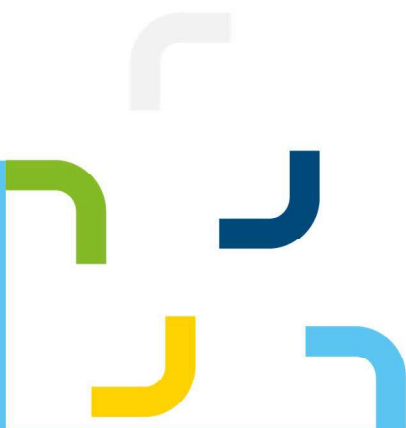




Bodemonderzoek Tuinen van Luna te Heerhugowaard



Rapport

Aveco de Bondt BV

Amsterdamseweg 71, 1182 GP Amstelveen

T +31 20 75 04 600

www.avecodebondt.nl

Bodemonderzoek Tuinen van Luna te Heerhugowaard

project Bodemonderzoek Tuinen van Luna te Heerhugowaard
projectnummer 214948
projectleider Marco Hof

datum 23 februari 2022
referentie 214948_AdB_RAP_0001_v2

opdrachtgever Gemeente Heerhugowaard
postadres Postbus 390
1700 AJ HEERHUGOWAARD
contactpersoon Strating

status Definitief
auteur ir. Christian Kwakernaak

paraaf Digitaal in kwaliteitssysteem
gecontroleerd drs. Sharon de Jong



Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Vooronderzoek	4
2.1	Beschrijving van de onderzoekslocatie	4
2.2	Eerder uitgevoerde bodemsanering	7
2.3	Conclusie vooronderzoek	8
3	Opzet onderzoek	8
4	Uitvoering onderzoek	10
4.1	Terreinverkenning	10
4.2	Veldwerkzaamheden	10
4.2.1	Lokale bodemopbouw	10
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen	11
4.2.3	Meetgegevens grondwater	11
4.3	Monsterselectie en analyses	11
5	Resultaten milieuhygiënisch bodemonderzoek	14
5.1	Toetsingskader	14
5.2	Resultaten grond en grondwater	14
5.3	Analyseresultaten civieltechnische analyses	16
6	Conclusie(s) en aanbevelingen	17
6.1	Aanleiding en doel	17
6.2	Resultaten	17
6.3	Conclusies	18

Bijlagen

Bijlage 1	Locatietekeningen
Bijlage 2	Veldwerkrapportage en foto's
Bijlage 3	Profielbeschrijvingen
Bijlage 4	Analysecertificaten milieuhygiënisch bodemonderzoek
Bijlage 5	Analysecertificaten civieltechnisch onderzoek zand
Bijlage 6	Toelichting toetsingskader(s)
Bijlage 7	Toetsingsresultaten Wbb
Bijlage 8	Toetsingsresultaten Bbk
Bijlage 9	Kwaliteitsborging

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Heerhugowaard is door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van ontwikkellocatie bekend als “Tuinen van Luna”, gelegen ten zuidwesten van de kruising Gibbon/Otter te Heerhugowaard.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van een woonwijk. Bij de inrichting van de openbare ruimte is klimaatbestendig inrichten een leidend thema. Waterberging, biodiversiteit en het voorkomen van hittestress zijn hierbij belangrijke onderdelen. Zoals te zien is in het ontwerp in figuur 1.1 is er naast de bouw van woningen ook veel ruimte voor water. Bij de aanleg van de waterpartijen wordt bij voorkeur een gesloten grondbalans aangehouden. De vrijkomende grond zal indien mogelijk worden hergebruikt binnen het plangebied. Of de vrijkomende grond kan worden gebruikt voor ophoging bij de toekomstige woningen is afhankelijk van zowel de kwaliteit als de fysische eigenschappen van de grond, zoals waterdoorlatendheid en draagkracht. Ook de hoogteligging van het terrein is hierbij van belang.

Het doel van het bodemonderzoek is daarom meerledig:

- Het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit om te beoordelen of de kwaliteit een belemmering vormt voor de afgifte van een omgevingsvergunning voor bouwwerkzaamheden;
- Het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit waarmee indicatief de hergebruiksmogelijkheden bepaald kunnen worden;
- Vaststellen of de bij het graven van de waterpartijen vrijkomende grond civieltechnisch geschikt is voor ophoging van de te bebouwen percelen;
- Inzicht verkrijgen in de hoogteligging van het terrein en de bodemopbouw ter voorbereiding op de herinrichting;
- Inzicht krijgen in de bodemopbouw en doorlatendheid ten behoeve van klimaatbestendige inrichting en als input voor het, in een later stadium, op te stellen bemalingsadvies.

Dit betreft een 2^e versie van het rapport. Ten opzichte van de eerste versie is aan het noordelijk deel van de onderzoekslocatie, het braakliggende terrein ten noorden van Velduil, toegevoegd.



Figuur 1.1: ontwikkelplan (links) en luchtfoto huidige situatie (rechts)



2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm (NEN) 5725 (Nederlands Normalisatie-instituut, oktober 2017).

Een overzicht van de geraadpleegde bronnen is weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Overzicht geraadpleegde bronnen vooronderzoek.

Onderdeel	Bron
Digitale bronnen	
Bodem informatie	[1] Bodemloket
	[2] Bodeminformatiesysteem OD-NHN
	[3] Bodemkwaliteitskaart, Llevense CSO, kenmerk 14MK1136.RAP001, d.d. okt 2020
	[4] Dinoloket
	[5] Actueel hoogte bestand
	[6] Kwel- en infiltratiekaart (Esri Nederland)
	[7] Atlas Leefomgeving
	[8] Bepaling achtergrondconcentratie PFAS in Noord-Holland. Sweco, 13-11-2019
Kadastrale gegevens en K&L	[9] Kadaster
Actuele terreinsituatie	[10] Bagviewer kadaster
	[11] Google maps
	[12] StreetSmart Cyclomedia
	[13] Bestemmingsplan Heerhugowaard-zuid 2021
Historische gegevens	[14] Topotijdreis.nl
Overige informatie	
Aangeleverde gegevens	[15] Stedenbouwkundigplan en beeldkwaliteitsplan Tuinen van Luna, RROG, 25-08-2021
Opgevraagd bij ODNHN	[16] Evaluatierapport bodemsanering nav een verontreiniging van PAK en minerale olie 50kV verbinding Stad van de Zon Heerhugowaard, Almad Eco bv, kenmerk EVA101110, 31 december 2010

De terreinverkenning is voorafgaand aan het veldwerk uitgevoerd. De resultaten van de terreinverkenning zijn verwerkt in paragraaf 4.1.

2.1 Beschrijving van de onderzoekslocatie

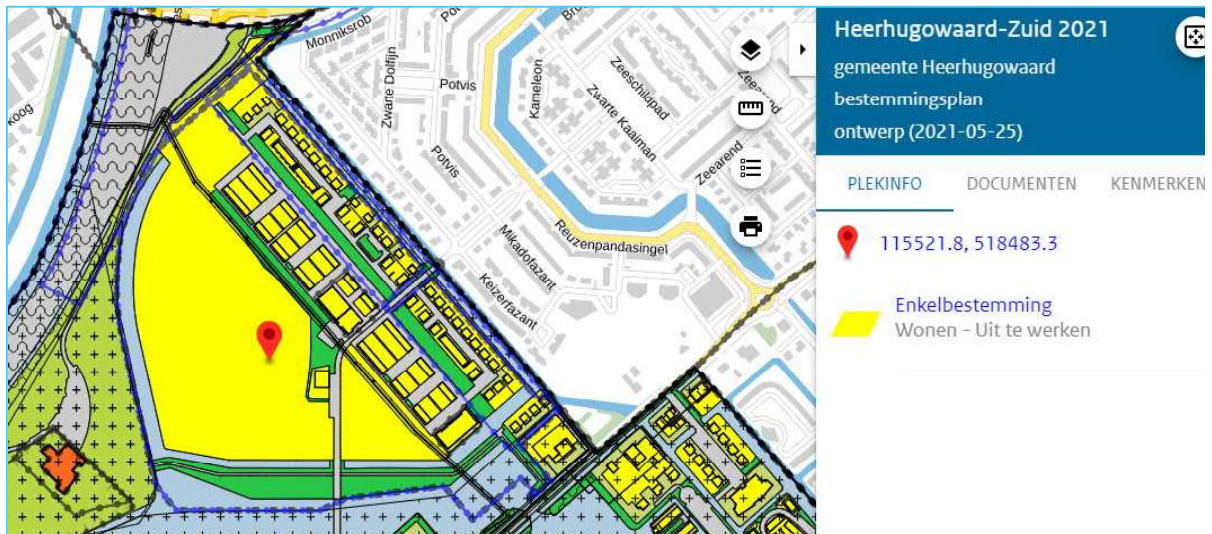
De gegevens van de onderzoekslocatie en een beschrijving zijn weergegeven in tabel 2.2. Verder zijn de volgende bijlagen toegevoegd:

- Bijlage 1: Locatietekening.
- Bijlage 2: Foto's terreinsituatie.

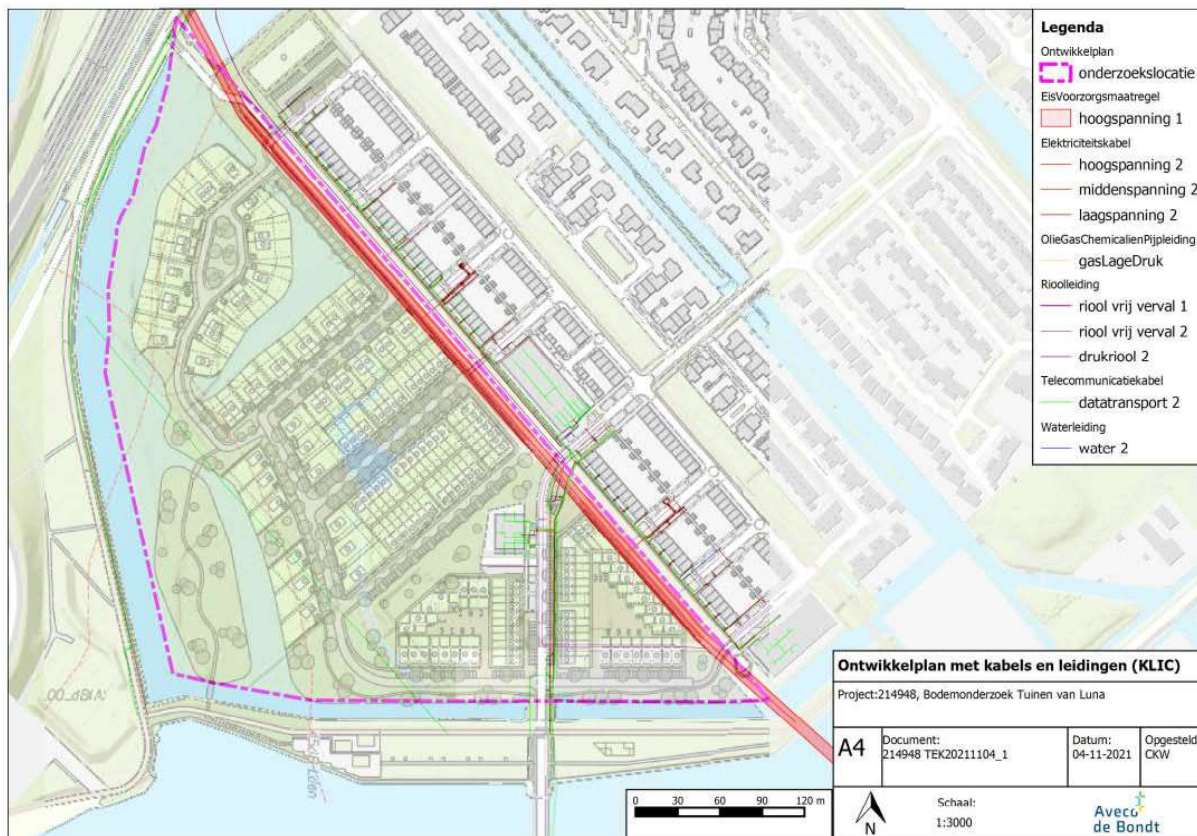


Tabel 2.2: Samenvatting vooronderzoek

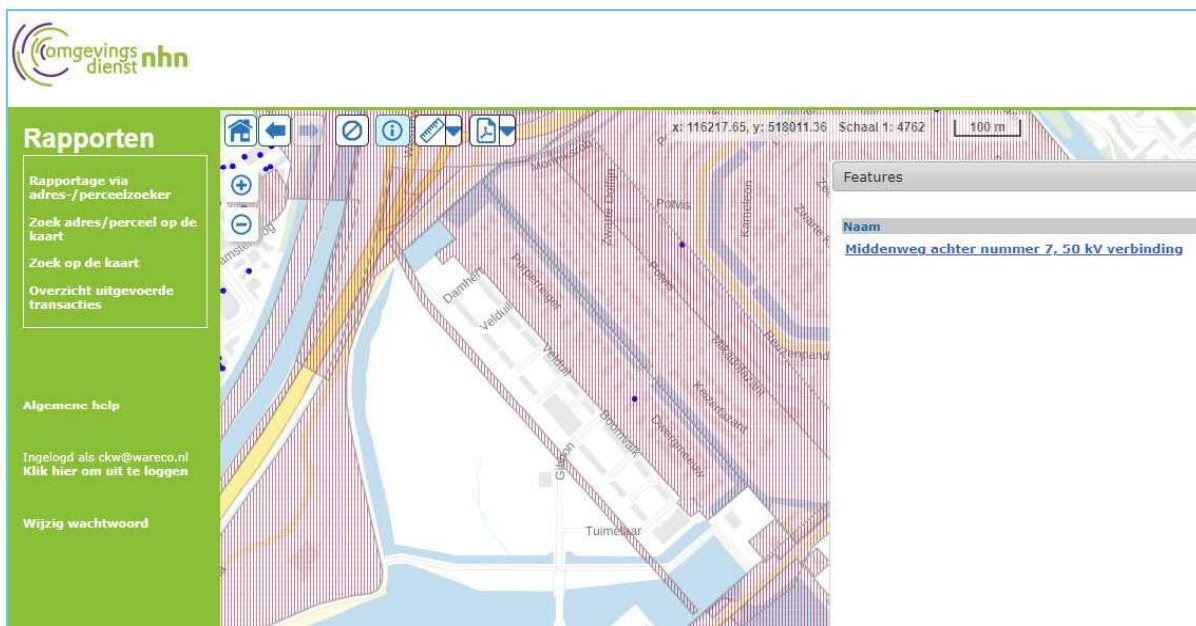
Adres	
Locatie	Terrein ten zuidwesten van kruising Gibbon/Otter te Heerhugowaard
Kadastraal	
Kadastrale percelen	Heerhugowaard, O5567, O5564 en O5576 [9]
Eigenaar en aantekeningen	Gemeente Heerhugowaard, geen publiekrechtelijke beperkingen [9]
Locatie	
Oppervlak	Totaal circa 112.975 m ² onbebouwd
Huidige bestemming	Wonen, zie figuur 2.1 [13]
Huidig gebruik	Braakliggend Op het zuidoostelijke terreindeel (school)moestuin vanaf circa 2015 (zie ook luchtfoto figuur 1.1) [12]
Voormalig gebruik	Agrarisch [14] Periode 2012-2014 divers grondverzet [12]
Toekomstig gebruik	Wonen met tuin, infrastructuur, water [15]
Geplande werkzaamheden	Aanleg waterpartijen, bouw woningen en aanleg nutsvoorzieningen [15]
Slootdempingen	Diverse voormalige sloten aanwezig, merendeels gedempt in periode 2010-2016 en een enkele sloot omstreeks 1970 en 1990. Dempingsmateriaal onbekend [12 en 14]
Bodembedreigende activiteiten, installaties en calamiteiten	Geen bodembedreigende bedrijfsactiviteiten of calamiteiten bekend [1 en 2]
Kabels en leidingen	50 kV hoogspanningskabel aanwezig op rand van projectgebied. In figuur 2.2 is de ligging van de 50 kV kabel zoals vastgelegd in de KLIC weergegeven ten opzichte van het ontwikkelplan [9 en 15]
Niet gesprongen explosieven (NGE)	Onbekend
Terreinsituatie	
Bebouwing	Grotendeels braakliggend. In het plangebied is 1 appartementsgebouw aanwezig en is gebouwd in 2012 (behoord niet tot het te onderzoeken terrein) [10 en 12]
Verhardingen	Wegen: klinkers en tegels [12]
Omgeving	
Gebruik belendende percelen	Water, recreatie, woonwijk [12]
Bodem en geohydrologie	
Verwachte bodemopbouw [4]	Maaiveld: NAP-3,25 0 - 1: kleig zand/zandige klei (geen antropogene lagen verwacht) 1 - 1,5: klei 1,5 - 4,5: zand
Geohydrologie	Verwachte grondwaterstand: ca 1 m -mv [4] Horizontale grondwaterstromingsrichting: lokale afstroming naar omliggend oppervlaktewater Verticale grondwaterstroming: Kwel [6] Niet gelegen in grondwaterbeschermingsgebied [7] Geen grondwateronttrekkingen bekend.
Bodemfunctie	Wonen
Bodemkwaliteit	Bovengrond: zone B6, landbouw/natuur Ondergrond: zone O5, landbouw/natuur
Asbest	Geen informatie over bekend, vooralsnog onverdacht.
PFAS	Geen gegevens bekend
Eerdere onderzoeken/saneringsevaluaties	Sanering van een olieverontreiniging bij aanleg 50kV hoogspanningskabel, achter Middenweg 7, zie figuur 2.3.



Figuur 2.1: Bestemmingsplan Heerhugowaard-Zuid 2021



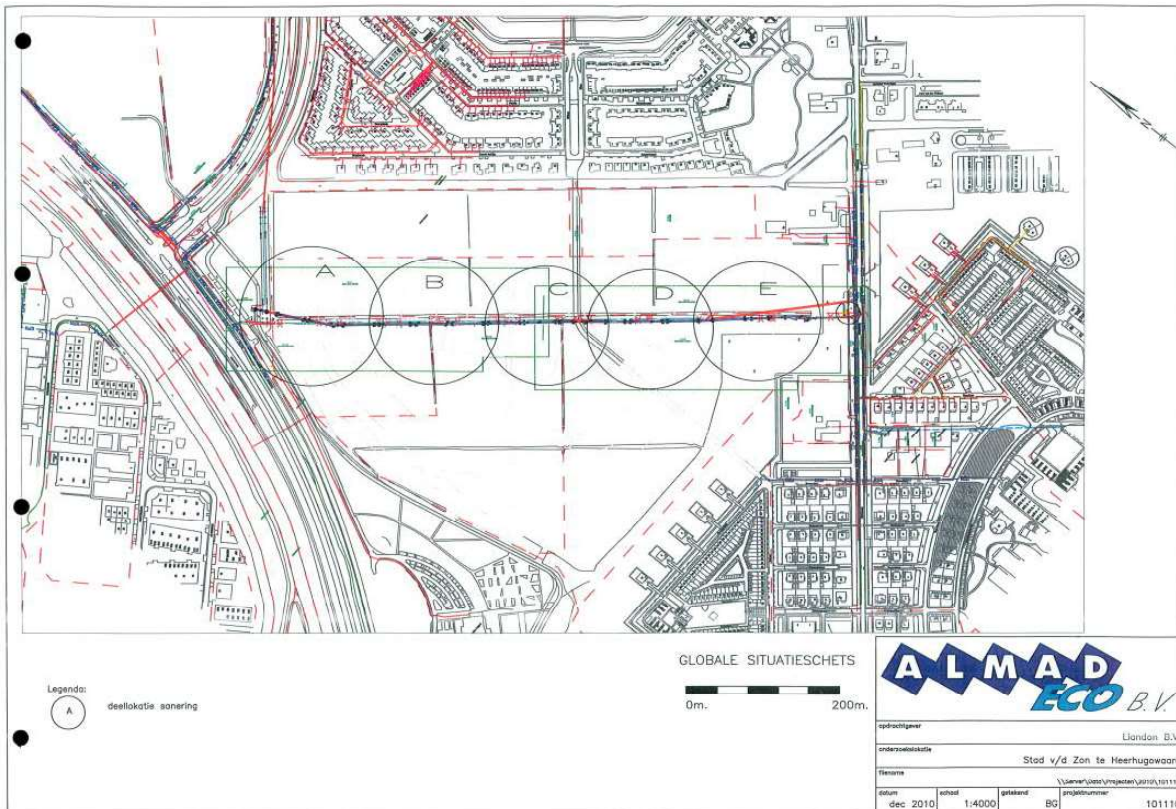
Figuur 2.2: Ontwikkelplan met ligging 50kV elektrakabel volgens KLIC



Figuur 2.3: Bodemgegevens Omgevingsdienst Noord-Holland Noord

2.2 Eerder uitgevoerde bodemsanering

Aan de noordostrand van de onderzoekslocatie is in 2010 tijdens het verwijderen van een 50kV elektrakabel een bodemverontreiniging aangetroffen [2]. De kabel was afgedekt met teerhoudende planken die door uitloging de bodem hadden verontreinigd. De mate van de oorspronkelijke verontreiniging wordt uit de saneringsevaluatie [16] niet geheel duidelijk, maar besloten is de bodem te saneren door ontgraving en afvoer van de verontreinigde grond, zie figuur 2.4. Als terugsaneerwaarde is de achtergrondwaarde aangehouden. De zintuiglijke verontreiniging is geheel ontgraven wat geresulteerd heeft in een maximale ontgravingsdiepte van 1,5 m. Er is circa 1.800 m³ grond afgevoerd naar erkend verwerker Theo Pouw uit Utrecht. De zintuiglijk schone putbodem en wanden zijn uitgekeurd met monsternamen en analyse. Met uitzondering van 1 licht met olie verhoogd wandmonster (W29: olie 90 mg/kg ds) lag het gehalte aan olie en PAK voor alle monsters onder de achtergrondwaarde. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aan minerale olie en PAK aangetroffen. Wel zijn licht verhoogde concentraties aan xylenen en op één locatie naftaleen gemeten. De ontgraving is aangevuld met gebiedseigen grond.



Figuur 2.4: Uitgevoerde bodemsanering bij 50 kV leiding in 2010

2.3 Conclusie vooronderzoek

Binnen het gebied zijn een aantal sloten aanwezig geweest welke in periode 2010-2016 zijn gedempt. Aangezien de sloten relatief recent zijn gedempt wordt niet verwacht dat hier verontreinigd dempingsmateriaal is gebruikt. Vanaf circa 2015 is het zuidoostelijke deel gebruikt als een schoolmoestuin. Het is niet aannemelijk dat hier organochloorbestrijdingsmiddelen zijn toegepast (DDT is sinds 1973 in Nederland verboden) of gebruik is gemaakt van asbesthoudende materialen. In het vooronderzoek zijn verder geen voormalige (bedrijfs)activiteiten naar voren gekomen op basis waarvan een bodemverontreiniging (incl PFAS) wordt verwacht. Daarom wordt een vergelijkbare bodemkwaliteit verwacht als is vastgelegd in de bodemkwaliteitskaart (kwaliteitsklasse landbouw/natuur). Er zijn geen aanwijzingen naar voren gekomen dat asbest kan worden verwacht in de bodem.

