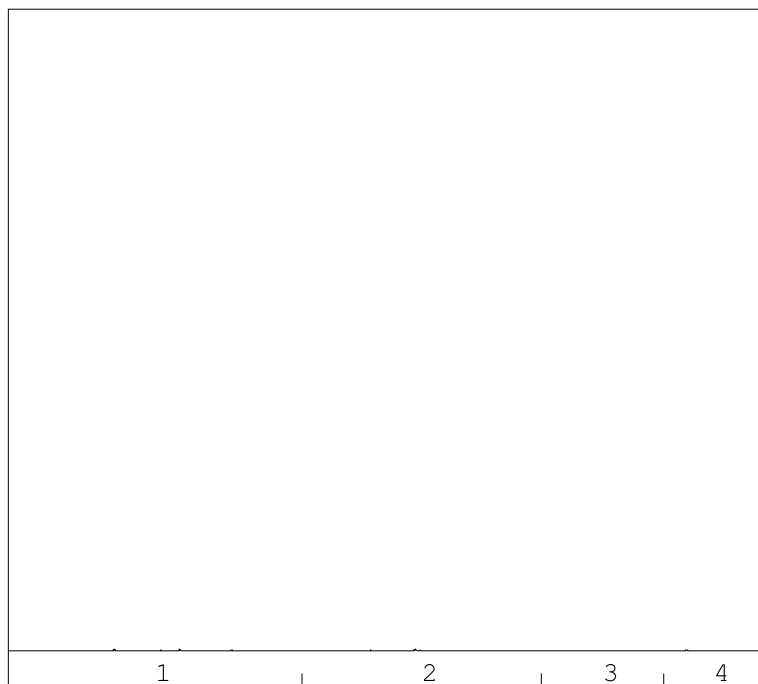
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5497813
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : 14-50 (4900-5000)
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.

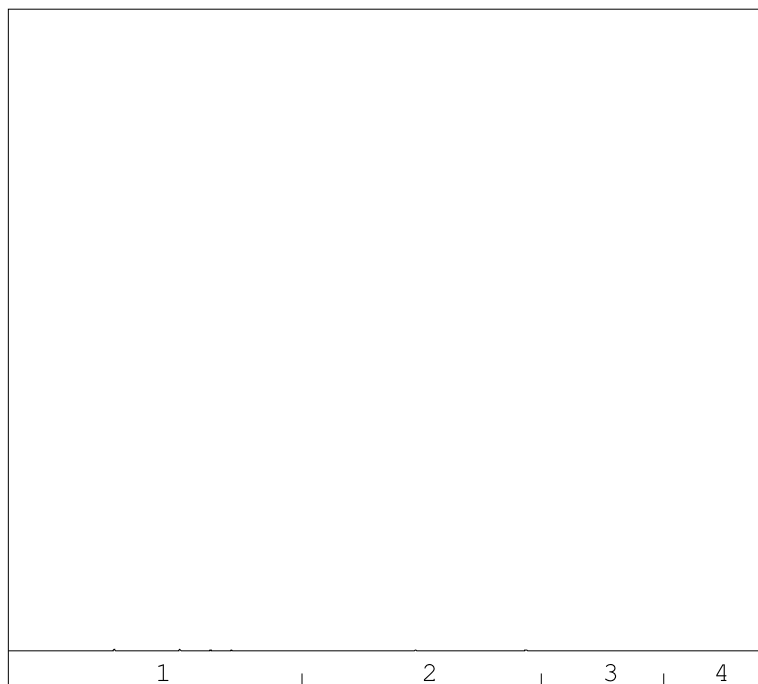
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5497814
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : 14-70 (6900-7000)
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.

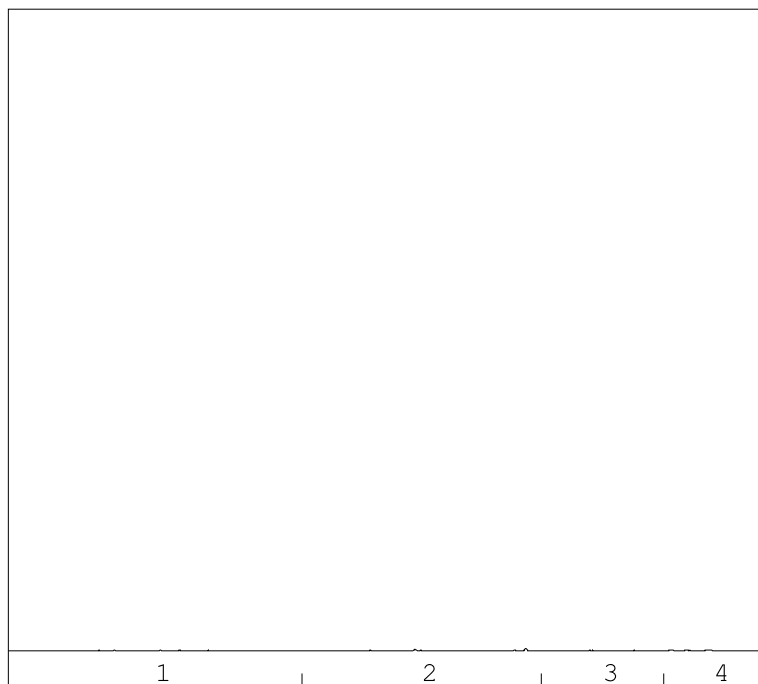
Opdrachtverificatiecode: QJCQ-NVLY-TPRN-HMEK

Ref.: 699567_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5497815
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : 18 (1400-1500)
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.

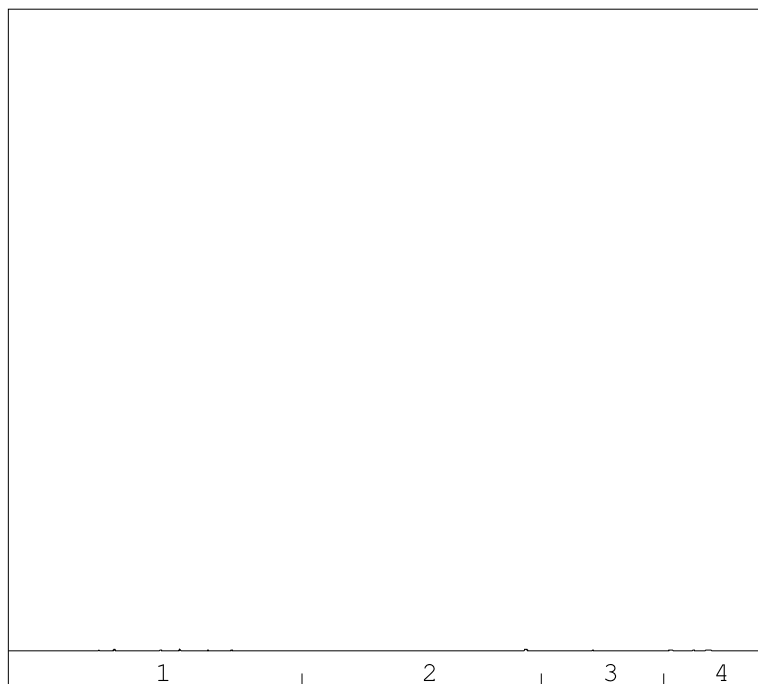
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5497825
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : O1 (1400-1500)
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.

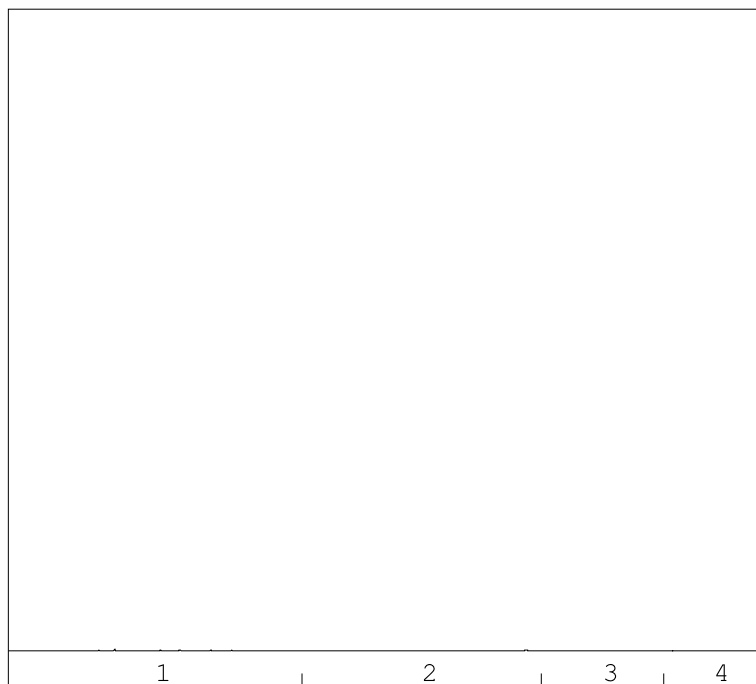
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5497826
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : O-35 (3400-3500)
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.

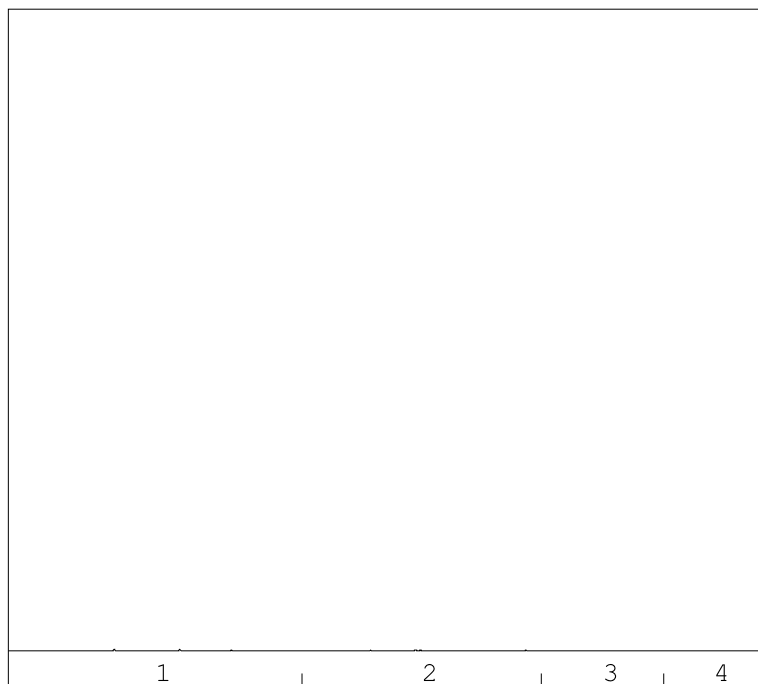
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5497827
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : O-50 (4900-5000)
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.

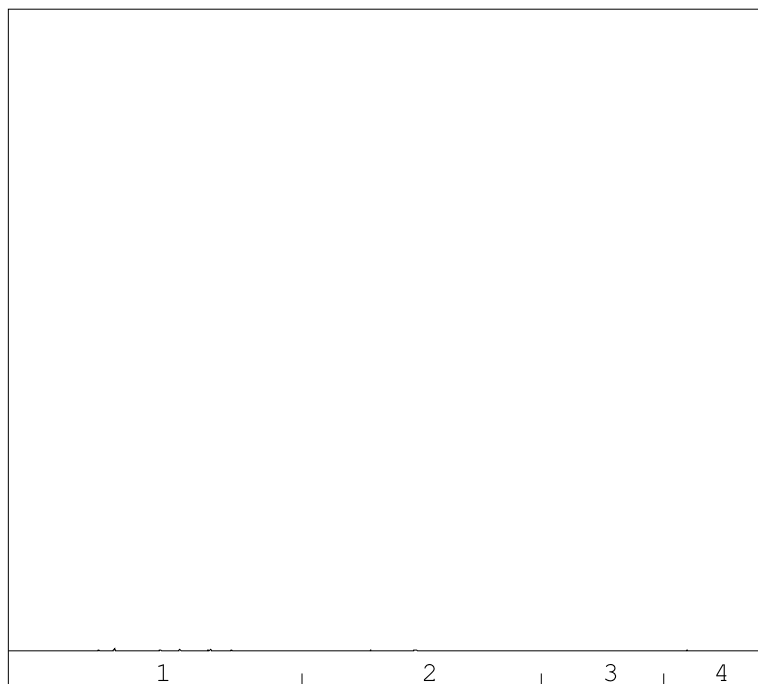
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5497828
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : O-70 (6900-7000)
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.