Op basis van de huidig bekende gegevens betreft de onderzoekslocatie, milieuhygiënisch gezien een grootschalige onverdachte locatie.

3 Opzet onderzoek

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1 (april 2016). Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek is gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie, niet lijnvormig (ONV-GR-NL). Omdat er uit het vooronderzoek geen verdenking ten aanzien van asbest naar voren is gekomen, is er conform NEN5707 geen asbestonderzoek noodzakelijk.



Om indruk te krijgen over de civiele herbruikbaarheid van de te ontgraven zandige bodemlagen daar waar waterpartijen zullen worden aangelegd voorziet het onderzoek in zes boringen tot 3 m -mv ter plaatse van de toekomstige waterpartijen. Van de zandige bodem welke mogelijk geschikt is voor hergebruik ter plaatse van bebouwing of infrastructuur zullen 5 analyses worden uitgevoerd op pakket RAW-zand.

Om een indruk te krijgen van de bodemopbouw ter plaatse van de toekomstige wegen en NUTS-voorzieningen voorziet het onderzoeksplan in zeven boringen tot 5 m -mv. Deze boringen worden afgewerkt met een peilbuis met het filter 1,5 meter minus grondwaterstand. Tevens is rekening gehouden met het bepalen van de korrelgrootteverdeling (zeefkromme) van het aangetroffen zand in de diepere boringen. Dit ten behoeve van de doorlatendheid van de bodem voor klimaatbestendig inrichten.

Ten behoeve van eventueel af te voeren kleigrond vrijkomend ter plaatse van de toekomstige watergangen is de kleigrond tevens geanalyseerd op PFAS.

Een samenvatting van de uit te voeren veldwerkzaamheden en (chemische) analyses zijn weergegeven in

tabel 3.1. De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De grond- en grondwatermonsters worden conform AS3000 voorbereid.

Veldwerk	Aantal
Terreininspectie	1
Boringen tot 0,5 m -mv*	41
Boringen tot 2,0 m -mv*	3
Boringen tot 3,0 m -mv*	6
Peilbuis tot 1,5 m onder grondwaterspiegel (NEN)*	8
Peilbuizen tot 1,5 m onder grondwaterspiegel (NEN) in boorgat tot 5 m -mv*	6
Peilbuis(Ø 40 mm) tbv monitoring grondwaterstanden in boring tot 5 m -mv, filterstelling obv bodemopbouw in afstemming met adviseur, afwerking met afwerking afsluitbare straatpot/koker*	2
Grondwatermonstername	13
Chemische analyses	Aantal
NEN-pakket grond, inclusief humus en lutum (9 bovengrond en 10 ondergrond)	19
PFAS grond, inclusief humus	2
Pakket RAW-Zand (huismethode)	5
Zeefkromme SCG Uitgebreid	7
NEN-pakket grondwater	14
<i>Standaard NEN-analysepakket grond: organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie</i> <i>Standaard NEN-analysepakket grondwater: 9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechlloreerde koolwaterstoffen en minerale olie</i> <i>RAW-Zand: Fractie < 2 µm, fractie < 20 µm, fractie < 63 µm, fractie < 250 µm, fractie < 2,0 mm, gloeiverlies</i> <i>Zeefkromme SCG Uitgebreid: grind > 2 mm, delen < 2 mm, delen > 2 mm, Fractieverdeling: < 2 µm, < 16 µm, < 32 µm, < 63 µm, < 125 µm, < 250 µm, < 500 µm, < 1000 µm, calciumcarbonaat, humus</i> <i>*: Inclusief nauwkeurige geotechnische boorbeschrijving</i>	

Tabel 3.1: Samenvatting onderzoeksopzet bodemonderzoek (NEN5740, 11.3 ha, strategie ONV-GR-NL)



4 Uitvoering onderzoek

De veldwerkzaamheden voor het milieuhygiënische onderzoek van de bodem (het verrichten van grondboringen, het plaatsen van peilbuizen en het nemen van grondwatermonsters) zijn verricht door Groundresearch uit Wormerveer. Voor meer informatie met betrekking tot de kwaliteitsborging wordt verwezen naar bijlage 9.

4.1 Terreinverkenning

De terreinverkenning is voorafgaand aan het veldwerk uitgevoerd door de heren J. Kipp en M. Boon op 30 november 2021. Hierbij is geconstateerd dat een klein deel van de onderzoekslocatie niet toegankelijk was omdat hierbij bebording staat van gevaarlijk terrein, zie figuur 4.1. Dit terreindeel is weergegeven op tekening in bijlage 1. In bijlage 2 is een fotorapportage opgenomen en de fotolocaties staan op de veldschets in bijlage 2. De resultaten van de terreinverkenning hebben geen aanleiding gegeven om de onderzoeksstrategie aan te passen.



Figuur 4.1: gevaarlijk terrein op onderzoekslocatie

4.2 Veldwerkzaamheden

In bijlage 9 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de monsternemers die deze hebben uitgevoerd. De plaats van de boringen en peilbuizen zijn weergegeven op de locatietekening in bijlage 1.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden hebben zich geen bijzonderheden of afwijkingen voorgedaan. Voor de bodemopbouw en een overzicht van de genomen monsters wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3. In de bovenste twee meter van de bodem komt met name op het zuidelijke deel van de locatie lokaal klei voor (boring 01, 05, 06, 13, 17, 18, 19, 20, 22, 23 39 t/m 43, 45, 46, 48, 49, 51, 54). In de zandige ondergrond komen dunne laagjes klei voor op verschillende diepten (diepten vermeld bij de profielbeschrijvingen). In de profielbeschrijvingen is tevens de GPS-inmeting van de hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boorlocaties opgenomen. Het maaiveld varieert in hoogte van NAP -2,24 m tot NAP-3.54 m.

4.2.1 Lokale bodemopbouw

De profielbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 3. Voor de lokale bodemopbouw wordt hiernaar verwezen. Tijdens het uitvoeren van de grondboringen is het grondwater aangetroffen op een diepte tussen 0,5 en 1 m-mv.



4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn geen afwijkingen waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

4.2.3 Meetgegevens grondwater

De peilbuisgegevens en de grondwaterstanden zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Peilbuisgegevens en grondwaterstand.

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
06	1,50 - 2,50	1,03	7,0	1060	7,1
07	1,10 - 2,10	0,55	7,3	960	9,2
08	1,50 - 2,50	0,88	7,1	880	16,7
09	1,00 - 2,00	0,38	7,0	930	26,7
10	1,50 - 2,50	0,90	7,1	1010	8,3
11	1,10 - 2,10	0,53	7,1	1130	12
13	1,50 - 2,50	0,92	7,1	730	8,2
14	1,00 - 2,00	0,44	7,1	1000	30,2
15	1,40 - 2,40	0,92	7,1	990	14,5
16	1,40 - 2,40	0,88	7,1	830	8,3
17	1,00 - 2,00	0,53	7,2	930	9,1
18	1,20 - 2,20	0,71	7,0	920	7,8
20	1,50 - 2,50	0,96	7,0	1020	8,2
65	2,00 - 3,00	1,36	6,8	870	4,6

De in de bovenstaande tabel opgenomen waarden voor de pH (zuurgraad), EC (elektrische geleidbaarheid) en troebelheid zijn in het veld gemeten. De gemeten pH en EC waarden kunnen als normaal worden beschouwd. De bovengenoemde grondwaterstanden betreft de gemeten stijghoogtes. De in de boorprofielen aangegeven grondwaterstanden betreft de inschatting van de grondwaterstand tijdens de boorwerkzaamheden.

De troebelheid van enkele van de genomen grondwatermonsters uit peilbuizen 08, 09, 14 en 15 is hoger dan 10 NTU. Bij een troebelheid >10 moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat in het watermonster gronddeeltjes aanwezig zijn die het analyseresultaat kunnen verstoren van met name stoffen die goed binden aan gronddeeltjes (zware metalen en organische stoffen). Een direct verband tussen de hoeveelheid deeltjes en de gemeten NTU is echter niet te leggen. Voor zware metalen worden eventuele gronddeeltjes tijdens de watermonstername afgevangen door filtratie waardoor de invloed op het analyseresultaat beperkt is.

4.3 Monsterselectie en analyses

Alle monsters zijn voor de analyse overgedragen aan het laboratorium van Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam-Duivendrecht. Het laboratorium is geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 en erkend voor 'Laboratorianalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek' (AS3000).

De monsters zijn volgens tabel 4.2 en tabel 4.3 geanalyseerd.



Tabel 4.2: Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses grond.

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analyse	Motivatie
<i>Milieuhygiënisch onderzoek</i>				
24-1	0,05 - 0,50	24 (0,05 - 0,50)	1	Bovengrond bij bestaande duiker in verband met toekomstige werkzaamheden
M01	0,00 - 0,50	01 (0,20 - 0,50) 02 (0,20 - 0,40) 03 (0,00 - 0,30) 04 (0,00 - 0,20) 08 (0,00 - 0,20) 25 (0,20 - 0,50) 26 (0,00 - 0,50) 51 (0,20 - 0,50)	1	Zandige bovengrond toekomstige watergangen
M02	0,00 - 0,50	07 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,20) 27 (0,10 - 0,50) 28 (0,00 - 0,20) 29 (0,00 - 0,20) 30 (0,00 - 0,20) 64 (0,00 - 0,20)	1	Zandige bovengrond noordelijke terreindeel
M03	0,00 - 0,20	14 (0,00 - 0,20) 50 (0,00 - 0,20) 59 (0,00 - 0,20) 60 (0,00 - 0,20)	1	Zandige bovengrond toekomstig eiland
M04	0,00 - 0,60	10 (0,00 - 0,20) 11 (0,00 - 0,60) 12 (0,00 - 0,30) 32 (0,00 - 0,50) 33 (0,00 - 0,20) 34 (0,00 - 0,50) 35 (0,00 - 0,50) 53 (0,00 - 0,20) 55 (0,00 - 0,20) 58 (0,00 - 0,20)	1	Zandige bovengrond middelste terreindeel
M05	0,00 - 0,50	13 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,20) 37 (0,00 - 0,50) 38 (0,00 - 0,50) 44 (0,00 - 0,50) 47 (0,00 - 0,20)	1	Zandige bovengrond zuidelijk terreindeel
M06	0,00 - 0,50	20 (0,00 - 0,30) 23 (0,00 - 0,20) 41 (0,00 - 0,50) 42 (0,00 - 0,50) 43 (0,00 - 0,50)	1	Kleiige bovengrond/moestuin
M07	0,00 - 0,50	05 (0,00 - 0,20) 17 (0,00 - 0,20) 18 (0,00 - 0,40) 19 (0,00 - 0,50) 39 (0,00 - 0,50) 45 (0,00 - 0,50) 46 (0,00 - 0,50) 54 (0,00 - 0,20)	1	Kleiige bovengrond
M08	0,40 - 1,00	01 (0,50 - 0,70) 06 (0,50 - 1,00) 13 (0,50 - 1,00) 17 (0,60 - 1,00)	1	Kleiige ondergrond



		18 (0,40 - 0,80) 19 (0,50 - 1,00)		
M09	0,40 - 1,30	01 (0,70 - 1,10) 02 (0,40 - 0,90) 03 (0,80 - 1,30) 04 (0,50 - 1,00) 05 (0,50 - 1,00)	1	Zandige ondergrond toekomstige watergangen
M10	0,70 - 1,70	06 (1,20 - 1,70) 07 (0,80 - 1,30) 08 (1,00 - 1,50) 09 (0,70 - 1,20) 10 (1,00 - 1,50) 21 (1,00 - 1,50)	1	Zandige ondergrond noordelijke terreindeel
M11	0,30 - 1,40	11 (0,60 - 1,10) 12 (0,30 - 0,80) 14 (0,50 - 1,00) 15 (0,90 - 1,40) 16 (0,90 - 1,40) 22 (0,50 - 1,00)	1	Zandige ondergrond middelste terreindeel
M12	0,80 - 2,00	17 (1,00 - 1,50) 18 (0,80 - 1,30) 19 (1,50 - 2,00) 20 (1,10 - 1,60) 23 (0,90 - 1,40)	1	Zandige ondergrond zuidelijk
M13	0,50 - 2,40	24 (0,50 - 1,00) 24 (1,00 - 1,50) 24 (1,50 - 1,90) 24 (1,90 - 2,40)	1	Zandige ondergrond ter plaatse van duiker ivm toekomstige werkzaamheden
M19	0,00 - 0,50	05 (0,00 - 0,20) 05 (0,20 - 0,50) 51 (0,00 - 0,20)	4	Kleigrond ter plaatse van toekomstige watergangen
M20	0,50 - 1,10	01 (0,50 - 0,70) 01 (1,10 - 1,50)	4	Kleigrond ter plaatse van toekomstige watergangen
M21	0,00 - 0,60	65 (0,00 - 0,60) 66 (0,00 - 0,50) 67 (0,00 - 0,50)	1	Zandige bovengrond terrein noordelijk van Velduil
M22	1,10 - 1,90	65 (1,10 - 1,40) 65 (1,40 - 1,90)	1	Zandige ondergrond terrein noordelijk van Velduil
65-2	0,60 - 1,10	65 (0,60 - 1,10)	1	Venige ondergrond terrein noordelijk van Velduil
<i>Civiltechnisch onderzoek herbruikbaarheid zand uit toekomstige watergang</i>				
01-4	0,70 - 1,10	01 (0,70 - 1,10)	2	Noordelijk deel watergang
03-2	0,30 - 0,80	03 (0,30 - 0,80)	2	Middelstel deel watergang
08-4	1,00 - 1,50	08 (1,00 - 1,50)	2	Oostelijk deel watergang
M14	0,40 - 1,90	02 (0,40 - 0,90) 02 (0,90 - 1,40) 02 (1,40 - 1,90)	2	Noordelijk deel watergang
M15	0,50 - 2,00	05 (0,50 - 1,00) 05 (1,00 - 1,50) 05 (1,50 - 2,00)	2	Zuidelijk deel watergang
<i>Civiltechnisch onderzoek waterdoorlatendheid zandige ondergrond</i>				
07-3	0,80 - 1,30	07 (0,80 - 1,30)	3	Matig grof zand, zwak siltig, sporen schelpen
11-3	1,10 - 1,60	11 (1,10 - 1,60)	3	Matig grof zand, zwak siltig, matig schelpen
12-3	0,80 - 1,30	12 (0,80 - 1,30)	3	Matig fijn zand, zwak kleiig, plantenresten
19-4	1,50 - 2,00	19 (1,50 - 2,00)	3	Matig grof zand, sterk kleiig, plantenresten



M16	1,00 - 2,00	10 (1,00 - 1,50) 10 (1,50 - 2,00)	3	Matig grof zand, zwak siltig, kleilaagjes, zwak schelphoudend
M17	2,30 - 3,30	13 (2,30 - 2,80) 13 (2,80 - 3,30)	3	Matig grof zand, zwak siltig, kleilaagjes
M18	0,90 - 1,90	15 (0,90 - 1,40) 15 (1,40 - 1,90)	3	Matig grof zand, zwak siltig, kleilaagjes

Toelichting op tabel:

- 1) Standaard pakket bodem inclusief humus/lutum
- 2) Pakket RAW-zand (huismethode)
- 3) Zeefkromme: SCG-uitgebreid
- 4) PFAS (28) Handelingskader en organische stof

Tabel 4.3: Overzicht uitgevoerde grondwateranalyses.

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
06-1-1	1,50 - 2,50	5
07-1-1	1,10 - 2,10	5
08-1-1	1,50 - 2,50	5
09-1-1	1,00 - 2,00	5
10-1-1	1,50 - 2,50	5
11-1-1	1,10 - 2,10	5
13-1-1	1,50 - 2,50	5
14-1-1	1,00 - 2,00	5
15-1-1	1,40 - 2,40	5
16-1-1	1,40 - 2,40	5
17-1-1	1,00 - 2,00	5
18-1-1	1,20 - 2,20	5
20-1-1	1,50 - 2,50	5
65-1-1	2,00-3,00	5

Toelichting op tabel:

- 5) Standaard pakket grondwater

5 Resultaten milieuhygiënisch bodemonderzoek

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten in dit rapport zijn getoetst aan de normen in de Wet bodembescherming en indicatief aan het Besluit bodemkwaliteit. De resultaten van PFAS-analyses zijn getoetst aan het Handelingskader PFAS. Een nadere toelichting op het toetsingskader is weergegeven in bijlage 6.

5.2 Resultaten grond en grondwater

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingstabellen voor de Wet bodembescherming (Wbb) zijn weergegeven in bijlage 7. De toetsingstabellen voor het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) zijn weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting van de resultaten is weergegeven in tabel 5.1 en

tabel 5.2. In de zandige en kleiige boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In de enige ondergrond is een licht verhoogd gehalte aan kwik aangetroffen (65-2). In zowel de kleiige bovengrond (M19) als de kleiige ondergrond (M20) ter plaatse van de toekomstige watergangen zijn geen van de gemeten PFAS-parameters aangetroffen boven de achtergrondwaarde. Indicatief getoetst aan het landelijk handelingskader komt de kleiige bodem wat betreft PFAS in aanmerking voor hergebruik.



In het grondwater ter plaatse van peilbuis 06 is een licht verhoogde concentratie zink en molybdeen gemeten. Ter plaatse van peilbuis 7 is een licht verhoogde concentratie nikkel aangetroffen en bij peilbuis 8 een licht verhoogde concentratie molybdeen. Verder zijn bij peilbuis 13, 16, 18 en 20 licht verhoogde concentraties barium geconstateerd.

Tabel 5.1: Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Grond-soort	Motivatie	Licht verhoogd (index)	Matig verhoogd (index)	Sterk verhoogd (index)	BBK monster-conclusie
24-1	0,05 - 0,50	Zand	Bovengrond bij bestaande duiker in verband met toekomstige werkzaamheden	-	-	-	Altijd toepasbaar
M01	0,00 - 0,50	Zand	Zandige bovengrond toekomstige watergangen	-	-	-	Altijd toepasbaar
M02	0,00 - 0,50	Zand	Zandige bovengrond noordelijke terreindeel	-	-	-	Altijd toepasbaar
M03	0,00 - 0,20	Zand	Zandige bovengrond toekomstig eiland	-	-	-	Altijd toepasbaar
M04	0,00 - 0,60	Zand	Zandige bovengrond middelste terreindeel	-	-	-	Altijd toepasbaar
M05	0,00 - 0,50	Zand	Zandige bovengrond zuidelijk terreindeel	-	-	-	Altijd toepasbaar
M06	0,00 - 0,50	Klei	Kleiige bovengrond/moestuin	-	-	-	Altijd toepasbaar
M07	0,00 - 0,50	Klei	Kleiige bovengrond	-	-	-	Altijd toepasbaar
M08	0,40 - 1,00	Klei	Kleiige ondergrond	-	-	-	Altijd toepasbaar
M09	0,40 - 1,30	Zand	Zandige ondergrond toekomstige watergangen	-	-	-	Altijd toepasbaar
M10	0,70 - 1,70	Zand	Zandige ondergrond noordelijke terreindeel	-	-	-	Altijd toepasbaar
M11	0,30 - 1,40	Zand	Zandige ondergrond middelste terreindeel	-	-	-	Altijd toepasbaar
M12	0,80 - 2,00	Zand	Zandige ondergrond zuidelijk	-	-	-	Altijd toepasbaar
M13	0,50 - 2,40	Zand	Zandige ondergrond ter plaatse van duiker ivm toekomstige werkzaamheden	-	-	-	Altijd toepasbaar
M21	0,00 - 0,60	Zand	Zandige bovengrond	-	-	-	Altijd toepasbaar
65-2	0,60 - 1,10	Veen	Venige ondergrond	Kwik (-)	-	-	Altijd toepasbaar
M22	1,10 - 1,90	Zand	Zandige ondergrond	-	-	-	Altijd toepasbaar

Tabel 5.2: Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	Sterk verhoogd (index)
06-1-1	1,50 - 2,50	Zink (0,2) Molybdeen (-)	-
07-1-1	1,10 - 2,10	Nikkel (0,07)	-
08-1-1	1,50 - 2,50	Molybdeen (-)	-
09-1-1	1,00 - 2,00	-	-
10-1-1	1,50 - 2,50	-	-
11-1-1	1,10 - 2,10	-	-
13-1-1	1,50 - 2,50	Barium (0,05)	-
14-1-1	1,00 - 2,00	-	-
15-1-1	1,40 - 2,40	-	-
16-1-1	1,40 - 2,40	Barium (0,03)	-
17-1-1	1,00 - 2,00	-	-
18-1-1	1,20 - 2,20	Barium (0,01)	-
20-1-1	1,50 - 2,50	Barium (0,01)	-
65-1-1	2,00 - 3,00	-	-



5.3 Analyseresultaten civieltechnische analyses

Om indruk te krijgen over de civiele herbruikbaarheid van het vrijkomende zand bij graven van de waterpartijen voor de in tabel 5.3 weergegeven toepassingen zijn 5 analyses uitgevoerd op pakket RAW-Zand.

Het zwak siltige zand met brokken klei ter plaatse van de noordelijk gelegen toekomstige watergang (monster 01-4) is niet geschikt voor hergebruik als zand in aanvulling/ophoging, draineerzand of zand in zandbed.

De overige zandmonsters genomen ter plaatse van de toekomstige watergang (monsters 03-2, 08-4, M14 en M15) voldoen aan de RAW toepassingseisen voor zand in aanvulling/ophoging en zand in zandbed, maar veelal niet als draineerzand (met uitzondering van monster M14 welke ook voldoet als draineerzand).

Tabel 5.3: Toepassingseisen RAW

[% van de minerale delen (<2 mm)]					[%]
Categorie	<2 µm	<20 µm	<63 µm	>250 µm	Gloeiverlies
Zand in aanvulling of ophoging (RAW 22.06.01)	≤8	-	≤50	-	-
Draineerzand (RAW 22.06.02)	-	-	≤5	≥50	≤3
Zand in zandbed (RAW 22.06.03)	-	≤3*	≤15	-	≤3

*:als gehalte <63 µm 10 tot 15%.