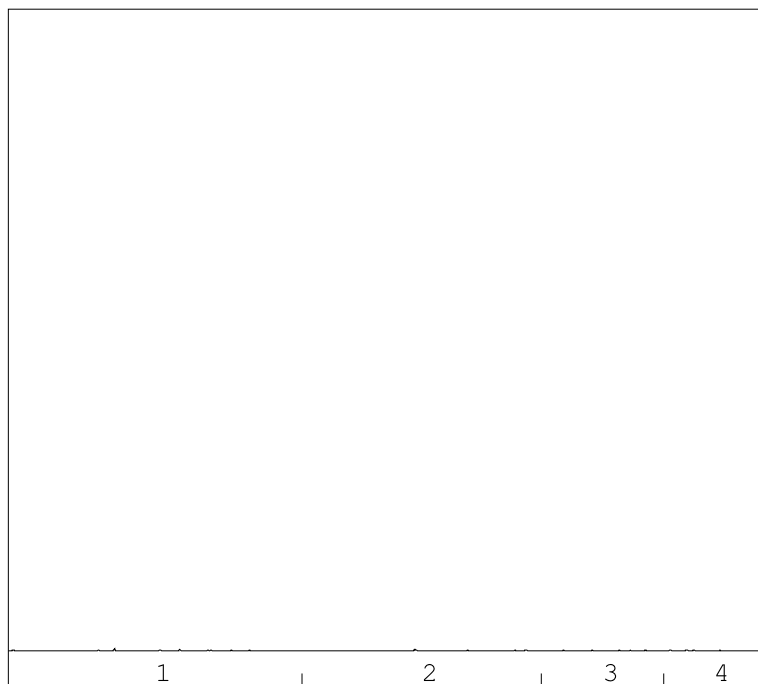
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5497829
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : W1 (1400-1500)
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.

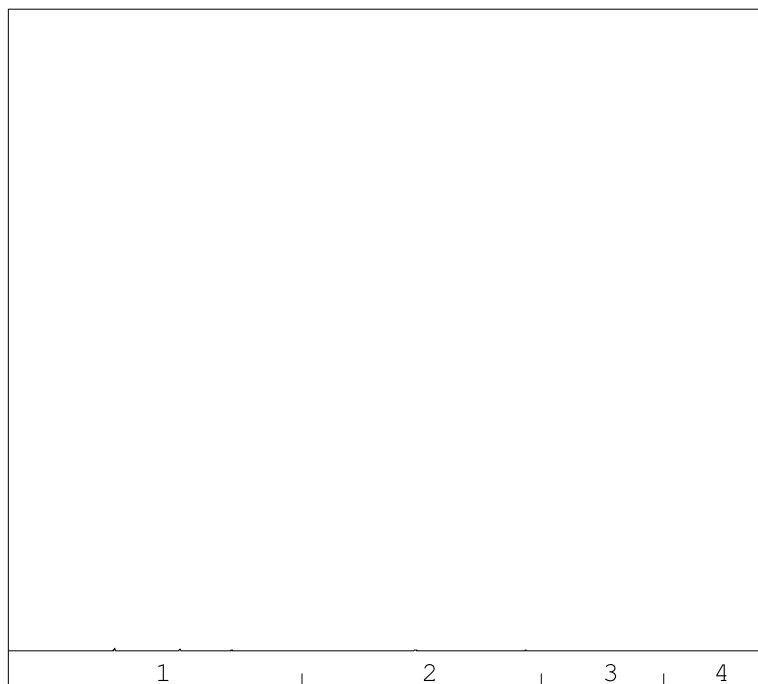
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5497816
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : 19 (0-0)
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.

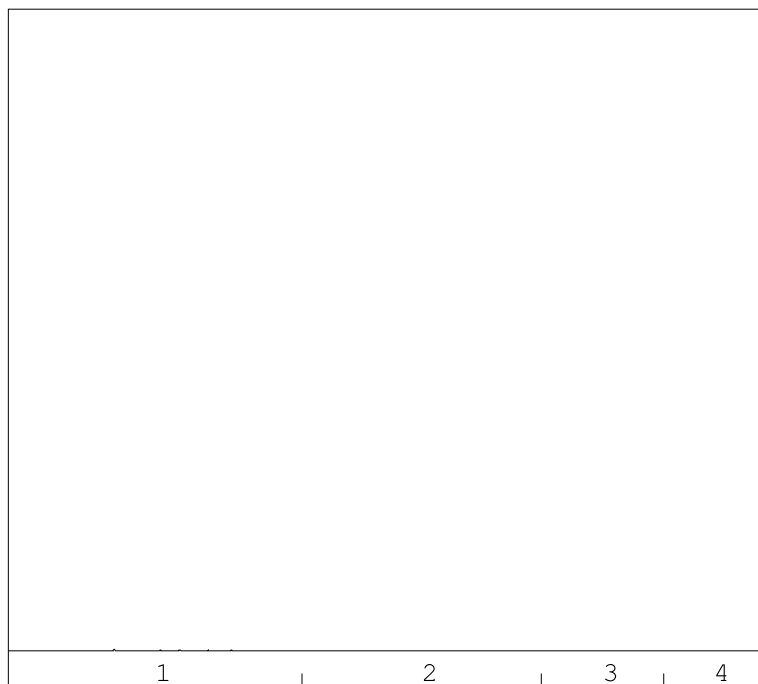
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5497817
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : 20 (0-0)
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.

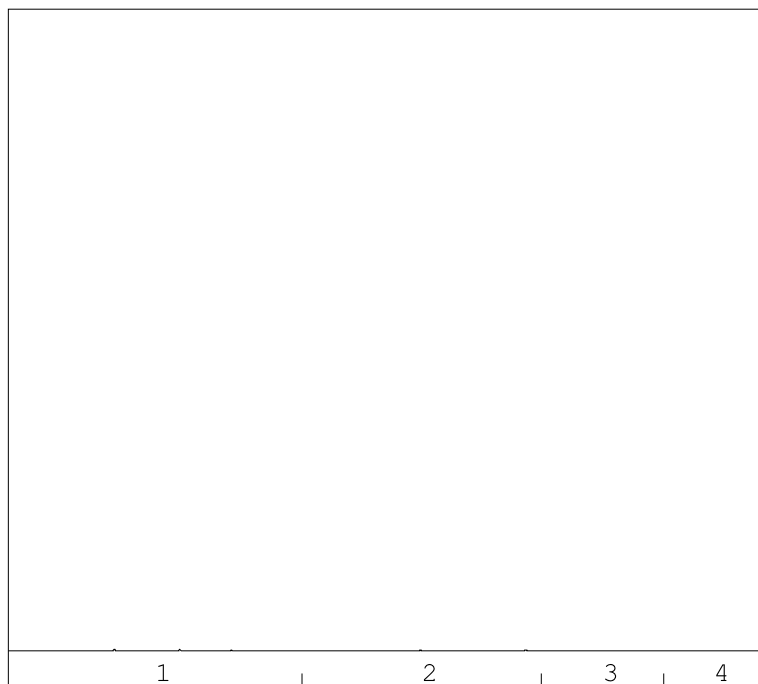
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5497818
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : 23 (250-650)
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.

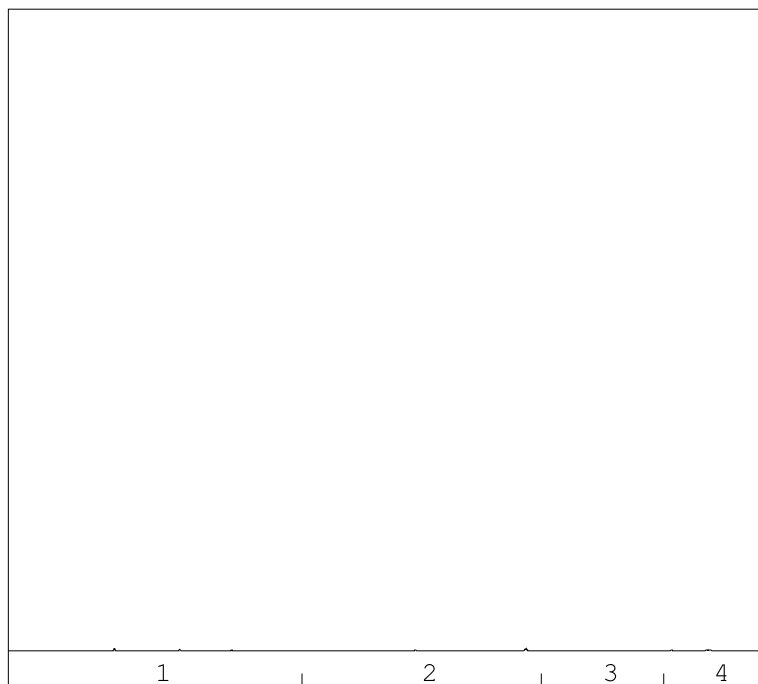
Opdrachtverificatiecode: QJCQ-NVLY-TPRN-HMEK

Ref.: 699567_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5497819
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : 24 (250-650)
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.

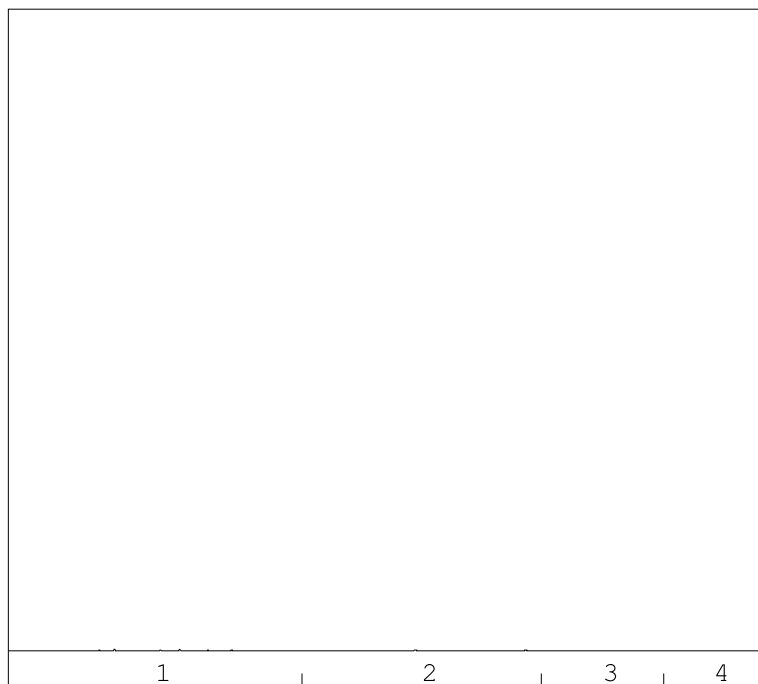
Opdrachtverificatiecode: QJCQ-NVLY-TPRN-HMEK

Ref.: 699567_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5497820
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : 25 (250-650)
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.

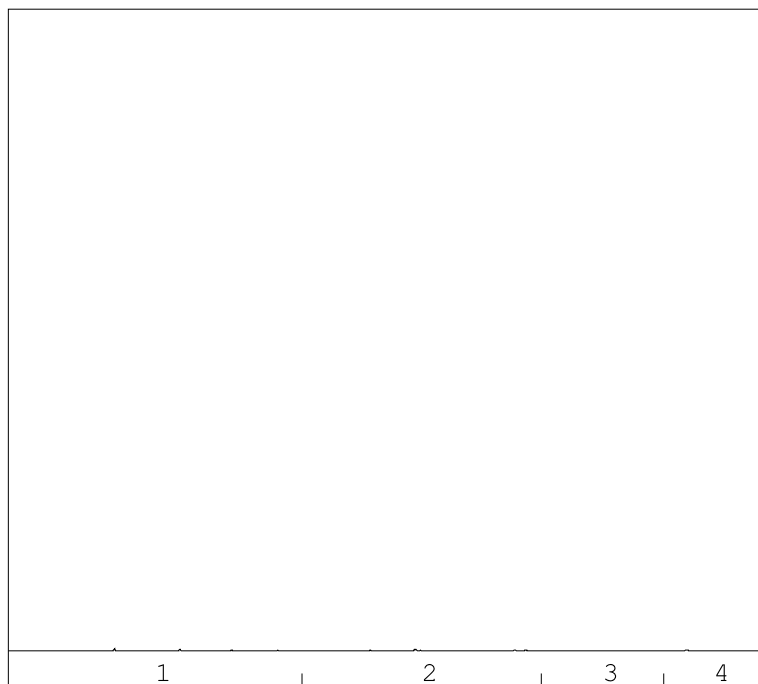
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5497821
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : 26 (250-650)
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.