Tabel 5.4: Toetsingsresultaat aan toepassingseisen RAW

Monsternr	Locatie	Zand in aanvulling of ophoging (RAW 22.06.01)	Draineerzand (RAW 22.06.02)	Zand in zandbed (RAW 22.06.03)
01-4 (70-110)	Noordelijk deel watergang	X	X	X
03-2 (30-80)	Middelstel deel watergang	V	X	V
08-4 (100-150)	Oostelijk deel watergang	V	X	V
M14 (40-190)	Noordelijk deel watergang	V	V	V
M15 (50-200)	Zuidelijk deel watergang	V	X	V
V = voldoet aan RAW-eisen X = voldoet niet aan RAW-eisen				



6 Conclusie(s) en aanbevelingen

6.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Gemeente Heerhugowaard is door Aveco de Bondt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van ontwikkellocatie bekend als “Tuinen van Luna”, gelegen ten zuidwesten van de kruising Gibbon/Otter te Heerhugowaard.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van een woonwijk. Bij de inrichting van de openbare ruimte is klimaatbestendig inrichten een leidend thema. Waterberging, biodiversiteit en het voorkomen van hittestress zijn hierbij belangrijke onderdelen. In het ontwerp is er naast de bouw van woningen ook veel ruimte voor water. De bij de aanleg van de waterpartijen vrijkomende grond zal zo mogelijk worden hergebruikt binnen het plangebied.

Het doel van het bodemonderzoek was daarom meerledig:

- Het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit om te beoordelen of de kwaliteit een belemmering vormt voor de afgifte van een omgevingsvergunning voor bouwwerkzaamheden;
- Het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit waarmee indicatief de hergebruiksmogelijkheden bepaald kunnen worden;
- Vaststellen of de bij het graven van de waterpartijen vrijkomende grond civieltechnisch geschikt is voor ophoging van de te bebouwen percelen;
- Inzicht verkrijgen in de hoogteligging van het terrein en de bodemopbouw ter voorbereiding op de herinrichting;
- Inzicht krijgen in de bodemopbouw en doorlatendheid ten behoeve van klimaatbestendige inrichting en als input voor het, in een later stadium, op te stellen bemalingsadvies.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. Uit het vooronderzoek zijn geen aanwijzingen naar voren gekomen dat op de locatie een bodemverontreiniging verwacht mag worden. De onderzoekslocatie is daarom milieuhygiënisch gezien beschouwd als een grootschalige onverdachte locatie. Uit het vooronderzoek zijn geen aanwijzingen naar voren gekomen voor de aanwezigheid van verontreiniging met asbest, zodat de locatie is beschouwd als asbestonverdacht. Er zijn eveneens geen verdenkingen voor de aanwezigheid van PFAS in grond.

6.2 Resultaten

Bij het veldwerk zijn aan maaiveld of in de opgeboorde grond geen waarnemingen gedaan die wijzen op een bodemverontreiniging. De bodem bestaat tot 5 m – mv voornamelijk uit zand. In de bovenste twee meter van de bodem komt op met name het zuidelijke deel van de locatie klei voor in variërende dikte. In de zandige ondergrond komen op verschillende diepten dunne kleilaagjes voor. Het maaiveld varieert in hoogte van NAP - 2,24 m tot NAP - 3.54 m.

De stoffen uit het standaard stoffenpakket zijn, met uitzondering van een licht verhoogde gehalte aan kwik in de venige ondergrond, niet in verhoogde gehalten in de grond aangetroffen. In de kleiige boven- en ondergrond ter plaatse van de toekomstige watergangen is geen PFAS gemeten boven de achtergrondwaarde. Op basis van de indicatieve toetsing aan de hergebruiknormen voldoet de grond aan de kwaliteitsklasse “achtergrondwaarde”. In de opgeboorde grond is bij de visuele inspectie geen puin of asbestverdacht materiaal waargenomen, hetgeen bevestigt dat de locatie onverdacht is op de aanwezigheid van asbest in grond. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan barium, nikkel, molybdeen en zink aangetroffen.

De zandige bodemlagen ter plaatse van de toekomstige watergangen zijn over het algemeen civieltechnisch geschikt voor hergebruik als “zand in aanvulling op ophoging” en “Zand in zandbed”, maar niet als drainagezand.



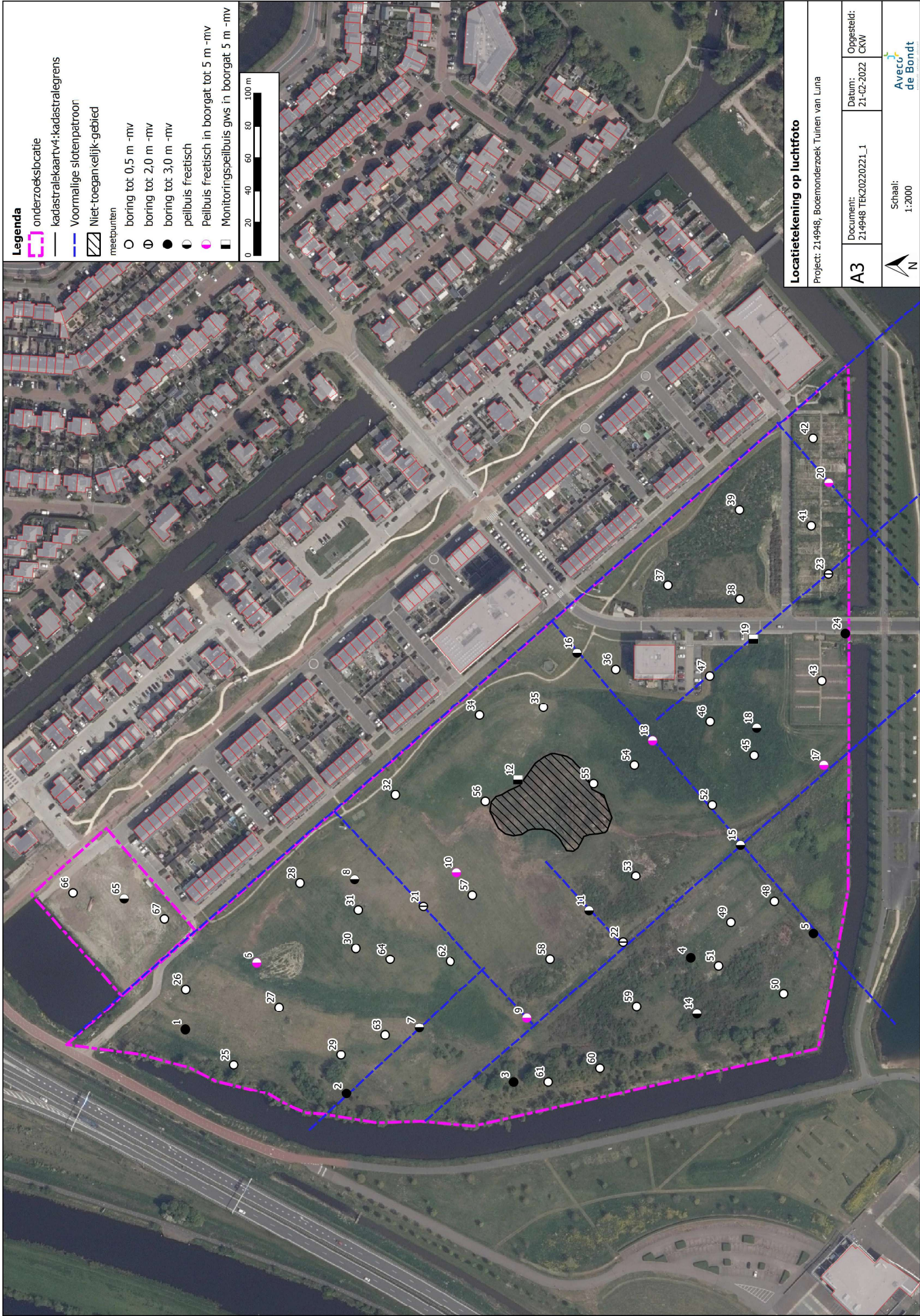
6.3 Conclusies

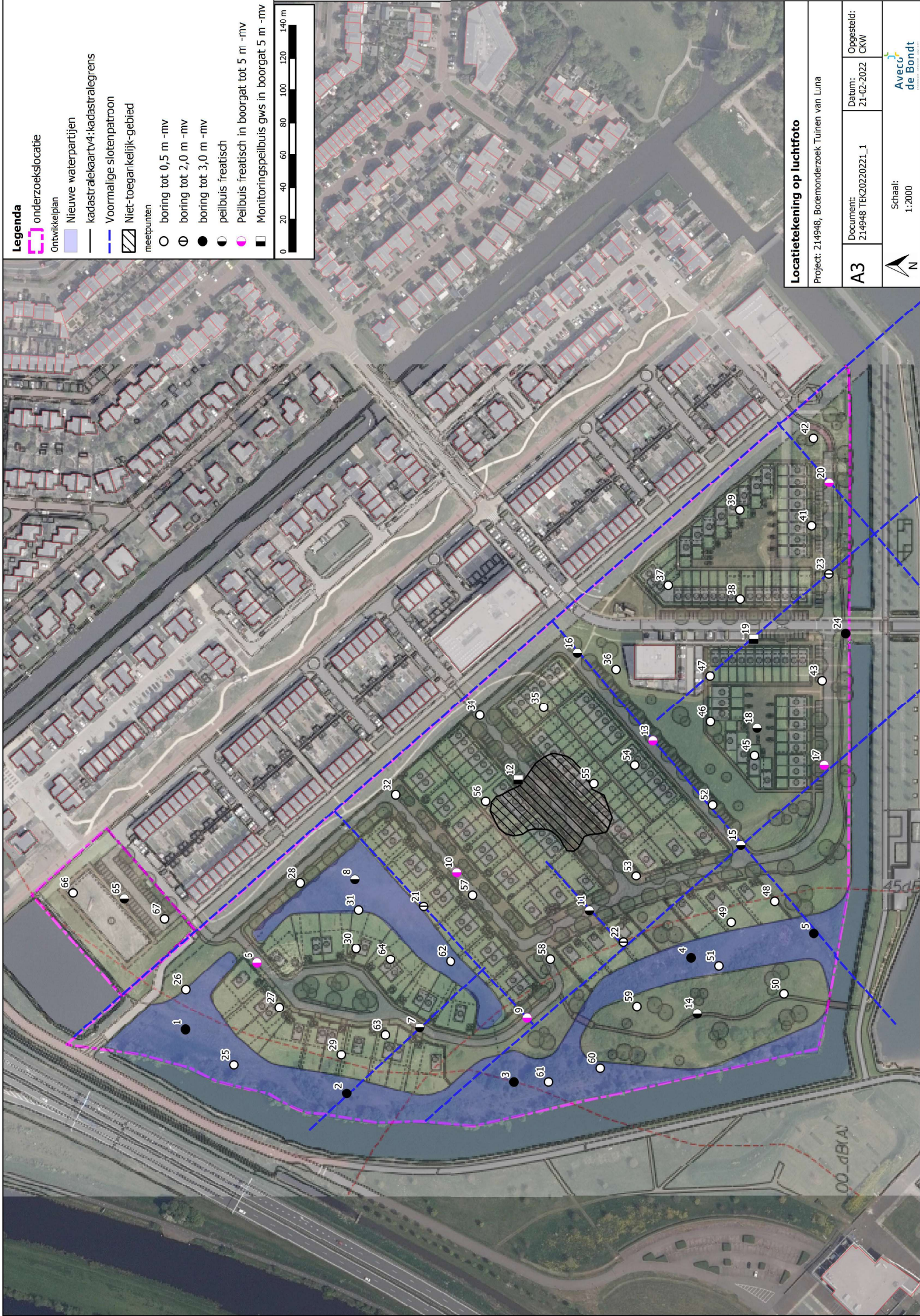
Op basis van de onderzoeksresultaten zijn de volgende conclusies te trekken:

01. De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidige en voorgenomen gebruik van de locatie en vormen ons inziens geen belemmering voor de afgifte van een omgevingsvergunning voor de bouwactiviteit.
02. Het bij het graven van de watergang vrijkomende zand is op basis van het indicatieve onderzoek civieltechnisch geschikt voor zand in aanvulling/ophoging of zand in zandbed.
03. Op de locatie is geen sprake van een saneringsplichtig geval van bodemverontreiniging. Ook is geen sprake van licht verontreinigde grond, maar wel van licht verontreinigd grondwater. Wanneer in het kader van de geplande werkzaamheden meer dan 1.000 m³ (licht) verontreinigd grondwater wordt onttrokken dient de start van deze werkzaamheden, op basis van art. 28 van de Wet bodembescherming, te worden gemeld. De melding dient uiterlijk 5 werkdagen voor de start te worden ingediend.
04. Er worden ten aanzien van werken in grond geen eisen gesteld aan de aannemer of milieukundige begeleiding van de werkzaamheden.
05. ARBO-maatregelen voor werken in grond: De gemeten gehalten liggen onder de drempelwaarden zoals die in de CROW400 zijn vastgesteld. Dit houdt in dat graafwerkzaamheden kunnen worden uitgevoerd conform het niveau basishygiëne, zoals omschreven in de CROW400.
06. Afvoer en hergebruik van verontreinigde grond: De vrijkomende grond heeft, indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit, de kwaliteit "achtergrondwaarde". Het uitgevoerde onderzoek is echter niet bedoeld om te dienen als kwaliteitsverklaring voor hergebruik van de grond buiten de onderzoekslocatie. Bij hergebruiken van grond elders zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen. Op basis van onderhavig bodemonderzoek kan de grond worden aangeboden bij een conform de BRL9335 erkende verwerker of grondbank. Een actueel overzicht van deze grondbanken kunt u vinden op de website van [Rijkswaterstaat](#). Voor de toepassing elders adviseren wij u de lokaal geldende bodembeheernota te raadplegen of de onderzoek- en toepassingseisen bij het bevoegd gezag te verifiëren. De grond mag na ontgraving altijd worden teruggeplaatst op of nabij de locatie waar de grond is ontgraven. Voorwaarde is dat de grond niet mag zijn bewerkt en onder dezelfde condities wordt toegepast.



Bijlage 1 Locatietekeningen





Legenda

onderzoeklocatie

Ontwikkelpaas

Nieuwe waterpartijen

kadastrale kaart v4: kadastrale grens

Voormalige slotenpatroon

Niet-toegankelijk gebied

meetpunten

boring tot 0,5 m -mv

boring tot 2,0 m -mv

boring tot 3,0 m -mv

peilbuis freestisch

Peilbuis freestisch in boorgat tot 5 m -mv

Monitoringspeilbuis gws in boorgat 5 m -mv

0 20 40 60 80 100 120 140 m

Locatietekening op luchtfoto

Project: 214948, Bodemonderzoek Tuinen van Luna

A3

Document: 214948 TEK20220221_1

Datum: 21-02-2022

Opgesteld: CKW

Schaal: 1:2000

Avecu de Bondt



Bijlage 2 Veldwerkrapportage en foto's

Veldwerkopdracht

Project

Projectnummer: 214948
 Projectnaam: Bodemonderzoek Tuinen van Luna Heerhugowaard
 Adreslocatie: Zuidwestelijk kruising Gibbon/Otter
 Projectleider: CKW
 Telefoonnummer: Bekend
 Contactpersoon toegang: Vrij toegankelijk
 Telefoonnummer contactpersoon: nvt
 Tijdstip van aanvang op locatie: 30-11-2021

Protocol / richtlijn

☐ 1001 ☐ 2003 ☐ 6001
☐ 1002 ☐ 2018 ☐ 6002
☒ 2001 ☐ geen ☐ 6003
☒ 2002 ☐ anders:

Spoedonderzoek: ☐ Ja ☒ Nee

[Veldwerkgegevens voor 16.00 uur leveren en overdracht van monsters aan laboratorium op uitvoeringsdag](#)

Doelstelling onderzoek: Vaststellen bodemkwaliteit door verkennend bodemonderzoek NEN5740, strategie grootschalig onverdacht. Daarna:

Toegang bij project

☒ vrij toegankelijk
☐ opdrachtgever
☐ contactpersoon
☐ anders, zie opmerkingen

Monstername grondwater

☐ niet van toepassing
☐ direct
☒ > 1 week
☐ > 2 weken

Opmerking:

- ☒ Bij het veldwerk rekening gehouden met de specifieke eisen die gelden voor veldwerk in het kader van onderzoek naar PFAS zoals verwoord in: "Bemonstering PFAS-verbindingen in grond- en grondwater, Expertisecentrum PFAS, kenmerk: 20190701, juli 2019
- ☐ Bij het veldwerk dient expliciet te worden gelet op het voorkomen van de duizendknoop (ARVO (2019))

Voorwaarden uitvoering veldwerk

☒ Voorwaarden uitvoering veldwerk (mei 2017) zijn van toepassing (vraag erom als u deze niet kent)

Planning

Geplande startdatum grondboringen: 30-11-2021 ☐ n.v.t.
 Verwachte werktijd grondboringen: 3 dag(en) voor 2 persoon
 Geplande startdatum grondwatermonstername: week na plaatsin
 Verwachte werktijd grondwatermonstername: 1 dag(en) voor 1 persoon
 Verwachte grondwaterstand: diepte 1 m-mv, verwachte richting lokaal
 Bemonsteringmaterialen: ☐ glazen potten ☒ plasticen potten (PFAS) ☐ slibpotten
☐ emmers ☐ steekbussenset ☐ anders:

Werkomschrijving (voor specificatie zie formulier 'specificatie grond' en 'specificatie grondwater')

Werkzaamheden BRL2001 Boringen 39 stuks 0,5 m-mv nr 25 t/m 643, zelf ruimtelijk te verspreiden
 3 stuks 2 m-mv boornr 21, 22, 23
 6 stuks 3 m-mv boornr 01 t/m 05 + 24
 stuks m-mv
 stuks m-mv

Werkzaamheden BRL2001/2002 Peilbuizen 7 stuks NEN bnf 0,5 gws, peilbuis 07, 08, 11, 14, 15, 16, 18
 6 stuks NEN in boorgat tot 5 m -mv, peilbuis 06, 09, 10, 13, 17, 20
 2 stuks ø 40 mm pb, filterstelling in overleg in boorgat tot 5 m -mv, afwerking kunststof schutkoker, peilbuis 12 en 19

(Grond)watermonstername 13 stuks Alle peilbuizen, behalve 12 en 19

Verharding(en)

☐ n.v.t.
☒ braak
☒ klinkers
☒ tegels
☐ beton
☐ asfalt
☐ puin e.d.
☐ anders, zie opm.

Meenemen - algemeen

☐ n.v.t.
☐ betonboor
☐ ramguts
☐ GPS
☒ peilbuisokers
☐ metaaldetector
☐ wegafzetting
☐ aardvark

☐ HXRF-meter
☐ Redoxmeter
☐ zuurstofmeter
☐ bodemvochtmeter
☐ PID-meter
☐ HCN-meter
☐ explosiemeter
☐ anders, zie opm.

Meenemen - waterbodembodem

☐ veenhapper (klein)
☐ veenhapper (groot)
☐ multisampler
☐ slibbaak
☐ waadpak
☐ boot met uitrusting
☐ bellyboat
☐ anders, zie opm.

Meenemen - V&G

☒ PBM's uit te verwachten risico's en maatregelen
☐ Projectspectifieke Veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan)
 kenmerk:

Laboratorium:

- Asbest: Omegam, Amsterdam
 - Grond: Omegam, Amsterdam
 - Granulaten: Omegam, Amsterdam
 - Grondwater: Omegam, Amsterdam
 - Asfalt: Omegam, Amsterdam
 Anders:

Toelichting:

Van alle boringen een nauwkeurige geotechnische boorbeschrijving maken

Opmerkingen (projectinstructie):**Algemeen:**

- Bij zintuigelijke verontreinigen (geur en/of oliewaterreactie etc.) en asbest ALTIJD bellen met projectleider
- Maak foto's van de onderzoekslocatie en van de opgeboorde grond (denk aan naamgeving van de foto's en positie foto op boorplan noteren)

Projectspecifiek:

- Allert zijn op aanwezigheid bodemvreemd dempingsmateriaal in sloten;
- Allert zijn op aanwezigheid asbestverdacht materiaal

Bijgevoegde documenten:

- KLIC
- Boorplan
- Inkoopvoorwaarden en voorwaarden veldwerk
- X,Y-coördinaten diepe boringen/pb (excefile)

Te verwachten risico's en maatregelen

1001

Projectleider:

Executive Summary

In te vullen door projectleider/adviseur (TRA)

Risico's te verwachten op basis van vooronderzoek

Toelichting

- *Last Minute Risico Analyse (LMRA):*

Is er in de bus een brandblusser en EHBO-set aanwezig en is deze gekeurd?

Zijn alle medewerkers goed uitgerust (goed materiaal)?

Is voldoende instructie gegeven over de VGM-aspecten van het project?

Is alle documentatie aanwezig (veldwerkformulieren / KLIC-melding / contactgegevens e.d.)?

Is er bekend of en welke verontreiniging er aanwezig is en zijn de PBM's hier op afgestemd?