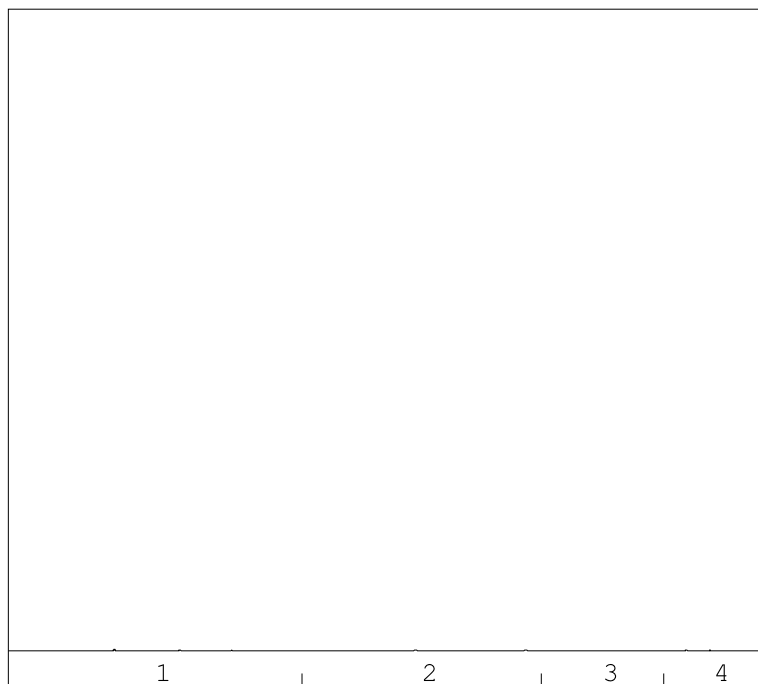
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5497822
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : 27 (250-650)
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.

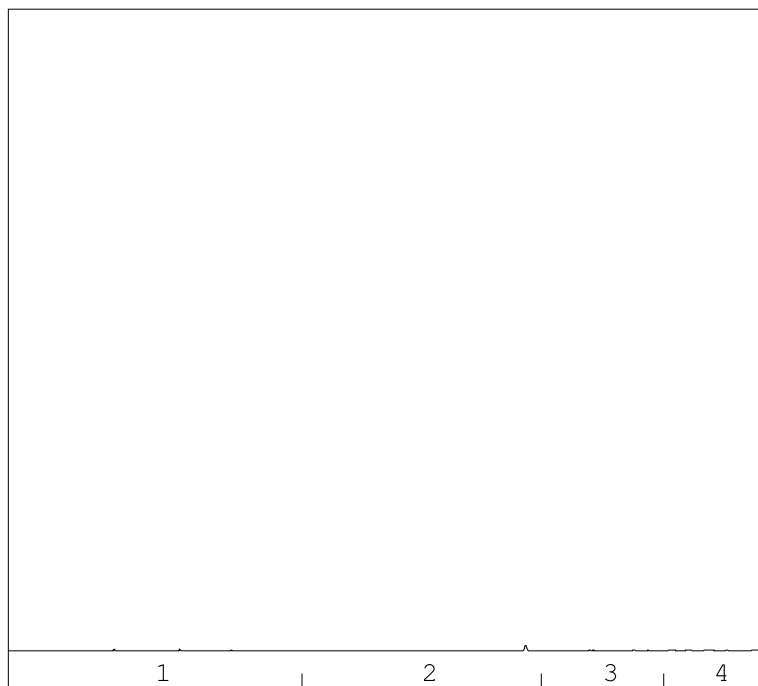
Opdrachtverificatiecode: QJCQ-NVLY-TPRN-HMEK

Ref.: 699567_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5497823
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : 28 (250-650)
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.

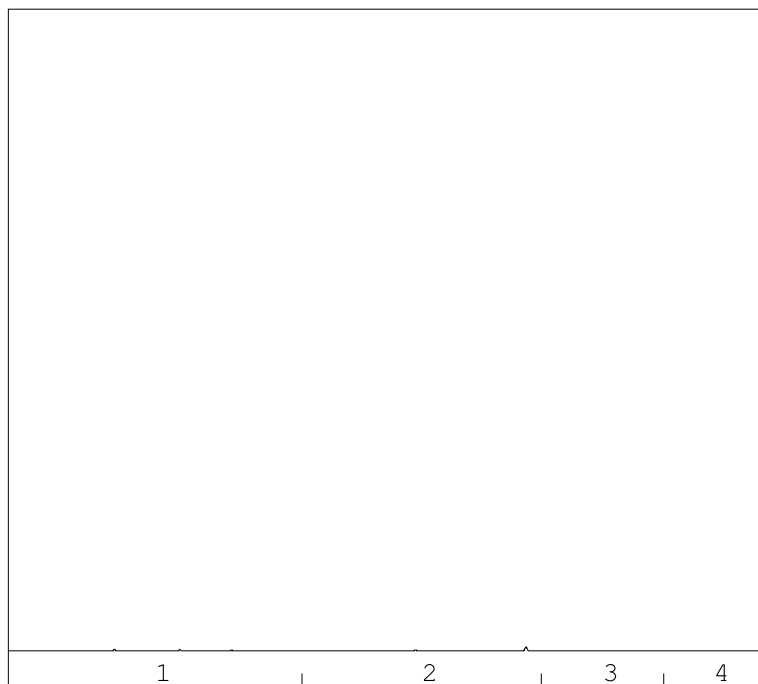
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5497824
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : 31 (250-650)
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 699567
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

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-, waterbodemonderzoek 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.

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Chloride	: Conform AS3140 prestatieblad 2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Sulfaat	: Conform AS3140 prestatieblad 2 en NEN-EN-ISO 10304-1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
PAKs	: Conform AS3110 prestatieblad 4
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
PCBs	: Conform AS3120 prestatieblad 1
Dichloorbenzenen	: Conform AS3130 prestatieblad 2
Monochloorbenzeen	: Conform AS3130 prestatieblad 2
Chloorbenzenen	: Conform AS3120 prestatieblad 2
OCBs	: Conform AS3120 prestatieblad 1 en 2
OCBs	: Conform AS3120 prestatieblad 1 en 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.

Ammonium als N	: Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN-ISO 11732
Kjeldahl-stikstof	: Conform NEN-ISO 5663
Biochem.zuurstofverbr. (BZV)	: Conform NEN-EN 1899-1/-2
Opgelost organisch koolstof	: Conform NEN-EN 1484
PAKs	: Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN-ISO 17993
Extr. org. halogeen (EOX)	: Eigen methode; gebaseerd op NEN 6402
OCBs	: Eigen methode; gebaseerd op NEN-EN-ISO 6468
Chemisch zuurstofverbruik (CZV)	: Conform NEN 6633

Aveco de Bondt
T.a.v. de heer M. de Molenaar
Postbus 64
7450AB HOLTEN

Uw kenmerk : 162014
Ons kenmerk : Project 701039
Validatieref. : 701039_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XNGA-LAPO-KMRP-HNZJ
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 20 september 2017

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
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 701039
 Project omschrijving : 162014
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Monsterreferenties

5501088 = 21 (250-650)

5501089 = 22 (250-650)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	13/09/2017	13/09/2017
Ontvangstdatum opdracht :	13/09/2017	13/09/2017
Startdatum :	13/09/2017	13/09/2017
Monstercode :	5501088	5501089
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	< 5	< 5
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S chroom (Cr)	µg/l	< 1	< 1
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 nikkel (Ni)	µg/l	8,8	7,3
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 toluen	µg/l	0,6	0,3
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2
som aromaten BTEX	µg/l	1,1	0,8

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 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-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 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
som chlooralifaten	µg/l	1,3	1,3

Chloorbenzenen (vluchtig):

S monochloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,4-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som dichloorbenzenen VKW	µg/l	0,4	0,4

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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

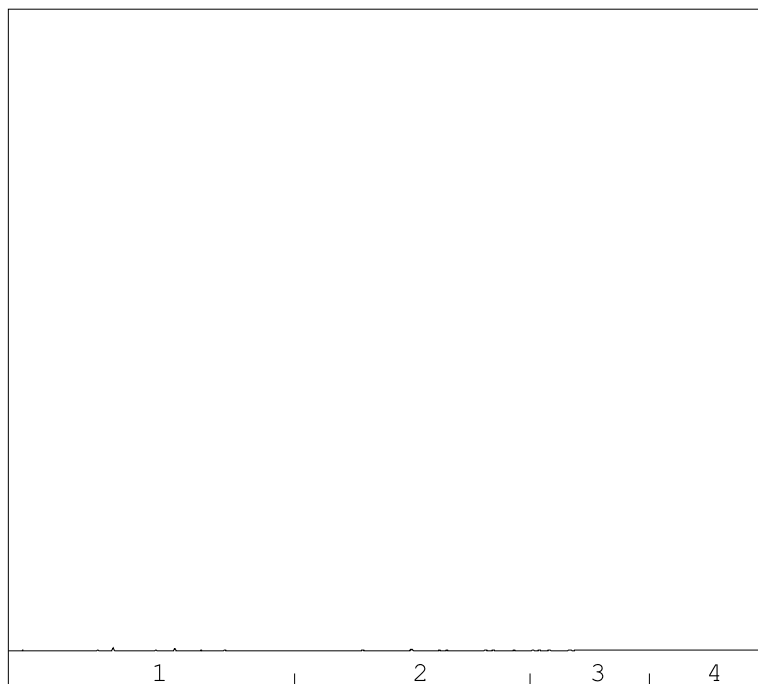
Opdrachtverificatiecode: XNGA-LAPO-KMRP-HNZJ

Ref.: 701039_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5501088
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : 21 (250-650)
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.

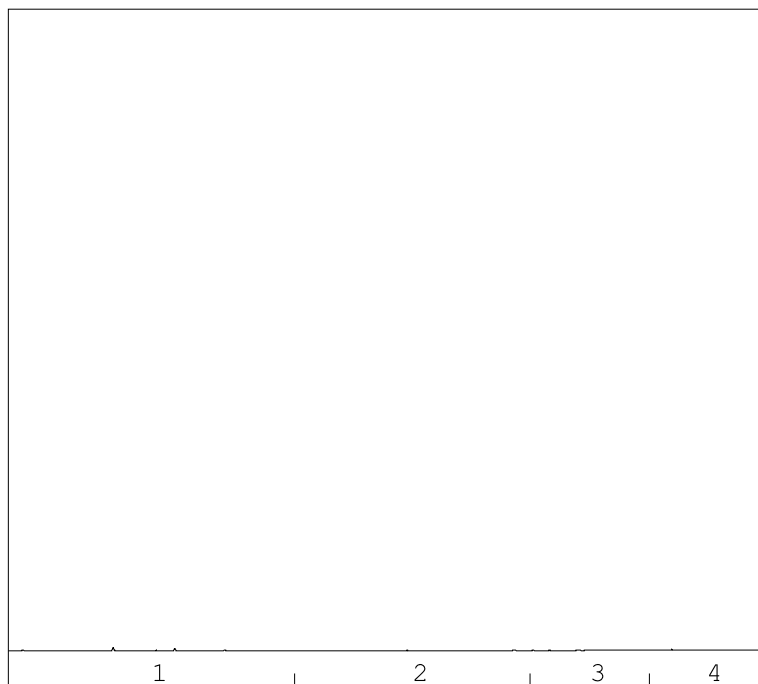
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5501089
Project omschrijving : 162014
Uw referentie : 22 (250-650)
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 701039
Project omschrijving : 162014
Opdrachtgever : Aveco de Bondt

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.

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Dichloorbenzenen	: Conform AS3130 prestatieblad 2
Monochloorbenzeen	: Conform AS3130 prestatieblad 2

Bijlage 6:
Rapportage geluidsmetingen

retouradres Postbus 64, 7450 AB Holten

Rijkswaterstaat Midden-Nederland District Noord
Depot IJsseloog
t.a.v. De heer N. Wijnstok
Postbus 600
8200 AP Lelystad

bezoekadres Burgemeester van der Borchstraat 2

postbus 64
postcode 7450 AB Holten
telefoon (0)548 85 33 33
telefax (0)548 85 33 99
e-mail holten@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

datum 12 september 2017
contactpersoon Ing. Bsc. M van der Sleen

referentie MvdS/133/13.1109.08
betreft Geluidmetingen Baggerspeciedepot IJsseloog

pagina 1 van 11

Geachte heer Wijnstok,

Ten behoeve van de naleving van de vergunningvoorschriften van het baggerspeciedepot IJsseloog is een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Het doel van het onderzoek betreft het inzichtelijk maken van de actuele geluidemissie van de inrichting. Hiertoe zijn ter plaatse geluidmetingen uitgevoerd en zijn de meetgegevens verwerkt in het akoestisch rekenmodel. De berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus zijn getoetst aan de vergunningvoorschriften van de inrichting.

Het depot betreft een kunstmatig eiland in het Ketelmeer, ten noorden van Dronten en Ketelhaven. In de werkhaven vindt overslag van slib plaats naar het eigenlijke depot (de 'put'). Hierbij wordt gebruik gemaakt van een zandzuiger. De werkzaamheden op het eiland vinden plaats tussen 07:00 en 19:00 uur in de dagperiode. Tussen 19:00 en 07:00 uur vinden geen (reguliere) werkzaamheden plaats binnen de inrichting.