Van toepassing (ja/nee)	Welke werkzaamheden zijn van toepassing:

Van toepassing (ja/nee)	Welke werkzaamheden zijn van toepassing:

ja	Grondboringen/plaatsen peilbuizen
----	-----------------------------------

Afvalwater/grondwatermonsternamen

ia	Bodemsanerina (MKB)
----	---------------------

Van toepassing (ja/nee)	Welke activiteiten zijn van toepassing:

Van toepassing (ja/nee)	Welke activiteiten zijn van toepassing:

ja	Kabels en leidingen
----	---------------------

ja	Openbare weg
----	--------------

ia	
On lands of in water and	

nee
Bedrijfsterreinen / Bouw- en slooplocaties / Saneringslocaties

nee	Zuiverings/onttrekinsgunit te verwachten stoffen:
-----	---

[illegible]

nee
Besloten ruimten (o.a. (drainage)putten, sleuven dieper dan 1 m)

nee	Dierenverblijven
-----	------------------

Diersoorten:

ja	Natuur- en groengebieden (risico op tekenbeten)
----	--

Projectnaam: Bodemonderzoek Tuinen van Luna Heerhugowaard		Heerhugowaard	Projectleider:	CKW
Adreslocatie: Zuidwestelijk kruising Gibbon/Otter				
Projectcode: 214948				
In te vullen door projectleider/adviseur (TRA)				
Risico's te verwachten op basis van vooronderzoek		Toelichting		
Standaard (altijd)				
Last Minute Risico Analyse (LMRA): Is er in de bus een brandblusser en EHBO-set aanwezig en is deze gekeurd? Zijn alle medewerkers goed uitgerust (goed materiaal)? Is voldoende instructie gegeven over de VGM-aspecten van het project? Is alle documentatie aanwezig (veldwerkformulieren / KLIC-melding / contactgegevens e.d.)? Is er bekend of en welke verontreiniging er aanwezig is en zijn de PBM's hier op afgestemd?				
Van toepassing (ja/nee)		Welke werkzaamheden zijn van toepassing:		
ja		Grondboringen/plaatsen peilbuizen		
ja		Afvalwater/grondwatermonstername		
ja		Bodemsanering (MKB)		
Van toepassing (ja/nee)		Welke activiteiten zijn van toepassing:		
ja		Kabels en leidingen	50kV elektrakabel aanwezig	
ja		Openbare weg		
ja		Op, langs of in watergang		
nee		Bedrijfsterreinen / Bouw- en slooplocaties / Saneringslocaties		
nee		Zuiverings/onttrekingsunit te verwachten stoffen: - - -		
nee		Besloten ruimten (o.a. (drainage)putten, sleuven dieper dan 1 m)		
nee		Dierenverblijven Diersoorten:		
ja		Natuur- en groengebieden (risico op tekenbeten)		

25-11-21

Gekwalificeerde veldmedewerker:

824

Opmerkingen (veldwerker):

Opmerkingen (adviseur/projectleider):

1.1 Projectgegevens

Japanse duizendknoop:

dieptes aangegeven in meter minus maaiveld, tenzij anders aangegeven)

Algemene instructies asbestmonstername:

Van alle boringen een nauwkeurige, geotechnische boorbeschrijving maken, waarbij: Gedetailleerde beschrijving van bodemprofiem waarbij ook dunne laagjes/lenzen etc. worden beschreven Nauwkeurige inschatting korrelgrootte zandfractie Vermelding roestverschijnselen/gleu Kleurverschillen in de bodem Beoordeling veenlagen (bijz. vaard veen, beschrijving plantresten en mate van vertering etc)	XY-coördinaten boorplan is afgeleid uit meestgebruikt
---	---

Opmærkingen:

Opdrachtformulier grondwatermonstername (milieuhygenisch veldwerk)

Projectnummer: 214948		Projectnaam: Bodemonderzoek Tuinen van Luna Heerhugowaard										Straat: Zuidwestelijk kruising Gibbon/Otteri Plaats: Heerhugowaard									
Peilbuis:		06	07	08	09	10	11	13	14	15	16	17	18	20							
Filter/monsterpunt:																					
Let op of in de flessen conservering aanwezig is en controleer de houdbaarheid(flessen met conservering zijn 2 jaar houdbaar). Daarnaast de flessen niet over laten lopen. (Conservering wordt dunner)																					
Alle gegevens (grondwaterstand, pH, ec, NTU, belucht (ja/nee) barcodes etcetera), dienen te worden ingevuld in TerraIndex																					
Uit te voeren werkzaamheden:																					
grondwatermonstername NEN5744 (maart 2011*)																					
drijfslag bepalen																					
redoxpotentiaal:																					
temperatuur (OC):																					
zuurstof O ₂ (mg/l)																					
waterpassen:																					
horizontaal innemen:																					
defecte/ontbrekende doppen vervangen																					
controle en herstel labels																					
foto's maken van beschadiging peilbuis																					
Labmonsters voor OMEGAM **	NEN																				
minerale olie, BTEXN en VGK	(1) 432	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
metalen (gefiltreerd)	(1) 412	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
* bijbehorende resultaten zijn hieronder in een blauw vlak weergegeven (12 stuks), indien deze niet in de veldcomputer zijn vastgelegd																					
** voor genoemde analyses zijn flessen bij Wareco op voorraad, overige analyses noteren incl. flescode t.b.v. veldwerkvoorbereiding																					
Resultaten indien deze niet in veldcomputer zijn vastgelegd: =vereiste invulwaarde uit NEN5744																					
tijdstip monstername																					
diepte peilbuis t.o.v. maaiveld:																					
diepte peilbuis t.o.v. kop peilbuis:																					
grondwaterstand (m. t.o.v. kop peilbuis):																					
zuurgraad (pH)																					
geleidbaarheid-stabiel (uS/cm)																					
temperatuur (°C)																					
afgepompt volume (liter)/voorpompen:																					
drijfslagaanwezig		ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee							
zinklaag aanwezig		ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee							
opbrengst = toestroming bij afpompen (G/M/S):																					
troebelheid monster (NTU)																					
grondwater belucht (ja/nee)		ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee	ja/nee							
drijfslag (cm):																					
redoxpotentiaal (mV)																					
zuurstof O ₂ (mg/l)																					
defecte/ontbrekende dop is vervangen (ja/nee)																					
label is hersteld (ja/nee)																					
peilbuis is beschadigd (ja/nee)																					
Opmerkingen n.a.v. veldwerk, diversen																					
Barcodes flessen indien niet ingevuld in veldwerkcomputer																					
Diversen / zintuigelijke waarnemingen:																					
25-11-2021 11:24																					

Projectnummer: 214948 Projectleider: CKW
Projectnaam: Bodemonderzoek Tuinen van Luna Heerhugowaard Straat: Zuidwestelijk kruising Gibbelstraat Plaats: Heerhugowaard

Veldmedewerkers op locatie:

Datum	Naam/Namen
30-11-21	Jeroen Kipp / Mark Boon
t/m 02-12-21	

Controle meetapparatuur:

Type meetmiddel wat is gebruikt
Controle/kalibratie uitgevoerd
Controle vastgelegd in logboek
EC werkwater:

Contact met de opdrachtgever/projectleider gehad?:

Datum	Met wie	Onderwerp

Veldwerkbevindingen

Was de voorinformatie correct:

Keuze:
☒ Ja/☐ Nee

Toelichting:

--

Zijn er problemen opgetreden:

☒ Ja/☐ Nee

--

Is er asbest aangetroffen?

☒ Ja/☐ Nee

--

Opmerkingen:

--

Maaiveldinspectie (specifiek BRL2018):

Datum visuele inspectie: 30-11-21

Toelichting:

--

Tijdstip:

--

Bodemvocht > 10%

Keuze (zet een kruisje):
☒ Ja ☐ Nee

Wijze van meting bodemvocht

☐ Meting ☐ Schatting

Neerslag

☐ Geen ☒ Regen ☐ Hagel ☐ Sneeuw

Neerslagintensiteit

☐ < 10 mm/uur ☒ > 10 mm/uur

Zicht

☒ > 50 meter ☐ < 50 meter

Vrij zichtbaar maaiveld (verharding, water, vegetatie e.d.)

☒ > 25% ☐ < 25%

Vegetatie verwijderen

☐ Ja ☒ Nee

Vrij zichtbaar maaiveldbedekking na verwijderen

☒ > 25% ☐ < 25%

Inspectie efficiëntie

☐ 90-100% ☒ 70-90% ☐ 50-70% ☐ <50%
anders namelijk:

Kwaliteitsborging:

Is het onderzoek volgens aangegeven protocollen uitgevoerd?

Keuze (zet een kruisje):
☒ Ja ☐ Nee

Indien Nee:

Wat is aard van de afwijking:

Toelichting:

--

Waarom is er afgeweken:

--

Wat zijn de consequenties van de afwijking:

--

Wat zijn risico's:

--

Datum overdracht monsters aan laboratorium inclusief locatie:

--

Verantwoording:

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:

o BRL SIKB 2000; Beoordelingsrichtlijn 'Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek
o 2001; Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
o 2002; Het nemen van grondwatermonsters
o 2003; Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
o 2018; Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
o BRL SIKB 1000; Monsterneming voor partijkeuringen
o 1001; Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
o 1002; Monsterneming voor partijkeuringen niet vormgegeven bouwstoffen

Verklaring functiescheiding:

Ik verklaar hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat ik op generlei wijze belangen heb, gekoppeld of gelieerd ben aan het onderzoek anders de uitvoering hiervan. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de aangeven protocollen en de daarbij horende certificatie schema's (indien van toepassing zijn de afwijkingen van de protocollen in dit veldverslag beschreven). Monsternemer verklaart met de ondertekening dat sprake is van functiescheiding en onafhankelijk zoals bedoeld in BRL 2000 en dat de monsternemer erkend is voor het protocol waaronder de werkzaamheden zijn uitgevoerd.

Ondertekening gekwalificeerde veldmedewerker:

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	02-11-21	Jeroen Kipp	Ground Research K41104/10	
2001	02-11-21	mark Boon	Ground Research K41104/10	
2002	09-12-21	Mark Boon	Ground Research K41104/10	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Wareco of Aveco de Bondt is uitgevoerd

Acceptatie:

Functie (adviseur/projectleider):	Datum	Naam adviseur/projectleider	Adviesbureau (Wareco/Aveco de Bondt)	Handtekening
Adviseur	02-12-2021	C. Kwakernaak	Aveco de Bondt	
Adviseur	09-12-2021	C. Kwakernaak	Aveco de Bondt	

Projectnummer: 214948 Projectnaam: Bodemonderzoek Tuinen van Luna Heerhugowaard	Projectleider: CKW Straat: Zuidwestelijk kruising Gibbelstraat: Heerhugowaard
--	--

TERREININSPECTIE

Aanvullende historische informatie:
 (wat is het voormalig gebruik; zijn er calamiteiten geweest; wat wordt het toekomstig gebruik) **Park / Woningbouw**

Gesproken met: **Niet**
 opdrachtgever / werknemer(s) / omwonenden / anders, nl:
 (wonen/werken geïnterviewden in directe omgeving van de onderzoekslocatie, zo ja, hoelang)

Terreinsituatie/kaartcontrole:
kaartcontrole, schaalverdeling:

verschil in maaiveldhoogte (zo ja, wat is het verschil):
 (geef aan op kaart) **Zie Gps bestand**

bebouwing: **geen**
 (geef aan op kaart)

verharding: **geen**
 (geef aan op kaart)

oppervlaktewater, peilschaal aanwezig:
 (geef aan op kaart) **NVT**

grondgebruik:
 * ~~braak / veldteek / gewassen~~
 * ~~moeras / talm / plantsoen / bos / recreatie~~
 * ~~woning / kantoor / school / industrie / bedrijf~~
 (geef aan op kaart)

situatie / gebruik naburige terreinen:
 (geef aan op kaart) **Woning en sloot zie boorplan**

(ondergrondse) tanks:
 (geef aan op kaart) **geen**

opslag chemicalien:
 (geef aan op kaart)

zintuiglijk waarneembare verontreiniging (puin, afval, asbestverdacht materiaal):
 (bel aanvrager en geef aan op kaart) **geen**

stortplaats,
 (geef aan op kaart) **geen**

overig:
 (geef aan op kaart)

Veldwerkopdracht

Project

Projectnummer: 214948
 Projectnaam: Bodemonderzoek Tuinen van Luna Heerhugowaard
 Adreslocatie: Zuidwestelijk kruising Gibbon/Otter
 Projectleider: CKW
 Telefoonnummer: Bekend
 Contactpersoon toegang: Vrij toegankelijk
 Telefoonnummer contactpersoon: nvt
 Tijdstip van aanvang op locatie: week 5 2022

Protocol / richtlijn

☐ 1001 ☐ 2003 ☐ 6001
☐ 1002 ☐ 2018 ☐ 6002
☒ 2001 ☐ geen ☐ 6003
☒ 2002 ☐ anders:

Spoedonderzoek: ☐ Ja ☒ Nee

[Veldwerkgegevens voor 16.00 uur leveren en overdracht van monsters aan laboratorium op uitvoeringsdag](#)

Doelstelling onderzoek: Vaststellen bodemkwaliteit door verkennend bodemonderzoek NEN5740, strategie grootschalig onverdacht.

Toegang bij project

☒ vrij toegankelijk
☐ opdrachtgever
☐ contactpersoon
☐ anders, zie opmerkingen

Monsternamen grondwater

☐ niet van toepassing
☐ direct
☒ > 1 week
☐ > 2 weken

Opmerking:

- ☒ Bij het veldwerk rekening gehouden met de specifieke eisen die gelden voor veldwerk in het kader van onderzoek naar PFAS zoals verwoord in: "Bemonstering PFAS-verbindingen in grond- en grondwater, Expertisecentrum PFAS, kenmerk: 20190701, juli 2019"
- ☐ Bij het veldwerk dient expliciet te worden gelet op het voorkomen van de duizendknoop (ARVO (2019))

Voorwaarden uitvoering veldwerk

☒ Voorwaarden uitvoering veldwerk (mei 2017) zijn van toepassing (vraag erom als u deze niet kent)

Planning

Geplande startdatum grondboringen: week 5 uur voor 1 persoon

Verwachte werktijd grondboringen: 2

Geplande startdatum grondwatermonsternamen: week na plaatsin uur voor 1 persoon

Verwachte werktijd grondwatermonsternamen: 1

Verwachte grondwaterstand: diepte 1 m-mv verwachte richting lokaal

Bemonsteringmaterialen: ☐ glazen potten ☒ plasticen potten (PFAS) ☐ slibpotten
☐ emmers ☐ steekbussenset ☐ anders:

Werkomschrijving (voor specificatie zie formulier 'specificatie grond' en 'specificatie grondwater')

Werkzaamheden BRL2001 Boringen 2 stuks 0,5 m-mv boring 66 en 67

Werkzaamheden BRL2001/2002 Peilbuizen 1 stuks NEN bnf 0,5 gws, peilbuis 65

(Grond)watermonsternamen 1 stuks Peilbuis 65

Verharding(en)

☐ n.v.t.
☒ braak
☐ klinkers
☐ tegels
☐ beton
☐ asfalt
☐ puin e.d.
☐ anders, zie opm.

Meenemen - algemeen

☐ n.v.t.
☐ betonboor
☐ ramguts
☐ GPS
☐ peilbuisokers
☐ metaaldetector
☐ wegafzetting
☐ aardvark

☐ HXRF-meter
☐ Redoxmeter
☐ zuurstofmeter
☐ bodemvochtmeter
☐ PID-meter
☐ HCN-meter
☐ explosiemeter
☐ anders, zie opm.

Meenemen - waterbodembodem

☐ veenhapper (klein)
☐ veenhapper (groot)
☐ multisampler
☐ slibbaak
☐ waadpak
☐ boot met uitrusting
☐ bellyboat
☐ anders, zie opm.

Meenemen - V&G

☒ PBM's uit te verwachten risico's en maatregelen
☐ Projectspectifieke Veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan)
 kenmerk:

Laboratorium:

- Asbest: Omegam, Amsterdam
 - Grond: Omegam, Amsterdam
 - Granulaten: Omegam, Amsterdam
 - Grondwater: Omegam, Amsterdam
 - Asfalt: Omegam, Amsterdam
 Anders:

Toelichting:

Van alle boringen een nauwkeurige geotechnische boorbeschrijving maken

Opmerkingen (projectinstructie):**Algemeen:**

- Bij zintuigelijke verontreinigen (geur en/of oliewaterreactie etc.) en asbest ALTIJD bellen met projectleider
- Maak foto's van de onderzoekslocatie en van de opgeboorde grond (denk aan naamgeving van de foto's en positie foto op boorplan noteren)

Projectspecifiek:

- Allert zijn op aanwezigheid bodemvreemd dempingsmateriaal in sloten;
- Allert zijn op aanwezigheid asbestverdacht materiaal

Bijgevoegde documenten:

- Boorplan
- Inkoopvoorwaarden en voorwaarden veldwerk
- X,Y-coördinaten boringen/pb (exclfile)

In te vullen door projectleider/adviseur (TRA)		
Risico's te verwachten op basis van vooronderzoek		Toelichting
Standaard (altijd)		
Last Minute Risko Analyse (LMRA): Is er in de bus een brandblusser en EHBO-set aanwezig en is deze gekeurd? Zijn alle medewerkers goed uitgerust (goed materiaal)? Is voldoende instructie gegeven over de VGM-aspecten van het project? Is alle documentatie aanwezig (veldwerkformulieren / KLIC-melding / contactgegevens e.d.)? Is er bekend of en welke verontreiniging er aanwezig is en zijn de PBM's hier op afgestemd?		
Van toepassing (ja/nee)	Welke werkzaamheden zijn van toepassing:	Toelichting
ja	Grondboringen/plaatsen peilbuizen	
ja	Afvalwater/grondwatermonsternamen	
ja	Bodemsanering (MKB)	
Van toepassing (ja/nee)	Welke activiteiten zijn van toepassing:	Toelichting
ja	Kabels en leidingen	50kV elektrakabel aanwezig
ja	Openbare weg	
ja	Op, langs of in watergang	
nee	Bedrijfsterreinen / Bouw- en slooplocaties / Saneringslocaties	
nee	Zuiverings/onttrekkingsunit te verwachten stoffen: - - -	
nee	Besloten ruimten (o.a. (drainage)putten, sleuven dieper dan 1 m)	
nee	Dierenverblijven Diersoorten:	
ja	Natuur- en groengebieden (risico op tekenbeten)	

Te verwachten risico's en maatregelen

Projectnaam: Bodemonderzoek Tuinen van Luna Heerhugowaard

Adreslocatie: Zuidwestelijk kruising Gibbon/Otter

Projectcode: 214948

Heerhugowaard

Projectleider: CKW

In te vullen door projectleider/adviseur (TRA)	
Van toepassing (ja/nee)	Welke activiteiten zijn van toepassing:
nee	Blootstelling aan vluchtige stoffen benzeen/oplosmiddelen: bodemverontreiniging met BTEXn en/of VOCI (voormalige) bedrijfsactiviteiten waarbij vetoplossers of aromaten zijn gebruikt (zoals chemische wasserij, drukkerij, metaalbewerking, tankstation e.d.) (voormalige) ondergrondse benzinetank te verwachten stoffen en hoogst gemeten gehalten: - -
nee	Overige verontreinigingen zoals opgenomen in bijlage 1 van de veiligheidsinstructies (groter dan interventiewaarde) stoffen en hoogst gemeten gehalten: - -
nee	Overige verontreiniging die niet in bijlage 1 van de veiligheidsinstructies zijn opgenomen
nee	Overigen

2-02-22

bij zintuiglijke waarneming (geur / olie-waterreactie /asbest etc.) ALTIJD bellen met adviseur

Gekwalificeerde veldmedewerker:

Naam: Mark Boon

Paraaf*) MB

Datum: 10-02-22

Opmerkingen (veldwerker):

Voor akkoord bevonden (adviseur/projectleider):

Naam: C. Kwakernaak

Paraaf: 

Datum: 11-02-2022

Opmerkingen (adviseur/projectleider):

1.1 Projectgegevens

Doel onderzoek: vaststellen milieuhygienische bodemkwaliteit + nauwkeurige geotechnische boorbeschrijving

[illegible]

Aanvullende Instructie bodemonderzoek

Van alle borgen een nauwkeurige geotechnische boorbescrijving maken, waarbij: Gedetailleerde beschrijving van bodemopbouw waarbij ook dunne laagjes/tenen etc. worden beschreven Nauwkeurig inschatting korrelgrootte zandfractie Vermelding rectorverschijnselen/gley Kleurverschillen in de bodem Besoedeling verslagen (bij verard veen, beschrijving plantresten en mate van vertering etc)	
XY-coördinaten boorplan is afgeestbestand meegestuurd.	

Algemene Instructies asbestmonstername:

Opmerkingen:

Opdrachtformulier grondwatermonstername (milieuhygenisch veldwerk)

Projectnummer: 214948		Projectnaam: Bodemonderzoek Tuinen van Luna Heerhugowaard										Straat: Zuidwestelijk kruising Gibbon/Otteri Plaats: Heerhugowaard										
Peilbuis: 65		Filter / monsterpunt:										Projectleider: CKW										
Let op of in de flessen conservering aanwezig is en controleer de houdbaarheid(flessen met conservering zijn 2 jaar houdbaar). Daarnaast de flessen niet over laten lopen. (Conservering wordt dunner)																						
Alle gegevens (grondwaterstand, pH, ec, NTU, belucht (ja/nee) barcodes etcetera), dienen te worden ingevuld in TerraIndex																						
Uit te voeren werkzaamheden:																						
grondwatermonstername NEN5744 (maart 2011*)																						
drijfllaag bepalen																						
redoxpotentiaal:																						
temperatuur (OC):																						
zuurstof O ₂ (mg/l)																						
waterpassen:																						
horizontaal inneten:																						
defecte/ontbrekende doppen vervangen																						
controle en herstel labels																						
foto's maken van beschadiging peilbuis																						
Labmonsters voor OMEGAM **	NEN	Omegam code																				
minerale olie, BTEXN en VGK	(1)	432																				
metalen (gefiltreerd)	(1)	412																				
* bijbehorende resultaten zijn hieronder in een blauw vlak weergegeven (12 stuks), indien deze niet in de veldcomputer zijn vastgelegd																						
** voor genoemde analyses zijn flessen bij Wareco op voorraad, overige analyses noteren incl. flescode t.b.v. veldwerkvoorbereiding																						
Resultaten indien deze niet in veldcomputer zijn vastgelegd: =vereiste invulwaarde uit NEN5744																						
tijdstip monstername																						
diepte peilbuis t.o.v. maaiveld:																						
diepte peilbuis t.o.v. kop peilbuis:																						
grondwaterstand (m. t.o.v. kop peilbuis):																						
zuurgraad (pH)																						
geleidbaarheid-stabiel (uS/cm)																						
temperatuur (°C)																						
afgepompt volume (liter)/voorpompen:																						
drijfllaagaanwezig																						
zinklaag aanwezig																						
opbrengst = toestroming bij afpompen (G/M/S):																						
troebelheid monster (NTU)																						
grondwater belucht (ja/nee)																						
drijfllaag (cm):																						
redoxpotentiaal (mV)																						
zuurstof O ₂ (mg/l)																						
defecte/ontbrekende dop is vervangen (ja/nee)																						
label is hersteld (ja/nee)																						
peilbuis is beschadigd (ja/nee)																						
Opmerkingen n.a.v. veldwerk, diversen																						
Barcodes flessen indien niet ingevuld in veldwerkcomputer																						
Diversen / zintuigelijke waarnemingen:																						
2-2-2022 10:03																						

Projectnummer: 214948 Projectleider: CKW
Projectnaam: Bodemonderzoek Tuinen van Luna Heerhugowaard Straat: Zuidwestelijk kruising Gibbelstraat Plaats: Heerhugowaard

Veldmedewerkers op locatie:

Datum	Naam/Namen
10-02-22	Mark Boon

Controle meetapparatuur:

Type meetmiddel wat is gebruikt:
Controle/kalibratie uitgevoerd:
Controle vastgelegd in logboek:
EC werkwater:

Contact met de opdrachtgever/projectleider gehad?:

Datum	Met wie	Onderwerp

Veldwerkbevindingen

Was de voorinformatie correct:

Keuze:

Ja/Nee

Toelichting:

Zijn er problemen opgetreden:

Ja/Nee

Is er asbest aangetroffen?