Vergunningvoorschriften

In de vergunning van de inrichting zijn geluidvoorschriften opgenomen die gelden tijdens reguliere werkzaamheden. De toelaatbare geluidniveaus op basis van de vigerende vergunning zijn opgenomen in tabel 1.

Tabel 1: Toelaatbare geluidniveaus baggerspeciedepot IJsseloog

Toetsingspunt ¹		Langtijdgemiddelde beoordelings-niveau	Maximale geluid-
		($L_{A,T}$) in dB(A);	niveaus (L_{Amax}) in dB(A);
		dagperiode	dagperiode
1	Referentiepunt ZZ	39	53
2	Referentiepunt NZ	33	53
4	Referentiepunt NZ	40	53
5	Referentiepunt NZ	39	53

ZZ Zuidzijde

NZ Noordzijde

1 In de tot op heden uitgevoerde akoestische onderzoek voor het baggerspeciedepot IJsseloog is geen sprake van toetsingspunt 3.

In figuur 1 is de ligging van de referentiepunten weergegeven.



Figuur 1: Ligging referentiepunten

Geluidmetingen

In bijlage A (deelproduct 10) behorende bij de 'Samenwerkingsovereenkomst Ingenieursdiensten 2.0, zaaknummer 31081340' is vastgelegd op welke wijze de geluidmetingen uitgevoerd dienen te zijn.

10. Geluidsmeting

Voor het vastleggen van optredende geluidsniveaus ten behoeve van de algemene (dagelijkse) werkzaamheden te IJsseloog zijn metingen verplicht. De metingen dienen uitgevoerd te worden bij de stationaire geluidsbronnen op de vaste meetpunten en mobiele geluidsbronnen en conform de vigerende regelgeving.

De metingen zijn op 15 september 2014, 25 augustus 2015, 6 september 2016 en 31 augustus 2017 uitgevoerd conform de vigerende 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999' (HMRI).

In figuur 2 zijn de vaste meetpunten weergegeven.



Figuur 2: Vaste meetpunten

Representatieve bedrijfssituatie

De reguliere werkzaamheden van het baggerspeciedepot vinden geheel plaats in de dagperiode, tussen 07:00 en 19:00 uur. De representatieve bedrijfssituatie bestaat uit alle akoestisch relevante activiteiten. Ten tijde van het bedrijfsbezoek van 6 september 2016 was het tweede overslagpunt voor slib niet in gebruik. Aangegeven is dat het in de toekomst wel voor kan komen. Derhalve is in de actuele representatieve bedrijfssituatie uitgegaan van twee overslagpunten voor slib.

Hieronder is de representatieve bedrijfssituatie puntsgewijs beschreven.

- Op het kunstmatige eiland rijdt elk uur in de dagperiode een personenauto en een trekker heen en weer;
- De overslag van slib vindt plaats met behulp van de zandzuiger 'Texel', gedurende de gehele dagperiode ter plaatse van meetpunt B1 en B2;
- Op drukke dagen kan het voorkomen dat slib wordt overgeslagen met een tweede zandzuiger van derden ter plaatse van meetpunt A1.

Meetresultaten

In tabel 2 zijn de resultaten van de geluidmetingen op de vaste meetpunten opgenomen.

Tabel 2: Resultaten geluidmetingen op vaste meetpunten

Meetpunt	Gemeten equivalent geluidsniveau [dB(A)]	Geluidbron	Afstand meetpunt- geluidbron	Berekend geluidsvermogen- niveau (L_{WR}) [dB(A)]
A1	--	1	1	1
A2	--	1	1	1
B1	62,5 (2017)	ZZ Texel in bedrijf	50	108,8 ²
	63,3 (2016)		50	
	62,3 (2015)		50	
	65,4 (2014)		50	
B2	61,5 (2017)	ZZ Texel in bedrijf	50	104,8 ²
	62,2 (2016)		50	
	59,8 (2015)		50	
	61,7 (2014)		50	

1 Bij het sliboverslagpunt A is geen zandzuiger aanwezig;

2 Het bepaalde bronvermogen uit 2014.

De geluidmeting uit 2017 toont aan dat het bronvermogen zoals bepaald in 2014 nog steeds actueel is. Naast de geluidmetingen op de vaste meetpunten zijn metingen

uitgevoerd om het geluidvermoggenniveau van overige bronnen op IJsseloog te bepalen, te weten een tractor.

De uitwerkingen van de geluidmetingen zijn opgenomen in bijlage 1. In tabel 3 zijn de geluidbronnen van IJsseloog samengevat.

Tabel 3: Geluidbronnen IJsseloog

Omschrijving	L _{WR} in dB(A)		Bedrijfsduur of aantallen		
	L _{WR,eq}	L _{WR,max}	Dag	Avond	Nacht
			07-19 uur	19-23 uur	23-07 uur
Personenauto	90 ¹	102 ¹	24 bewegingen	-	-
Tractor	95 ³	107 ¹	24 bewegingen	-	-
ZZ Texel	108 ²	110 ²	12 uur	-	-

- 1 Op basis van kental-bedrijfservaringscijfer
 2 Bepaald op basis van geluidmetingen op 15 september 2014
 3 Bepaald op basis van geluidmetingen op 25 augustus 2015
 - Niet van toepassing

Rekenmodel

Alle metingen en berekeningen zijn uitgevoerd conform de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI)' uit 1999. De geluidsoverdracht naar de omgeving is berekend met een rekenprogramma overeenkomstig model II.8 uit de Handleiding. In dit overdrachtsmodel wordt, voor zover van toepassing, rekening gehouden met verzwakkingen door geometrische uitbreiding, luchtabsorptie, reflectie tegen obstakels, afscherming door obstakels, verstrooiing en absorptie door installaties en vegetaties, reflecties tegen, verstrooiing door en absorptie van de bodem.

In het rekenmodel is de hoogteligging van de omgeving verwerkt¹. Ter plaatse van de vier referentiepunten zijn de geluidniveaus bepaald op een hoogte van 5 meter boven het lokale maaiveld.

Buiten de ingevoerde bodemgebieden (water) is gerekend met een tamelijk absorberende bodem, wat overeenkomt met een standaard bodemfactor van $B_f = 0,8$. De beoordelingspunten en invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 2.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus

In tabel 4 zijn de berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) ter plaatse van de referentiepunten gegeven. In bijlage 3 zijn de rekenresultaten opgenomen.

¹ Op basis van Algemeen Hoogtebestand Nederland; ingevoerd door middel van hoogtepunten.

Tabel 4: Berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus

Toetsingspunt		Hoogte [m]	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A)		
			Dag	Avond	Nacht
			07-19 uur	19-23 uur	23-07 uur
1	Referentiepunt ZZ	5	33	-	-
2	Referentiepunt NZ	5	25	-	-
4	Referentiepunt NZ	5	29	-	-
5	Referentiepunt NZ	5	28	-	-

Uit een vergelijking van de berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus met de toegestane geluidniveaus uit tabel 1, blijkt dat de inrichting ruimschoots aan de vigerende vergunning voldoet.

Maximale geluidniveaus

In tabel 5 zijn de berekende maximale geluidniveaus (L_{Amax}) ter plaatse van de referentiepunten gegeven. In bijlage 4 zijn de rekenresultaten opgenomen.

Tabel 5: Berekende maximale geluidniveaus

Toetsingspunt		Hoogte [m]	Maximale geluidniveaus in dB(A)		
			Dag	Avond	Nacht
			07-19 uur	19-23 uur	23-07 uur
1	Referentiepunt ZZ	5	31	-	-
2	Referentiepunt NZ	5	23	-	-
4	Referentiepunt NZ	5	27	-	-
5	Referentiepunt NZ	5	27	-	-

Ter plaatse van de referentiepunten zijn maximale geluidniveaus van ten hoogste 53 dB(A) toegestaan. De berekende maximale geluidniveaus bedragen ten hoogste 31 dB(A). Dit betekent dat ruimschoots aan de vigerende vergunning wordt voldaan.



Conclusie

Om de actuele geluidemissie van het baggerspeciedepot IJsseloog inzichtelijk te maken, zijn op 15 september 2014, 25 augustus 2015, 6 september 2016 en 31 augustus 2017 ter plaatse geluidmetingen verricht. De meetgegevens zijn verwerkt in het akoestisch rekenmodel van het depot en de omgeving. Alle metingen en berekeningen zijn uitgevoerd conform het meetvoorschrift van Rijkswaterstaat en de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI-II)' uit 1999.

De berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus ter plaatse van de referentiepunten voldoen ruimschoots aan de toegestane geluidniveaus.

Met vriendelijke groet,

M. (Melvyn) van der Sleen
Senior adviseur akoestiek

Bijlagen:

- Bijlage 1: Uitwerkingen geluidmetingen
- Bijlage 2: Invoergegevens rekenmodel
- Bijlage 3: Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
- Bijlage 4: Rekenresultaten maximale geluidniveaus

Bijlage 1: Uitwerkingen geluidmetingen

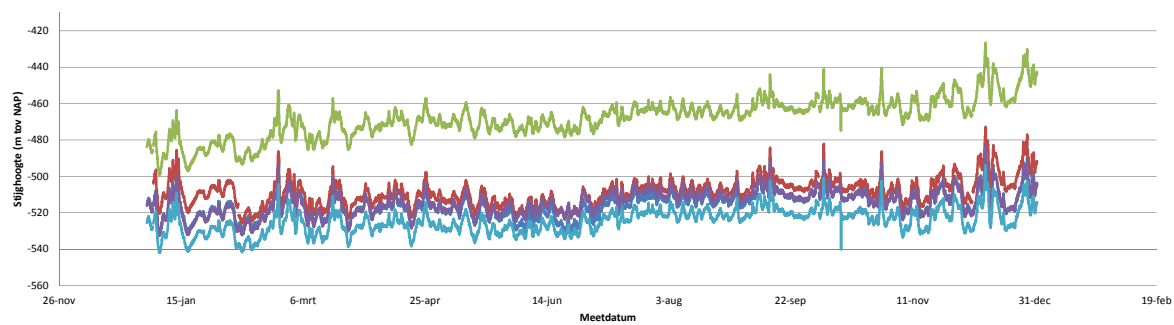
Bijlage 2: Invoergegevens rekenmodel

Bijlage 3: Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

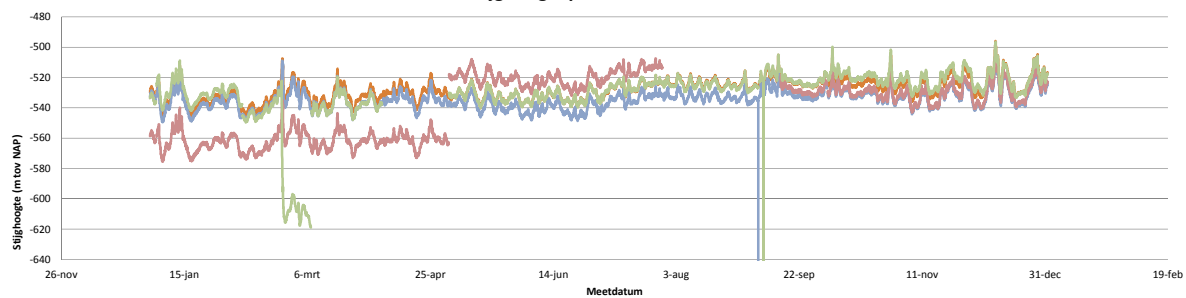
Bijlage 4: Rekenresultaten maximale geluidniveaus

Bijlage 7:
Grafieken stijghoogte

Stijghoogte peilbuizen 10 t/m 14 2017



Stijghoogte peilbuizen 15 t/m 18 2017



Bijlage 8:
Waterbalans 2017

2017	Waterbalans IJsseloog				kwel M³ p/uur
	ingaaende stroom		uitgaande stroom		
	aanvoer (adm®istratie syst.) in M³	neerslag (database knmi) in mm.	retourwater (adm.®istratie syst.) in M³	verdamping (database knmi) in mm.	
Januari	84.513	52,25	202.221	9,7	123
Februari	26.483	63,9	219.983	13,5	233
Maart	41.346	54,9	200.321	43,9	205
April	0	26	169.974	63,4	268
Mei	31.782	33,4	200.130	95,3	278
Juni	10.736	96,9	173.202	101,6	230
Juli	0	129,7	220.880	100,5	273
Augustus	12.272	46,6	193.013	84,4	274
September	8.643	153,9	276.009	50,7	283
Oktober	0	65,7	218.800	29,1	264
November	0	75,2	225.181	11,4	258
December	0	101,7	296.372	5,2	318