X/Nee

Opmerkingen:

Maaiveldinspectie (specifiek BRL2018):

Datum visuele inspectie:

Toelichting:

Tijdstip:

Bodemvocht > 10%

Keuze (zet een kruisje):

☐ Ja ☐ Nee

Wijze van meting bodemvocht

☐ Meting ☐ Schatting

Neerslag

☐ Geen ☐ Regen ☐ Hagel ☐ Sneeuw

Neerslagintensiteit

☐ < 10 mm/uur ☐ > 10 mm/uur

Zicht

☐ > 50 meter ☐ < 50 meter

Vrij zichtbaar maaiveld (verharding, water, vegetatie e.d.)

☐ > 25% ☐ < 25%

Vegetatie verwijderen

☐ Ja ☐ Nee

Vrij zichtbaar maaiveldbedekking na verwijderen

☐ > 25% ☐ < 25%

Inspectie efficiëntie

☐ 90-100% ☐ 70-90% ☐ 50-70% ☐ <50%
anders namelijk: ☐ %

Kwaliteitsborging:

Is het onderzoek volgens aangeven protocollen uitgevoerd?

Keuze (zet een kruisje):

☐ Ja ☐ Nee

Indien Nee:

Wat is aard van de afwijking:

Toelichting:

Waarom is er afgeweken:

Wat zijn de consequenties van de afwijking:

Wat zijn risico's:

Datum overdracht monsters aan laboratorium inclusief locatie:

Verantwoording:

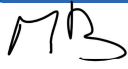
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:

o BRL SIKB 2000; Beoordelingsrichtlijn 'Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek
o 2001; Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
o 2002; Het nemen van grondwatermonsters
o 2003; Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
o 2018; Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
o BRL SIKB 1000; Monsterneming voor partijkeuringen
o 1001; Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
o 1002; Monsterneming voor partijkeuringen niet vormgegeven bouwstoffen

Verklaring functiescheiding:

Ik verklaar hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat ik op generlei wijze belangen heb, gekoppeld of gelieerd ben aan het onderzoek anders de uitvoering hiervan. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de aangeven protocollen en de daarbij horende certificatie schema's (indien van toepassing zijn de afwijkingen van de protocollen in dit veldverslag beschreven). Monsternemer verklaart met de ondertekening dat sprake is van functiescheiding en onafhankelijk zoals bedoeld in BRL 2000 en dat de monsternemer erkend is voor het protocol waaronder de werkzaamheden zijn uitgevoerd.

Ondertekening gekwalificeerde veldmedewerker:

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	10-02-22	Mark Boon	Ground Rerearch	
2002	17-2-22	Dion Koopman	Ground Research K41104/10	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Wareco of Aveco de Bondt is uitgevoerd

Acceptatie:

Functie (adviseur/projectleider):	Datum	Naam adviseur/projectleider	Adviesbureau (Wareco/Aveco de Bondt)	Handtekening
Adviseur	11-02-2022	C. Kwakernaak	Aveco de Bondt	
Adviseur	17-02-2022	C. Kwakernaak	Aveco de bondt	



Legenda

- onderzoekslocatie
- Voormalige sloenpatroon
- meetpunten
- boring tot 0,5 m -mv (39 st, zelf ruimtelijk verspreiden)
- boring tot 2,0 m -mv (3 st)
- boring tot 3,0 m -mv (6 st)
- peilbuis freetisch (7 st)
- Peilbuis freetisch in boorgat tot 5 m -mv (6 st)
- Monitoringspeilbuis gws in boorgat 5 m -mv, ø 40 mm, filterstelling iom adviseur, kunststof koker
- EisVoorzorgsmaatregel
- hoogspanning 1
- Elektricitetskabel
- hoogspanning 1
- midspanning 2
- laagspanning 2
- OilGasChemicalienPijpleiding
- gasLageDruk
- Rioolleiding
- riool vrij verval 1
- riool vrij verval 2
- drukriool 2
- Telecommunicatiekabel
- datatransport 2
- Waterleiding
- water 2

Jeroen Kipp
Mark Boon
02-12-21

Boorplan inclusief KLIC			
Project: 214948, Bodemonderzoek Tuinen van Lura			
A3	Document: 214948 TEK20211125_1	Datum: 25-11-2021	Opgesteld: CKW
Schaal: 1:2000		Avercu de Bondt	



foto 1



foto 2



foto 3



foto 4



foto 5



foto 6



foto 7



foto 8



foto 9



foto 10

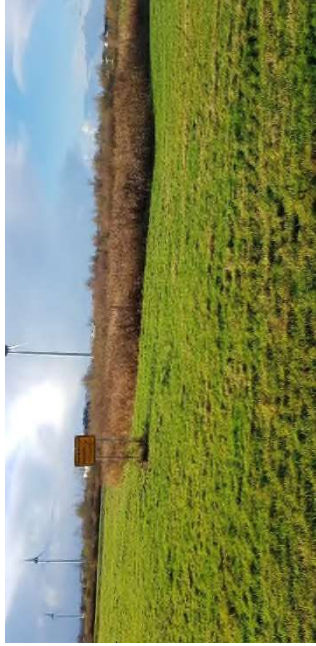


foto 11

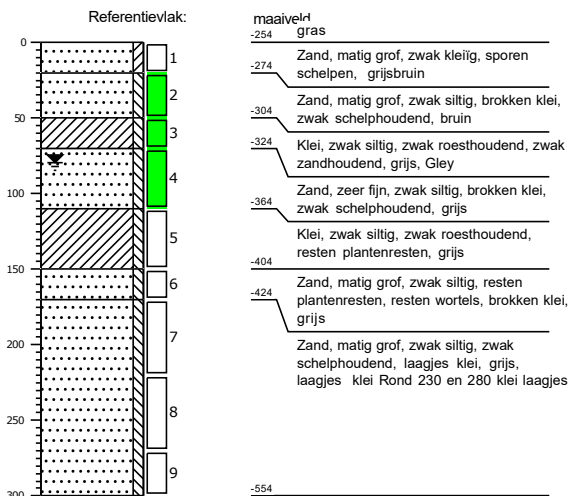


Bijlage 3 Profielbeschrijvingen

Boring: 01

datum: 30-11-2021

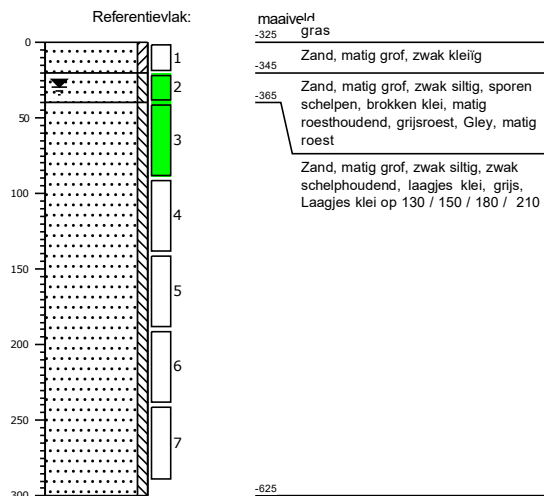
X/Y-coördinaat: 115374,10 / 518742,35



Boring: 02

datum: 30-11-2021

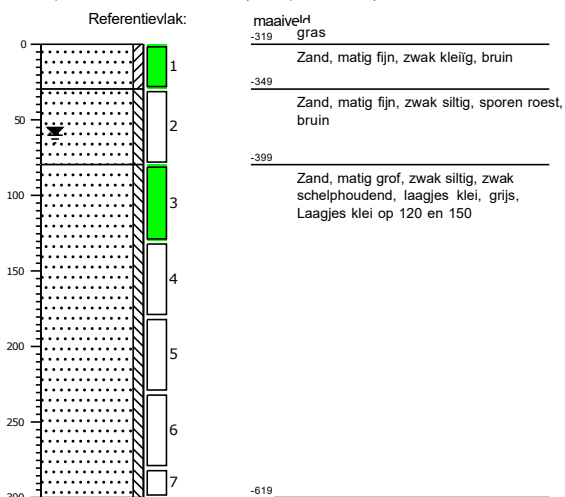
X/Y-coördinaat: 115334,59 / 518642,59



Boring: 03

datum: 30-11-2021

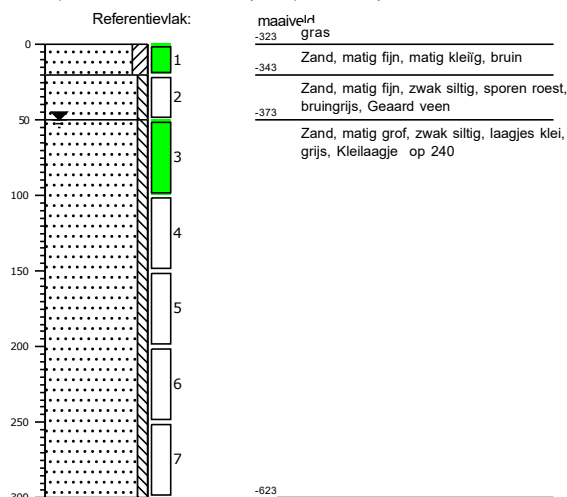
X/Y-coördinaat: 115341,58 / 518538,76



Boring: 04

datum: 1-12-2021

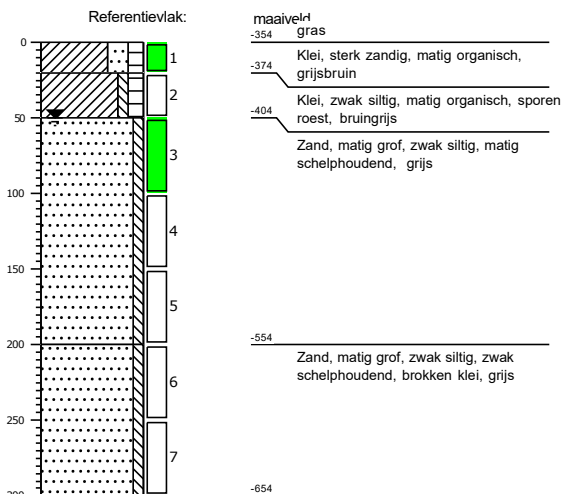
X/Y-coördinaat: 115418,64 / 518429,24



Boring: 05

datum: 1-12-2021

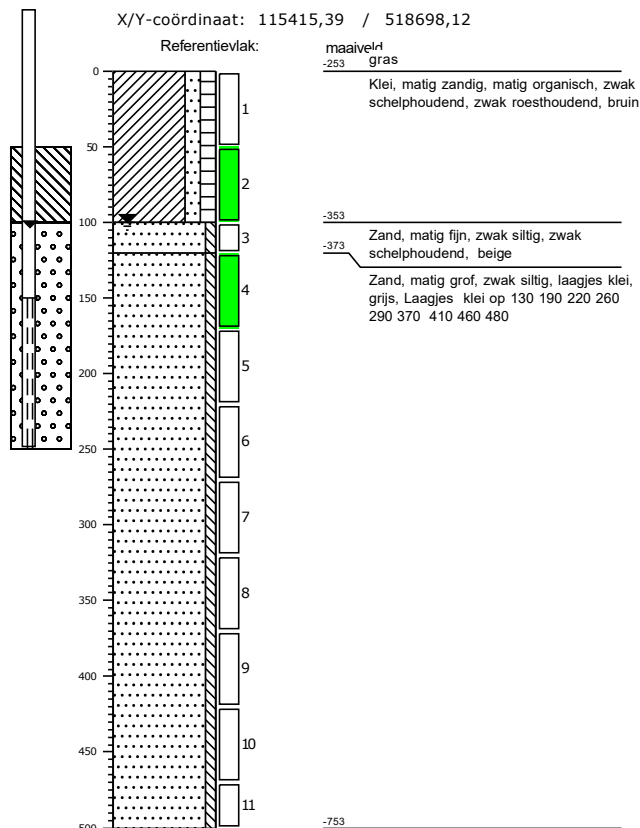
X/Y-coördinaat: 115433,64 / 518353,37



Boring: 06

datum: 30-11-2021

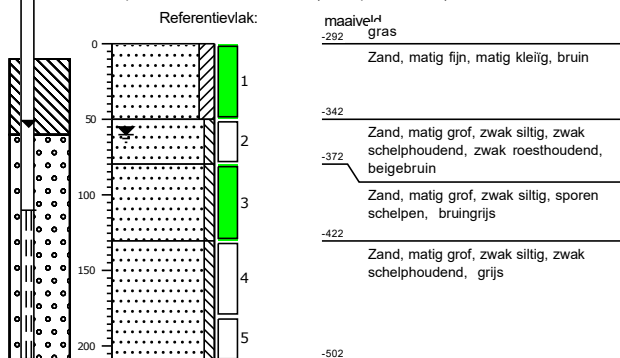
X/Y-coördinaat: 115415,39 / 518698,12



Boring: 07

datum: 30-11-2021

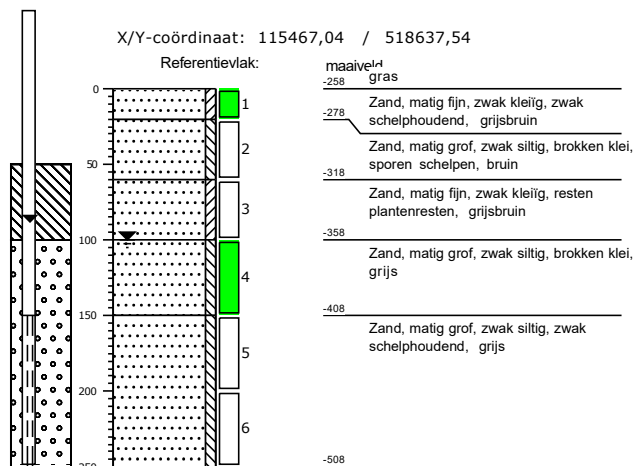
X/Y-coördinaat: 115375,36 / 518597,42



Boring: 08

datum: 30-11-2021

X/Y-coördinaat: 115467,04 / 518637,54



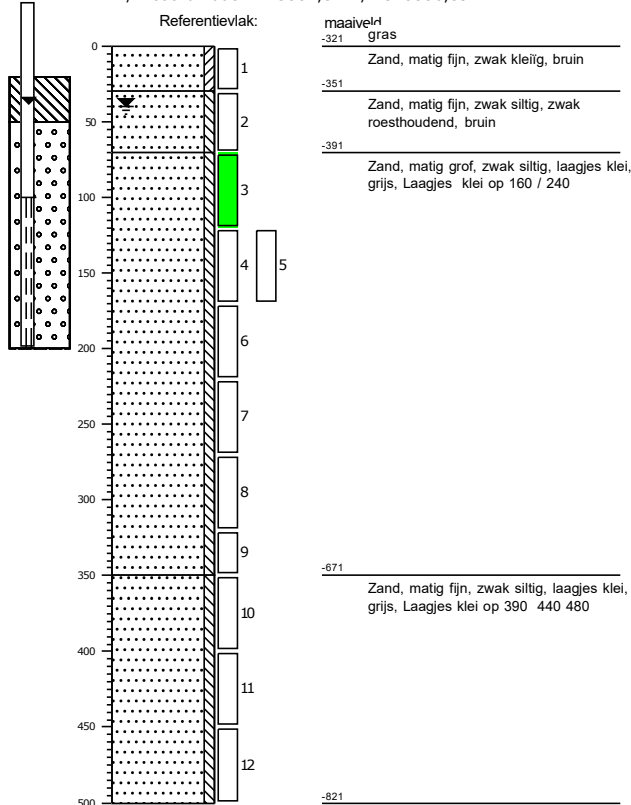
Boorbeschrijving

getekend volgens NEN 5104

Boring: 09

datum: 30-11-2021

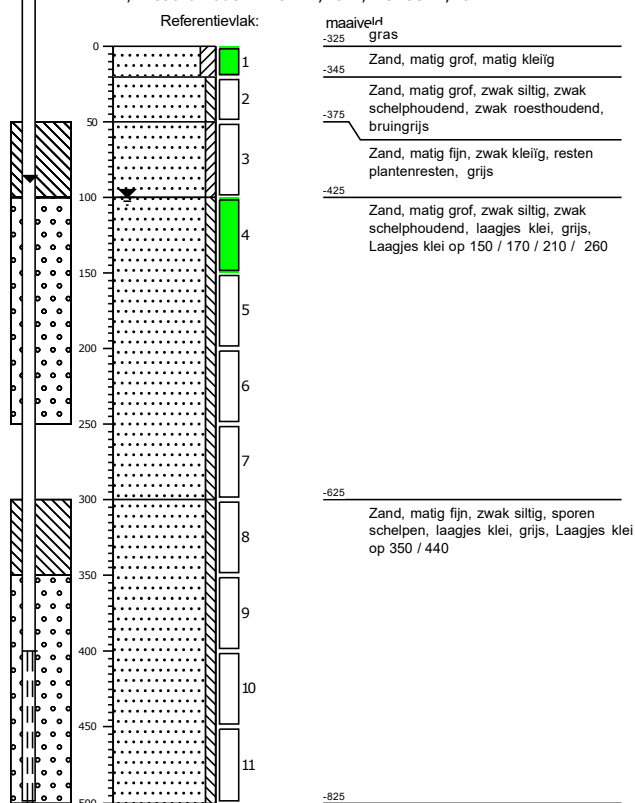
X/Y-coördinaat: 115381,34 / 518530,59



Boring: 10

datum: 1-12-2021

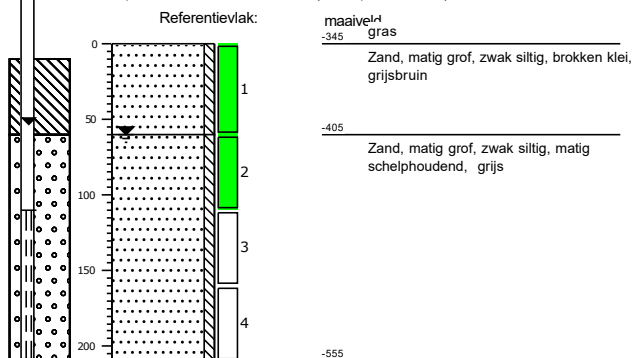
X/Y-coördinaat: 115471,48 / 518574,10



Boring: 11

datum: 1-12-2021

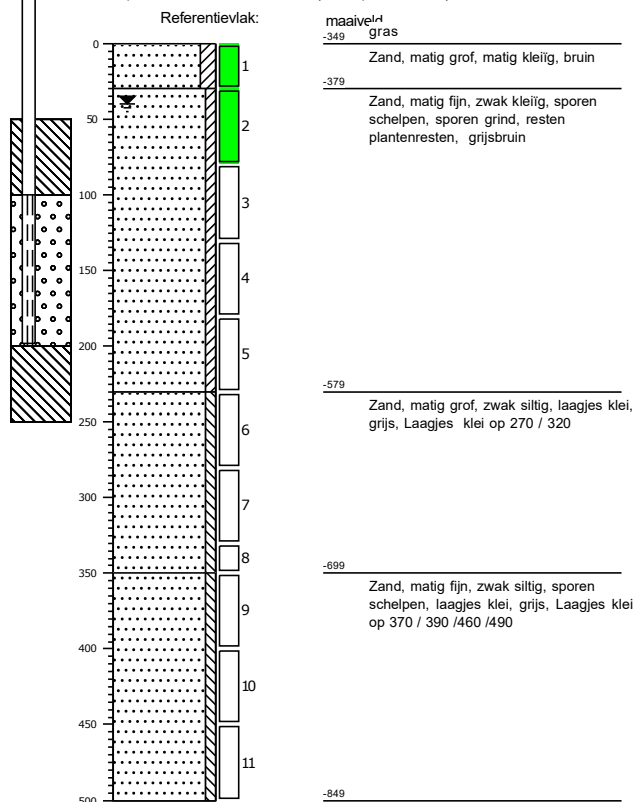
X/Y-coördinaat: 115447,79 / 518492,11



Boring: 12

datum: 1-12-2021

X/Y-coördinaat: 115528,85 / 518536,08



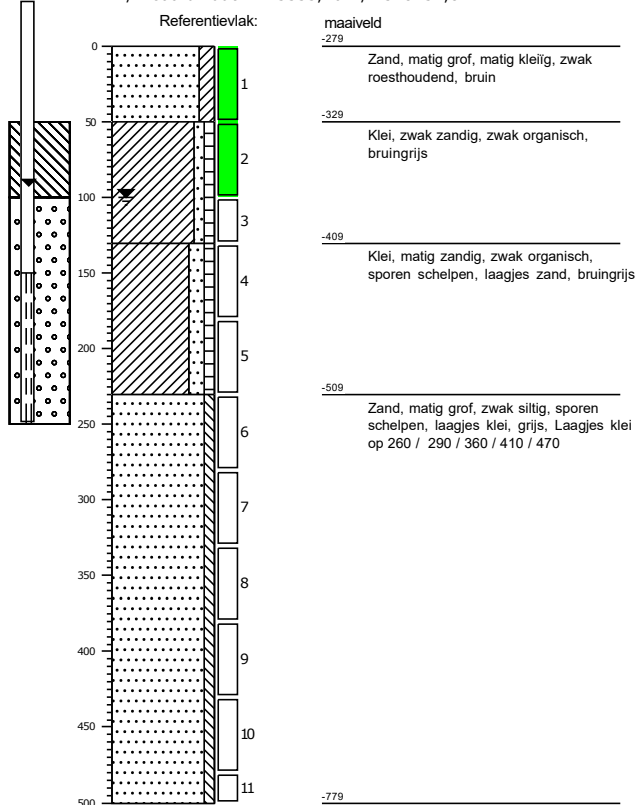
Boorbeschrijving

getekend volgens NEN 5104

Boring: 13

datum: 1-12-2021

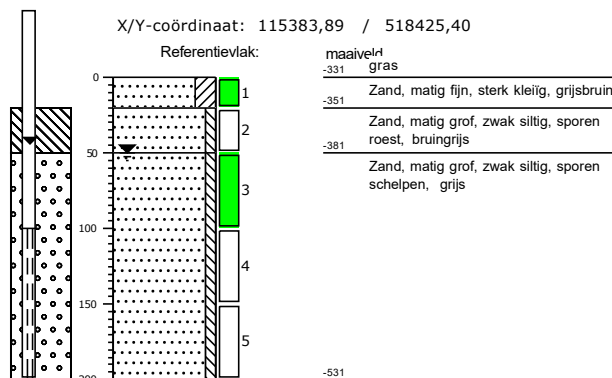
X/Y-coördinaat: 115553,10 / 518452,84



Boring: 14

datum: 1-12-2021

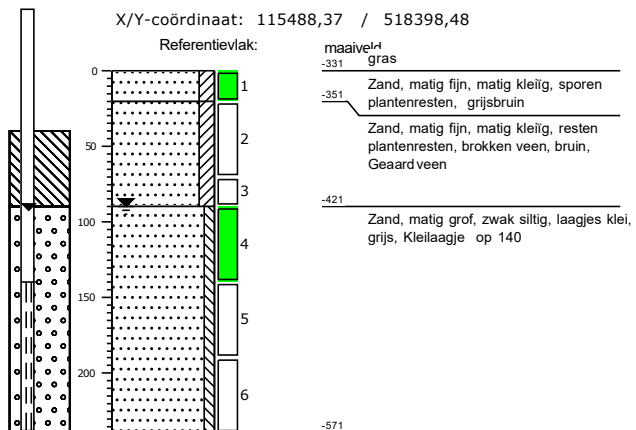
X/Y-coördinaat: 115383,89 / 518425,40



Boring: 15

datum: 1-12-2021

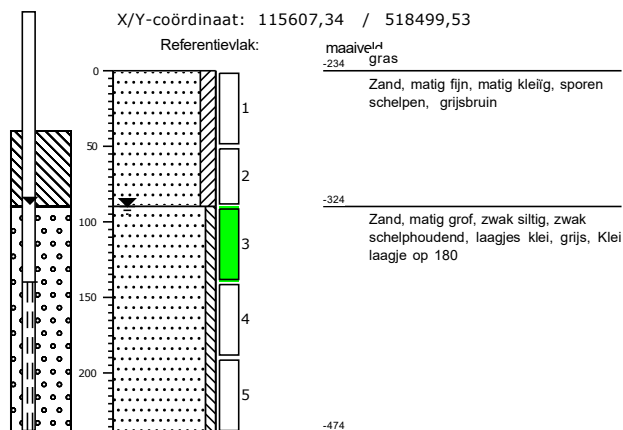
X/Y-coördinaat: 115488,37 / 518398,48



Boring: 16

datum: 1-12-2021

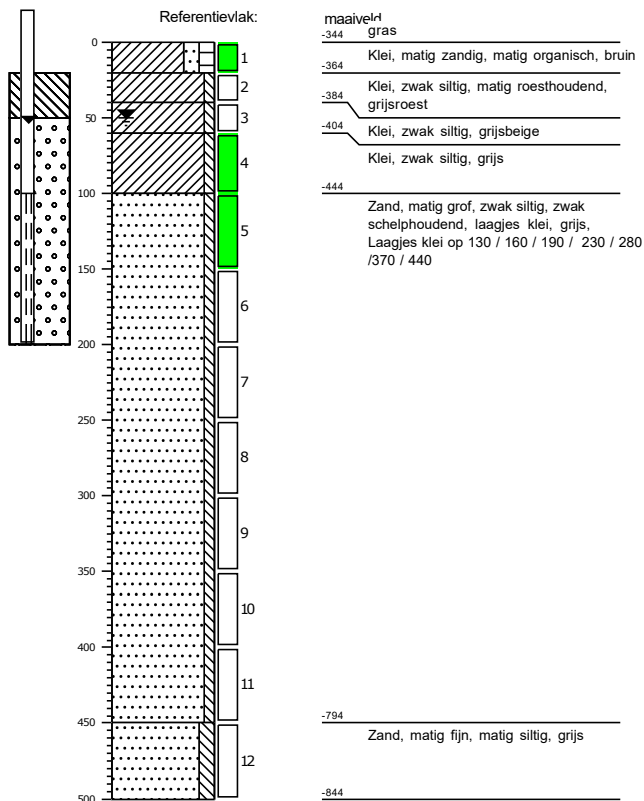
X/Y-coördinaat: 115607,34 / 518499,53



Boring: 17

datum: 2-12-2021

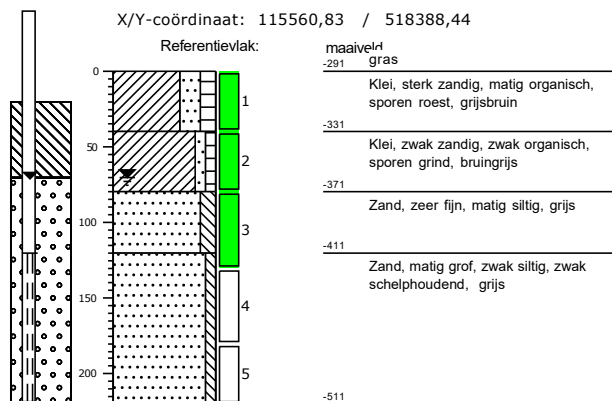
X/Y-coördinaat: 115537,87 / 518346,94



Boring: 18

datum: 2-12-2021

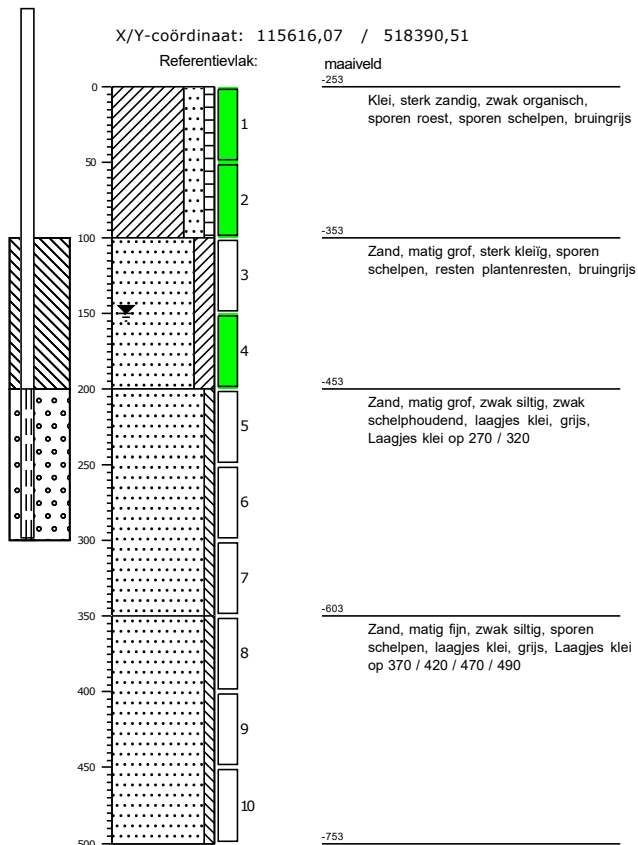
X/Y-coördinaat: 115560,83 / 518388,44



Boring: 19

datum: 2-12-2021

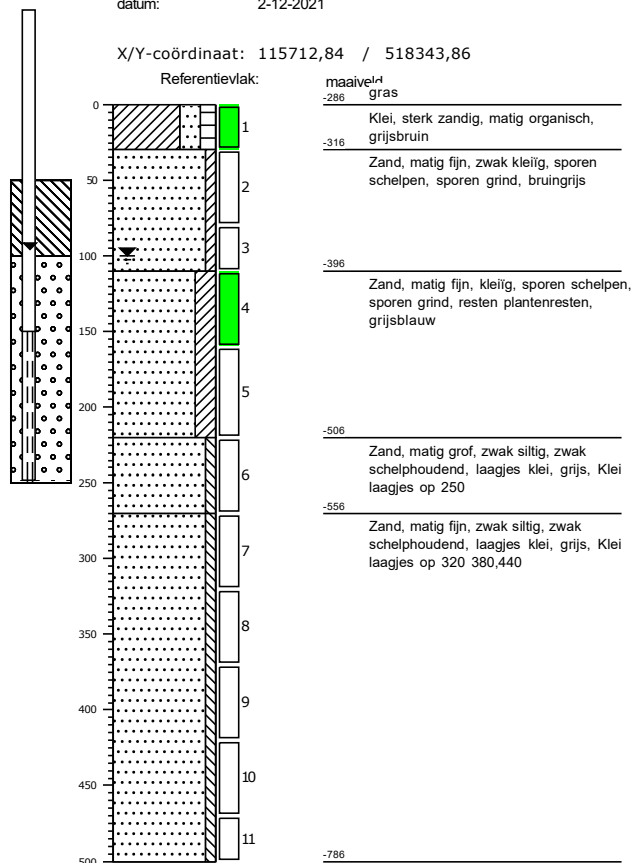
X/Y-coördinaat: 115616,07 / 518390,51



Boring: 20

datum: 2-12-2021

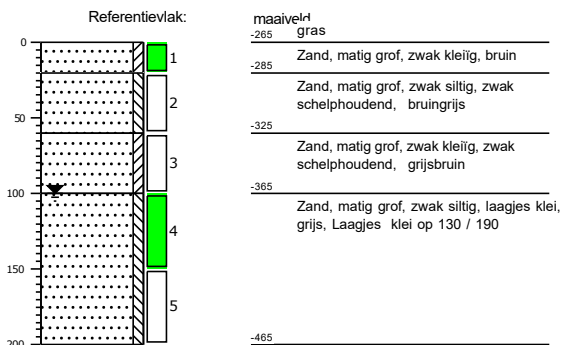
X/Y-coördinaat: 115712,84 / 518343,86



Boring: 21

datum: 30-11-2021

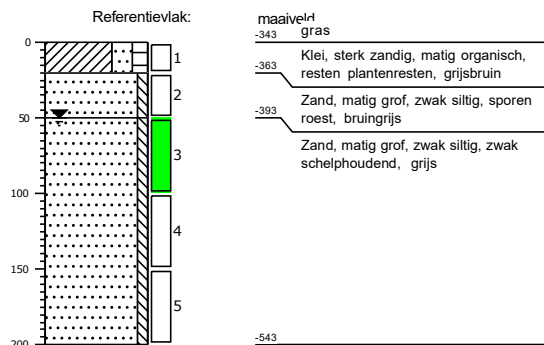
X/Y-coördinaat: 115450,44 / 518594,97



Boring: 22

datum: 1-12-2021

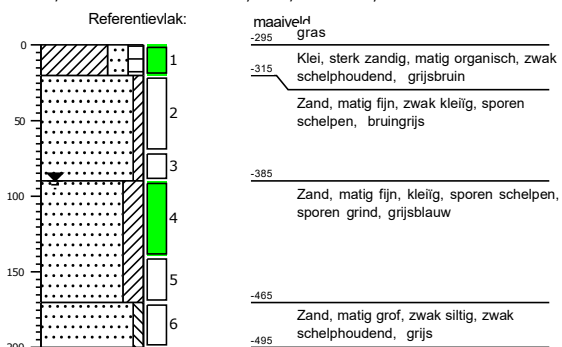
X/Y-coördinaat: 115428,26 / 518471,07



Boring: 23

datum: 2-12-2021

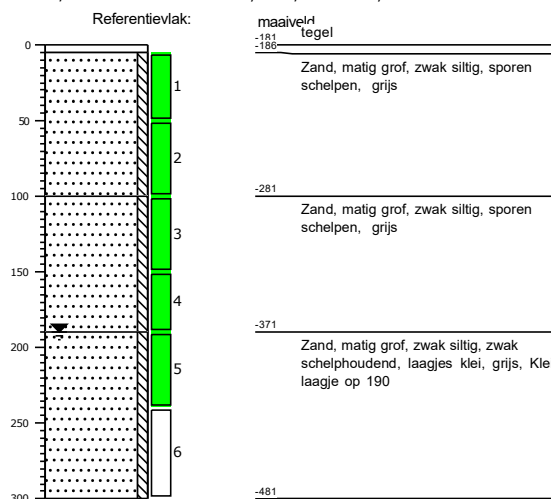
X/Y-coördinaat: 115656,40 / 518344,08



Boring: 24

datum: 2-12-2021

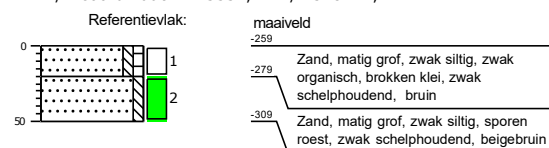
X/Y-coördinaat: 115619,37 / 518333,64



Boring: 25

datum: 30-11-2021

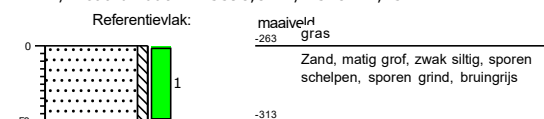
X/Y-coördinaat: 115352,21 / 518712,41



Boring: 26

datum: 30-11-2021

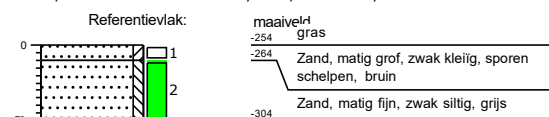
X/Y-coördinaat: 115398,84 / 518742,13



Boring: 27

datum: 30-11-2021

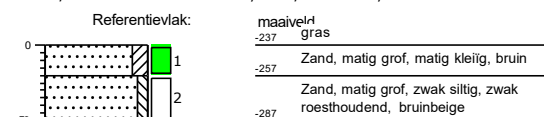
X/Y-coördinaat: 115387,82 / 518684,30



Boring: 28

datum: 30-11-2021

X/Y-coördinaat: 115464,81 / 518671,37



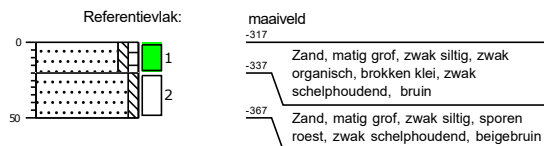
Boorbeschrijving

getekend volgens NEN 5104

Boring: 29

datum: 30-11-2021

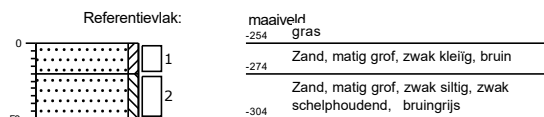
X/Y-coördinaat: 115358,53 / 518645,96



Boring: 31

datum: 30-11-2021

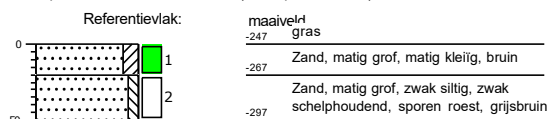
X/Y-coördinaat: 115448,13 / 518635,27



Boring: 33

datum: 1-12-2021

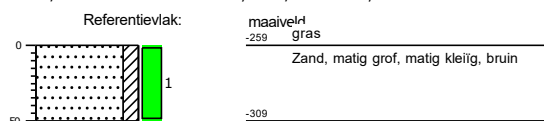
X/Y-coördinaat: 115535,70 / 518576,60



Boring: 35

datum: 1-12-2021

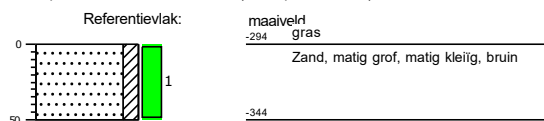
X/Y-coördinaat: 115573,59 / 518520,35



Boring: 37

datum: 2-12-2021

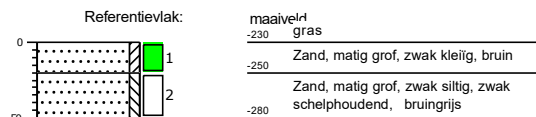
X/Y-coördinaat: 115649,48 / 518443,35



Boring: 30

datum: 30-11-2021

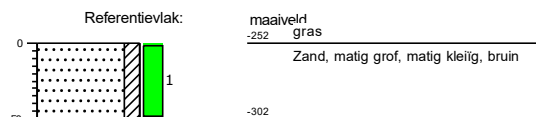
X/Y-coördinaat: 115424,32 / 518636,79



Boring: 32

datum: 1-12-2021

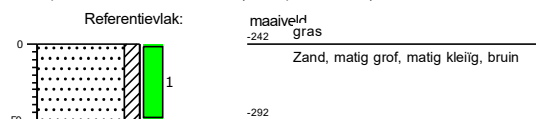
X/Y-coördinaat: 115519,56 / 518612,29



Boring: 34

datum: 1-12-2021

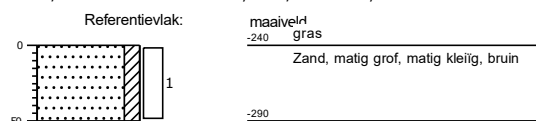
X/Y-coördinaat: 115568,80 / 518559,83



Boring: 36

datum: 1-12-2021

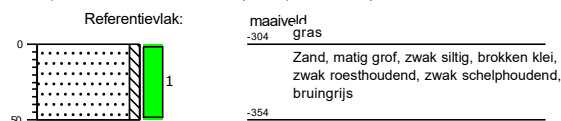
X/Y-coördinaat: 115597,17 / 518475,64



Boring: 38

datum: 2-12-2021

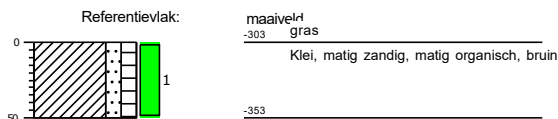
X/Y-coördinaat: 115640,45 / 518398,90



Boring: 39

datum: 2-12-2021

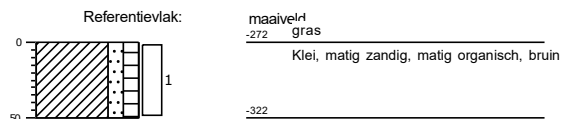
X/Y-coördinaat: 115695,81 / 518399,11



Boring: 40

datum: 2-12-2021

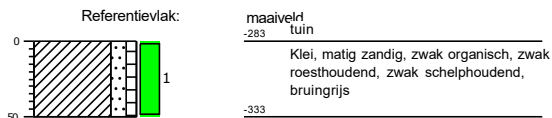
X/Y-coördinaat: 115734,35 / 518380,09



Boring: 41

datum: 2-12-2021

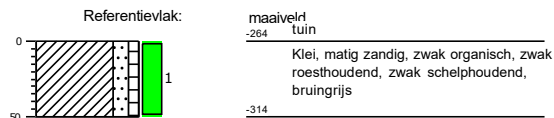
X/Y-coördinaat: 115686,12 / 518354,74



Boring: 42

datum: 2-12-2021

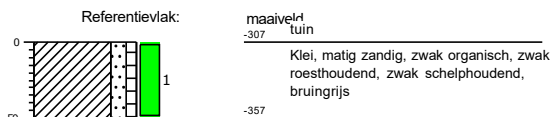
X/Y-coördinaat: 115740,21 / 518353,62



Boring: 43

datum: 2-12-2021

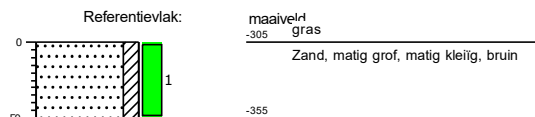
X/Y-coördinaat: 115590,26 / 518348,22



Boring: 44

datum: 2-12-2021

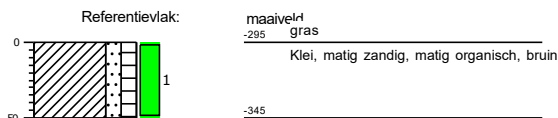
X/Y-coördinaat: 115531,07 / 518378,10



Boring: 45

datum: 2-12-2021

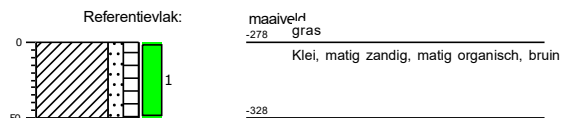
X/Y-coördinaat: 115544,00 / 518390,02



Boring: 46

datum: 2-12-2021

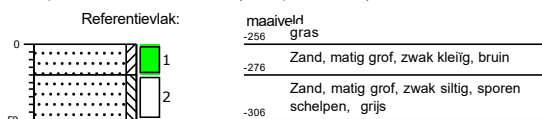
X/Y-coördinaat: 115564,78 / 518417,26



Boring: 47

datum: 2-12-2021

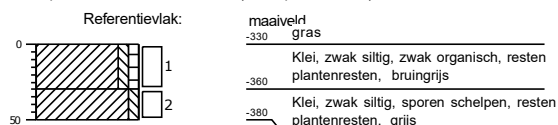
X/Y-coördinaat: 115593,16 / 518417,49



Boring: 48

datum: 2-12-2021

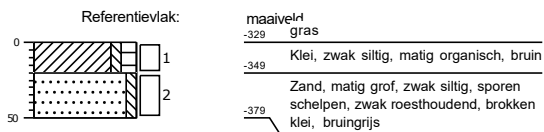
X/Y-coördinaat: 115453,39 / 518377,51



Boring: 49

datum: 1-12-2021

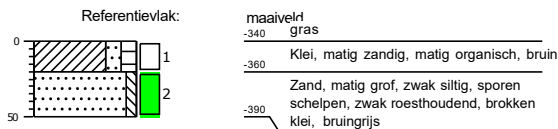
X/Y-coördinaat: 115440,57 / 518404,43



Boring: 51

datum: 1-12-2021

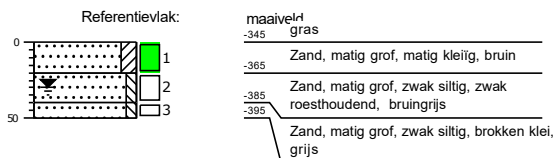
X/Y-coördinaat: 115413,67 / 518412,04



Boring: 53

datum: 1-12-2021

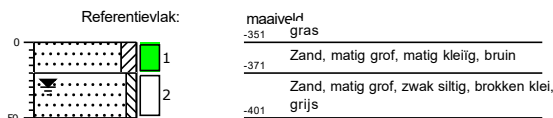
X/Y-coördinaat: 115469,20 / 518463,20



Boring: 55

datum: 1-12-2021

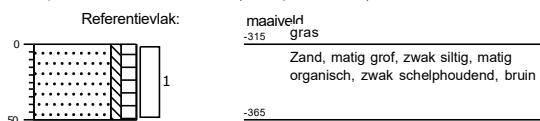
X/Y-coördinaat: 115526,45 / 518489,32



Boring: 57

datum: 1-12-2021

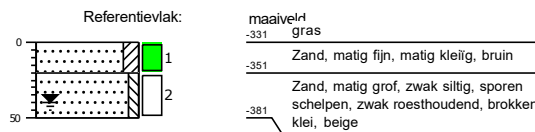
X/Y-coördinaat: 115457,12 / 518564,32



Boring: 50

datum: 1-12-2021

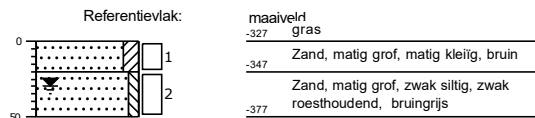
X/Y-coördinaat: 115396,05 / 518371,81



Boring: 52

datum: 1-12-2021

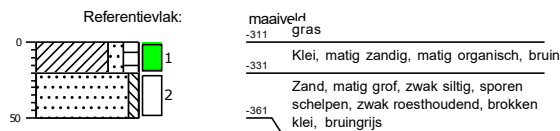
X/Y-coördinaat: 115513,18 / 518415,93



Boring: 54

datum: 1-12-2021

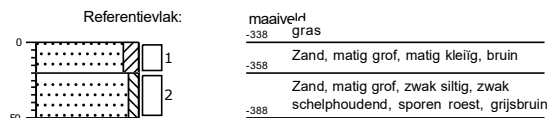
X/Y-coördinaat: 115537,88 / 518464,07



Boring: 56

datum: 1-12-2021

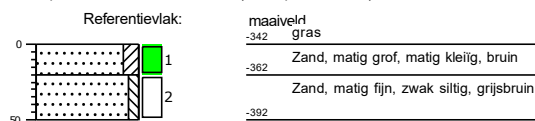
X/Y-coördinaat: 115515,46 / 518556,25



Boring: 58

datum: 1-12-2021

X/Y-coördinaat: 115417,80 / 518516,26



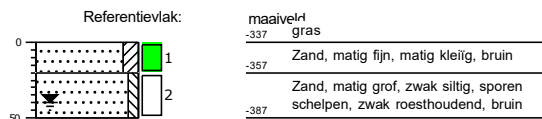
Boorbeschrijving

getekend volgens NEN 5104

Boring: 59

datum: 1-12-2021

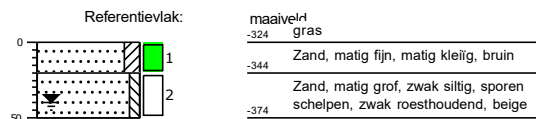
X/Y-coördinaat: 115388,23 / 518462,72



Boring: 60

datum: 1-12-2021

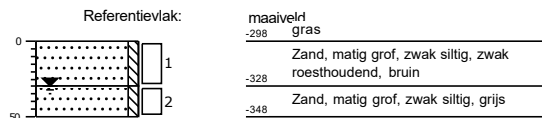
X/Y-coördinaat: 115350,13 / 518485,42



Boring: 61

datum: 1-12-2021

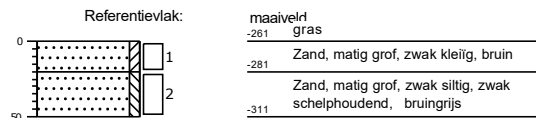
X/Y-coördinaat: 115341,62 / 518517,40



Boring: 62

datum: 30-11-2021

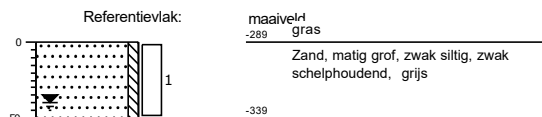
X/Y-coördinaat: 115416,37 / 518578,10



Boring: 63

datum: 30-11-2021

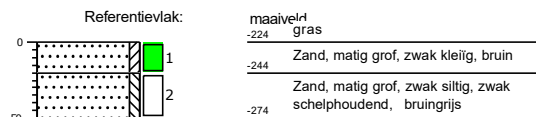
X/Y-coördinaat: 115370,81 / 518618,66



Boring: 64

datum: 30-11-2021

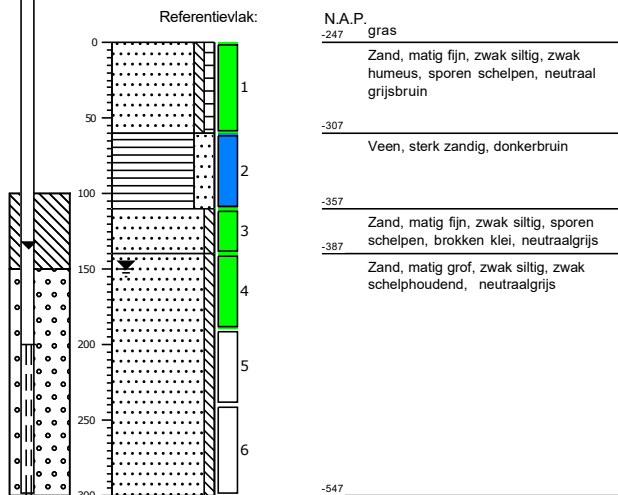
X/Y-coördinaat: 115417,61 / 518615,57



Boring: 65

datum: 10-2-2022

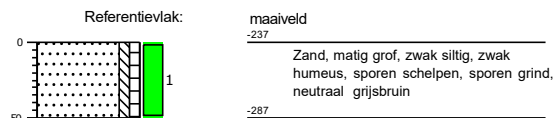
X/Y-coördinaat: 115455,28 / 518780,23



Boring: 66

datum: 10-2-2022

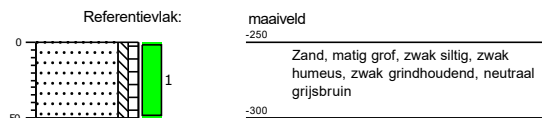
X/Y-coördinaat: 115458,84 / 518811,89



Boring: 67

datum: 10-2-2022

X/Y-coördinaat: 115442,67 / 518755,31



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis

	blinde buis
	casing
	hoogste grondwaterstand
	gemiddelde grondwaterstand
	laagste grondwaterstand
	zand afdichting
	bentoniet/mikoliet/klei afdichting
	grind afdichting
	filter

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

BoToVa Wbb (T12, T13)

	<=AW
	<=WO, <=IND, >AW <=I
	>T <=I
	>I

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water



Bijlage 4 Analysecertificaten milieuhygiënisch bodemonderzoek

Aveco de Bondt
T.a.v. CKW
Postbus 64
7450AB HOLTEN

Uw kenmerk : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
Ons kenmerk : Project 1282047
Validatieref. : 1282047 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KOBX-NTKC-LGSD-ODMU
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 8 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 7 december 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282047
Uw project omschrijving : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Uw Monsterreferenties

6975303 = 24-1 24 (5-50)

6975304 = M01 01 (20-50) 02 (20-40) 03 (0-30) 04 (0-20) 08 (0-20) 25 (20-50) 26 (0-50) 51 (20-50)

6975305 = M02 07 (0-50) 21 (0-20) 27 (10-50) 28 (0-20) 29 (0-20) 30 (0-20) 64 (0-20)

Opgegeven bemonsteringsdatum	02/12/2021	30/11/2021	30/11/2021
Ontvangstdatum opdracht	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021
Startdatum	03/12/2021	03/12/2021	03/12/2021
Monstercode	6975303	6975304	6975305
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	89,8	68,7	79,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5	4,8	2,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	11,0	5,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	25	23
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	11	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	8	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	21	20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: KOBX-NTKC-LGSD-ODMU

Ref.: 1282047_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282047
 Uw project omschrijving : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Uw Monsterreferenties

6975306 = M03 14 (0-20) 50 (0-20) 59 (0-20) 60 (0-20)

6975307 = M04 10 (0-20) 11 (0-60) 12 (0-30) 32 (0-50) 33 (0-20) 34 (0-50) 35 (0-50) 53 (0-20) 55 (0-20) 58 (0-20)

6975308 = M05 13 (0-50) 15 (0-20) 37 (0-50) 38 (0-50) 44 (0-50) 47 (0-20)

Opgegeven bemonsteringsdatum	01/12/2021	01/12/2021	01/12/2021
Ontvangstdatum opdracht	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021
Startdatum	03/12/2021	03/12/2021	03/12/2021
Monstercode	6975306	6975307	6975308
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

		62,5	71,7	70,3
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,1	3,3	6,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	10,3	9,8	9,8

Anorganische parameters - metalen

		34	< 20	28
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,1	< 3,0	3,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,4	8,1	5,9
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,08	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	21	13	17
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	8	10
S zink (Zn)	mg/kg ds	34	36	41

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: KOBX-NTKC-LGSD-ODMU

Ref.: 1282047_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282047
 Uw project omschrijving : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Uw Monsterreferenties

6975309 = M06 20 (0-30) 23 (0-20) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50)

6975310 = M07 05 (0-20) 17 (0-20) 18 (0-40) 19 (0-50) 39 (0-50) 45 (0-50) 46 (0-50) 54 (0-20)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/12/2021	01/12/2021
Ontvangstdatum opdracht :	02/12/2021	02/12/2021
Startdatum :	03/12/2021	03/12/2021
Monstercode :	6975309	6975310
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	77,8	64,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,4	7,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	25,5	14,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	27	39
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,24
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,8	4,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,0	8,9
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,05	0,08
S lood (Pb)	mg/kg ds	16	22
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	14
S zink (Zn)	mg/kg ds	42	52

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: KOBX-NTKC-LGSD-ODMU

Ref.: 1282047_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282047
Uw project omschrijving : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

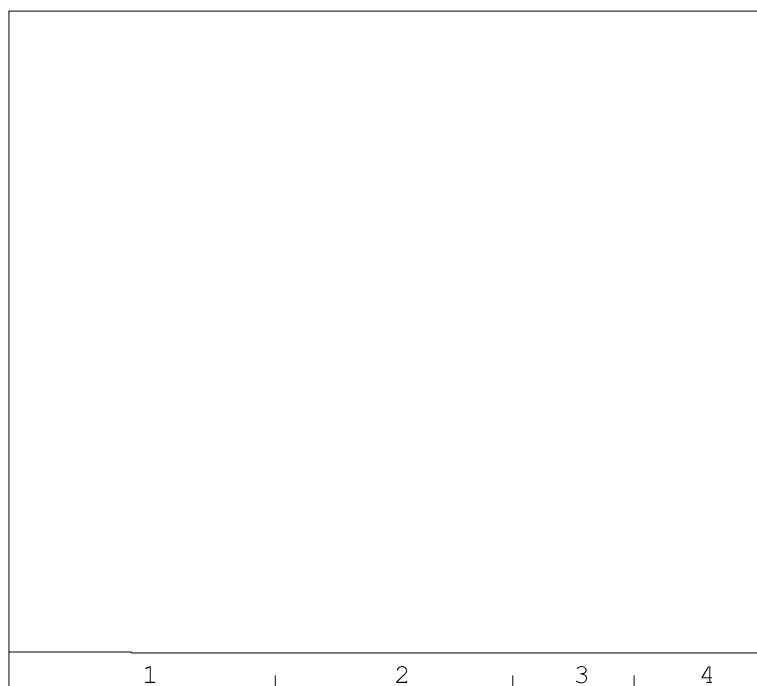
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6975303
Uw project : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
omschrijving
Uw referentie : 24-1 24 (5-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

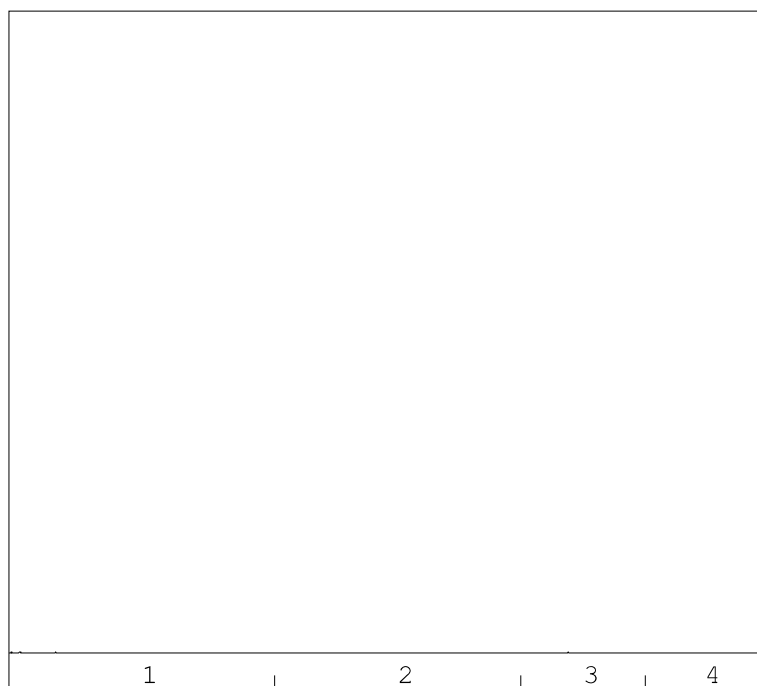
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6975304
Uw project : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
omschrijving
Uw referentie : M01 01 (20-50) 02 (20-40) 03 (0-30) 04 (0-20) 08 (0-20) 25 (20-50) 26 (0-50) 51 (20-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

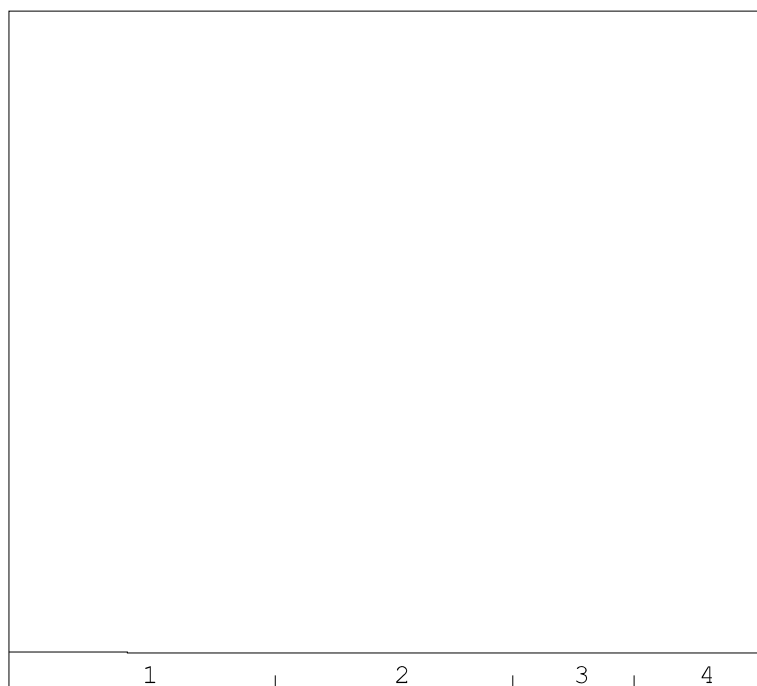
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6975305
Uw project : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
omschrijving
Uw referentie : M02 07 (0-50) 21 (0-20) 27 (10-50) 28 (0-20) 29 (0-20) 30 (0-20) 64 (0-20)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

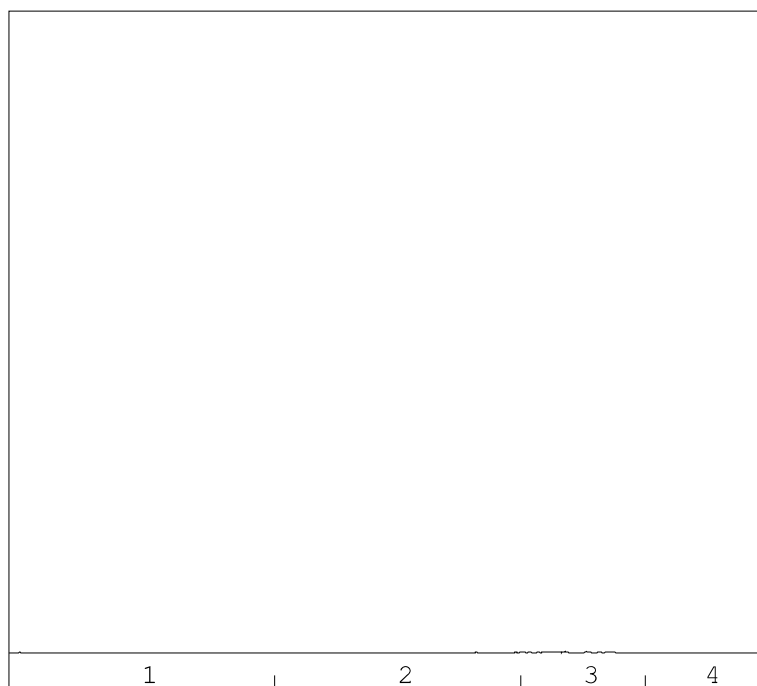
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6975306
Uw project : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
omschrijving
Uw referentie : M03 14 (0-20) 50 (0-20) 59 (0-20) 60 (0-20)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

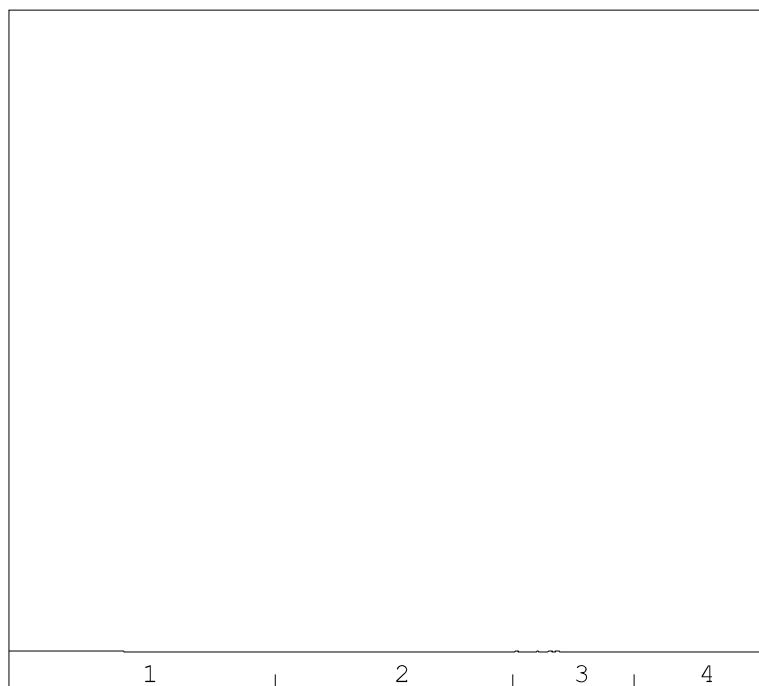
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6975307
Uw project : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
omschrijving
Uw referentie : M04 10 (0-20) 11 (0-60) 12 (0-30) 32 (0-50) 33 (0-20) 34 (0-50) 35 (0-50) 53 (0-20) 55 (0-20) 58 (0-20)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

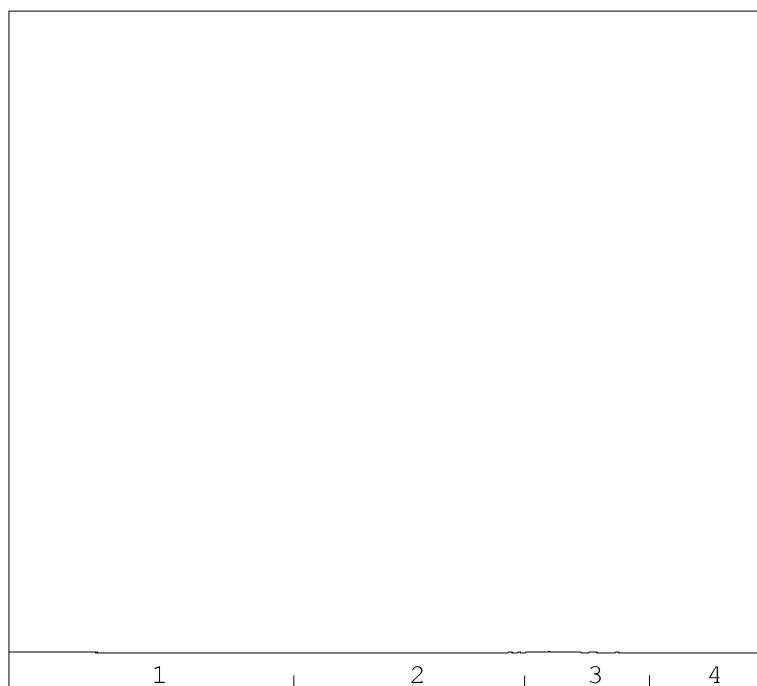
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6975308
Uw project : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
omschrijving
Uw referentie : M05 13 (0-50) 15 (0-20) 37 (0-50) 38 (0-50) 44 (0-50) 47 (0-20)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

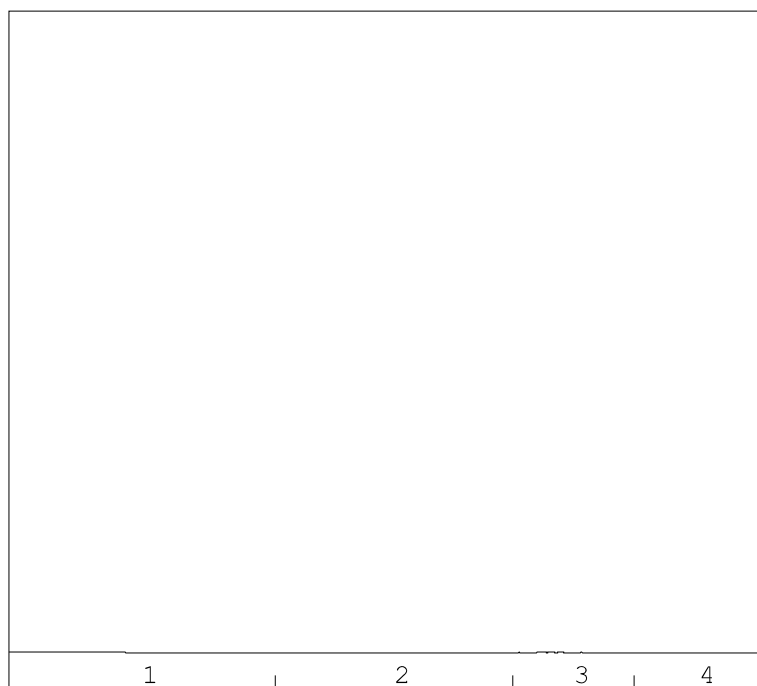
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6975309
Uw project : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
omschrijving
Uw referentie : M06 20 (0-30) 23 (0-20) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

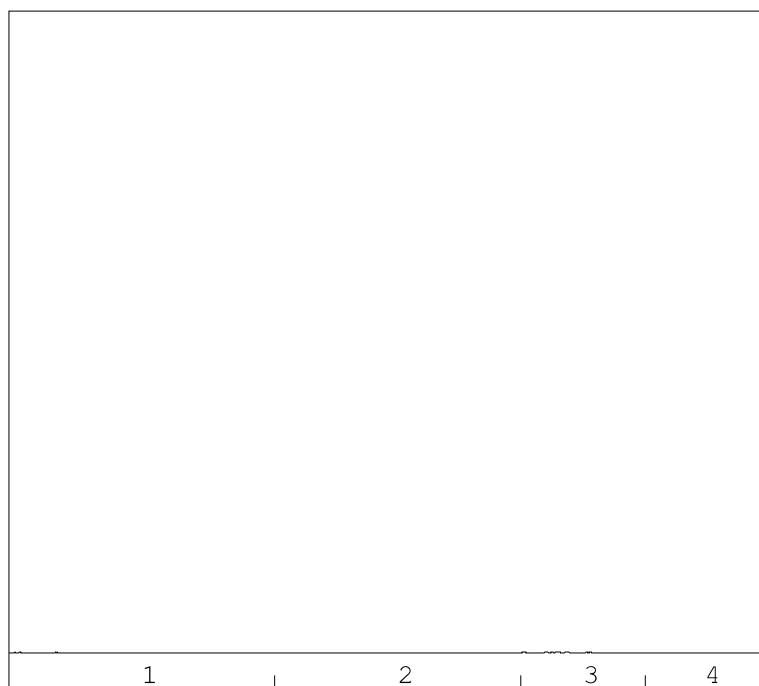
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6975310
Uw project : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
omschrijving
Uw referentie : M07 05 (0-20) 17 (0-20) 18 (0-40) 19 (0-50) 39 (0-50) 45 (0-50) 46 (0-50) 54 (0-20)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1282047
Uw project omschrijving	: 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
Opdrachtgever	: Aveco de Bondt

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Aveco de Bondt
T.a.v. CKW
Postbus 64
7450AB HOLTEN

Uw kenmerk : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
Ons kenmerk : Project 1282073
Validatieref. : 1282073 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NLIH-BYDA-BQPQ-LCMQ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 6 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 7 december 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282073
 Uw project omschrijving : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Uw Monsterreferenties

6975401 = M08 01 (50-70) 06 (50-100) 13 (50-100) 17 (60-100) 18 (40-80) 19 (50-100)

6975402 = M09 01 (70-110) 02 (40-90) 03 (80-130) 04 (50-100) 05 (50-100)

6975403 = M10 06 (120-170) 07 (80-130) 08 (100-150) 09 (70-120) 10 (100-150) 21 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum	30/11/2021	30/11/2021	30/11/2021
Ontvangstdatum opdracht	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021
Startdatum	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021
Monstercode	6975401	6975402	6975403
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	60,4	63,8	77,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,3	2,0	0,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	30,8	11,9	4,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	46	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,9	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,6	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	19	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	7	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	53	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,065	< 0,05	0,060
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,38	0,35	0,38

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: NLIH-BYDA-BQPQ-LCMQ

Ref.: 1282073_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282073
 Uw project omschrijving : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Uw Monsterreferenties

6975404 = M11 11 (60-110) 12 (30-80) 14 (50-100) 15 (90-140) 16 (90-140) 22 (50-100)

6975405 = M12 17 (100-150) 18 (80-130) 19 (150-200) 20 (110-160) 23 (90-140)

6975406 = M13 24 (50-100) 24 (100-150) 24 (150-190) 24 (190-240)

Opgegeven bemonsteringsdatum	01/12/2021	02/12/2021	02/12/2021
Ontvangstdatum opdracht	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021
Startdatum	02/12/2021	02/12/2021	02/12/2021
Monstercode	6975404	6975405	6975406
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

		79,4	74,4	84,9
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,4	2,5	0,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,2	7,8	2,2

Anorganische parameters - metalen

		< 20	25	< 20
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	3,2	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	5,6	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	10	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	33	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,10	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,055	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,44	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1282073
Uw project omschrijving : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

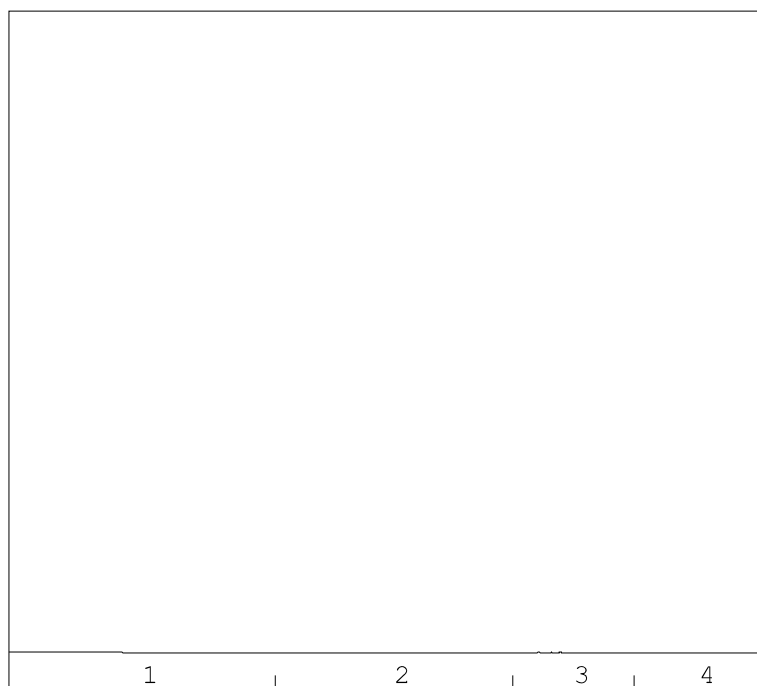
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6975401
Uw project : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
omschrijving
Uw referentie : M08 01 (50-70) 06 (50-100) 13 (50-100) 17 (60-100) 18 (40-80) 19 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

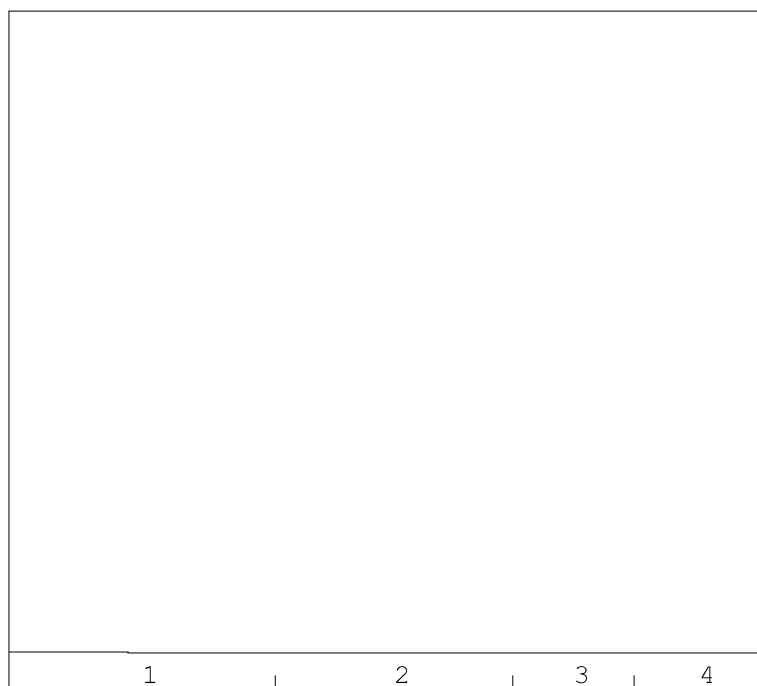
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6975402
Uw project : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
omschrijving
Uw referentie : M09 01 (70-110) 02 (40-90) 03 (80-130) 04 (50-100) 05 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

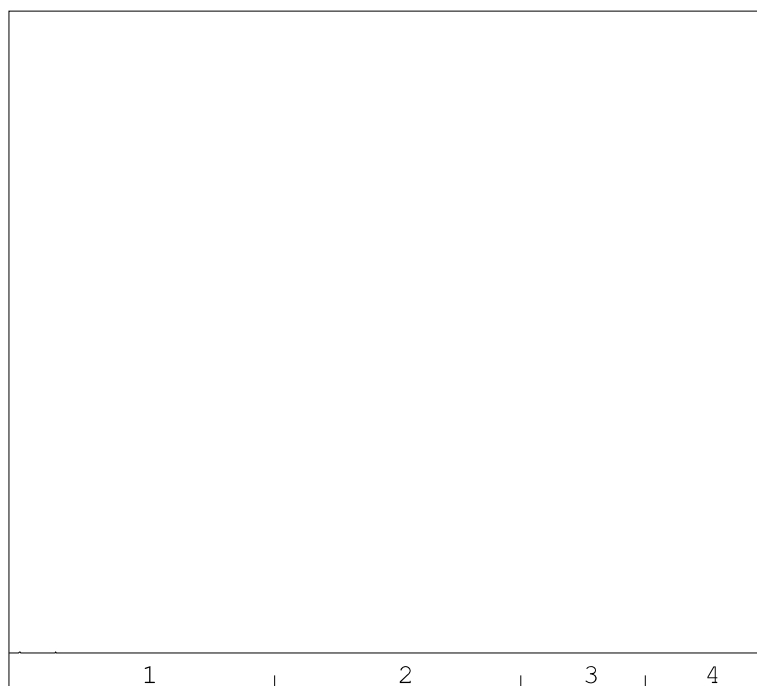
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6975403
Uw project : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
omschrijving
Uw referentie : M10 06 (120-170) 07 (80-130) 08 (100-150) 09 (70-120) 10 (100-150) 21 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

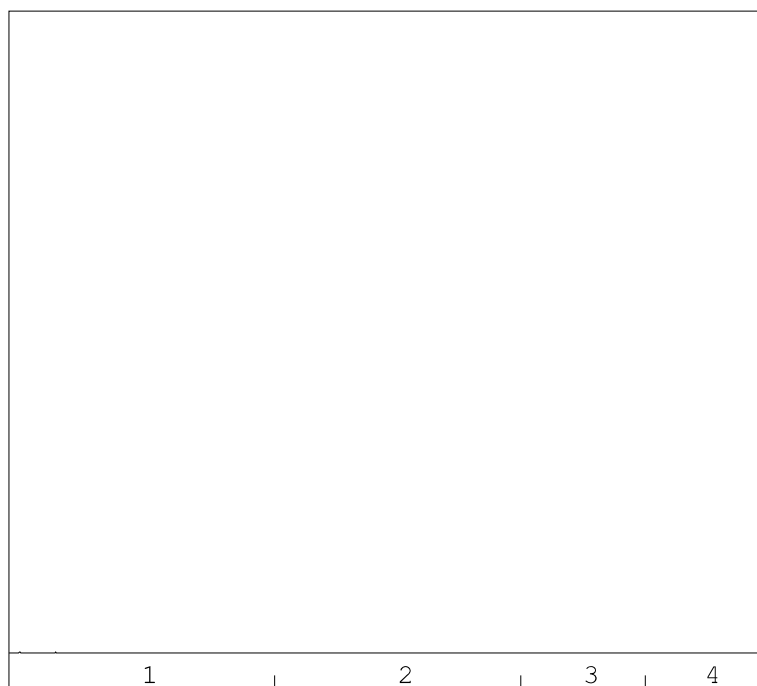
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6975404
Uw project omschrijving : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
Uw referentie : M11 11 (60-110) 12 (30-80) 14 (50-100) 15 (90-140) 16 (90-140) 22 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

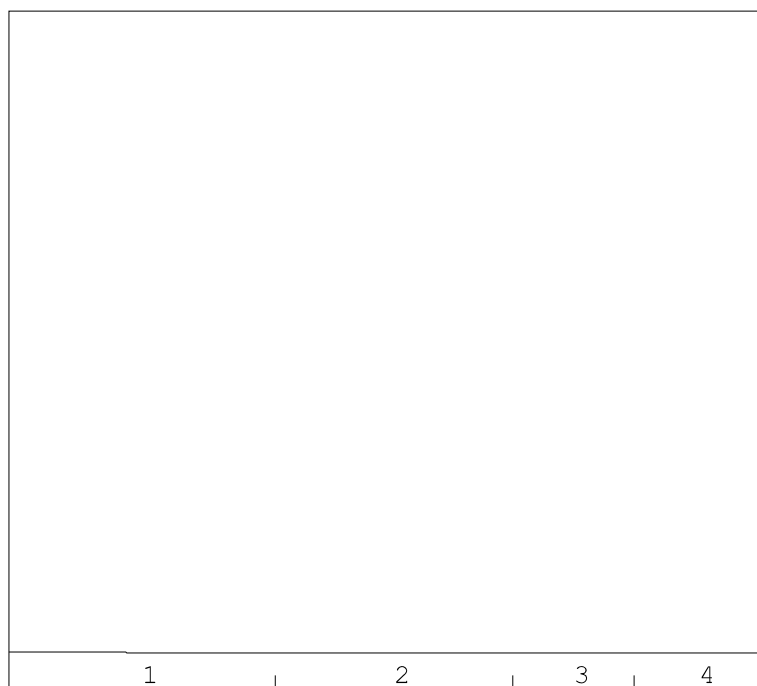
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6975405
Uw project omschrijving : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
Uw referentie : M12 17 (100-150) 18 (80-130) 19 (150-200) 20 (110-160) 23 (90-140)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

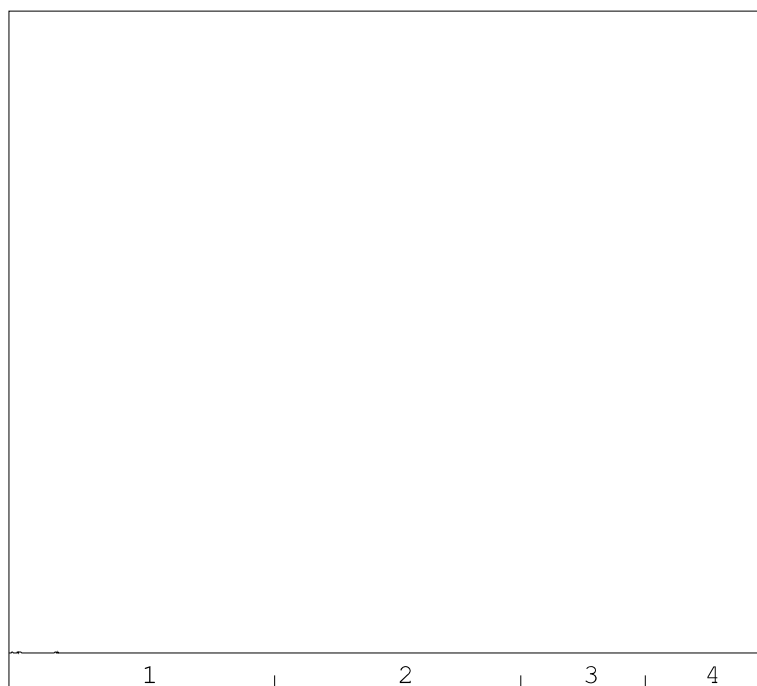
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6975406
Uw project : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
omschrijving
Uw referentie : M13 24 (50-100) 24 (100-150) 24 (150-190) 24 (190-240)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1282073
Uw project omschrijving	: 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
Opdrachtgever	: Aveco de Bondt

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Aveco de Bondt
T.a.v. CKW
Postbus 64
7450AB HOLTEN

Uw kenmerk : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
Ons kenmerk : Project 1291312
Validatieref. : 1291312_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QVTA-UTRG-YPMT-XJKN
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 december 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1291312
 Uw project omschrijving : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Uw Monsterreferenties

7002487 = M19 05 (0-20) 05 (20-50) 51 (0-20)

7002488 = M20 01 (50-70) 01 (110-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/12/2021	30/11/2021
Ontvangstdatum opdracht :	22/12/2021	22/12/2021
Startdatum :	22/12/2021	22/12/2021
Monstercode :	7002487	7002488
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	64,7	54,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,2	5,7

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1291312
 Uw project omschrijving : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Uw Monsterreferenties

7002487 = M19 05 (0-20) 05 (20-50) 51 (0-20)

7002488 = M20 01 (50-70) 01 (110-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/12/2021	30/11/2021
Ontvangstdatum opdracht :	22/12/2021	22/12/2021
Startdatum :	22/12/2021	22/12/2021
Monstercode :	7002487	7002488
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:

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

Perfluorsulfonzuren:

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

Perfluorverbindingen - precursors:

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

Perfluorverbindingen - overig:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1291312
Uw project omschrijving : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : M19 05 (0-20) 05 (20-50) 51 (0-20)
Monstercode : 7002487

Opmerking(en) bij resultaten:

perfluorpentaanzuur - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix (PFPeA):

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1291312
 Uw project omschrijving : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluorooctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTrDA	PFTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1291312
Uw project omschrijving : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754

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

PFAS : Eigen methode

Aveco de Bondt
T.a.v. CKW
Postbus 64
7450AB HOLTEN

Uw kenmerk : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
Ons kenmerk : Project 1310518
Validatieref. : 1310518 certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : GSRT-TRDR-EFLF-CDZS
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 15 februari 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1310518
 Uw project omschrijving : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Uw Monsterreferenties

7058800 = 65-2 65 (60-110)
 7058801 = M21 65 (0-60) 66 (0-50) 67 (0-50)
 7058802 = M22 65 (110-140) 65 (140-190)

Opgegeven bemonsteringsdatum	10/02/2022	10/02/2022	10/02/2022
Ontvangstdatum opdracht	10/02/2022	10/02/2022	10/02/2022
Startdatum	10/02/2022	10/02/2022	10/02/2022
Monstercode	7058800	7058801	7058802
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	77,2	86,5	75,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,9	1,9	0,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	9,0	3,5	3,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	25	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,27	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,3	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,2	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,13	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	26	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	5	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	40	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1310518
Uw project omschrijving : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

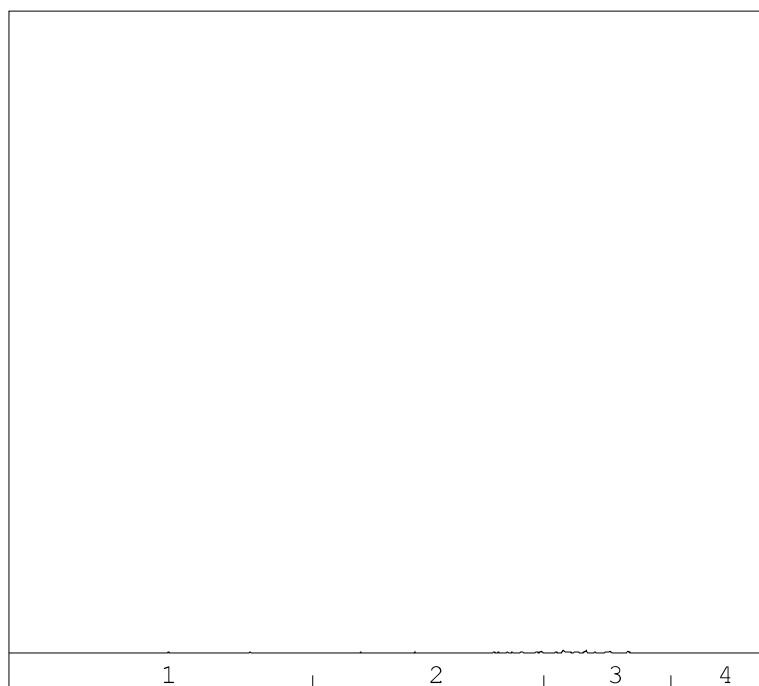
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7058800
Uw project omschrijving : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
Uw referentie : 65-2 65 (60-110)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

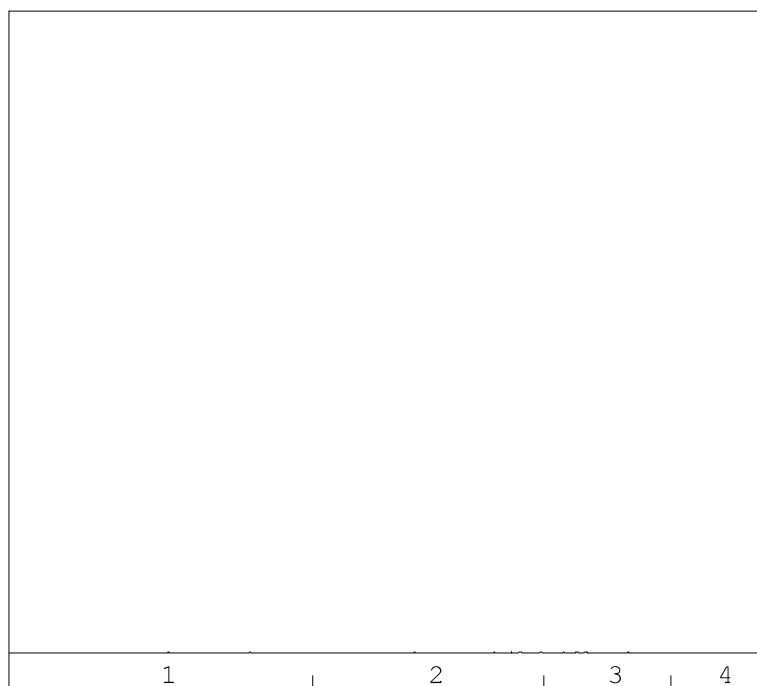
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7058801
Uw project : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
omschrijving
Uw referentie : M21 65 (0-60) 66 (0-50) 67 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

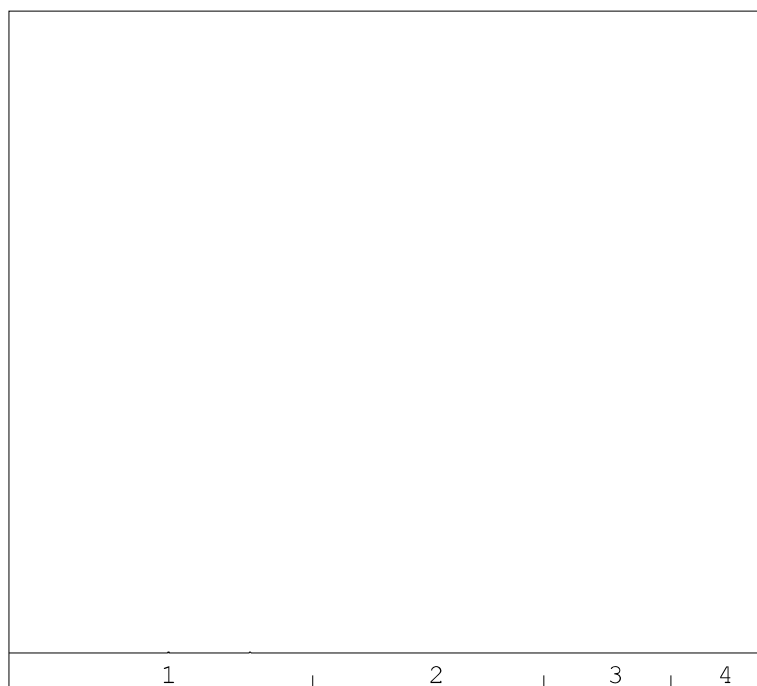
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7058802
Uw project : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
omschrijving
Uw referentie : M22 65 (110-140) 65 (140-190)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1310518
Uw project omschrijving : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Aveco de Bondt
T.a.v. CKW
Postbus 64
7450AB HOLTEN

Uw kenmerk : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
Ons kenmerk : Project 1285228
Validatieref. : 1285228_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SDMB-XKDP-ZCFN-WBVM
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 13 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 16 december 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1285228
 Uw project omschrijving : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Uw Monsterreferenties

6984454 = 06-1-1 06 (150-250)

6984455 = 07-1-1 07 (110-210)

6984456 = 08-1-1 08 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum	09/12/2021	09/12/2021	09/12/2021
Ontvangstdatum opdracht	09/12/2021	09/12/2021	09/12/2021
Startdatum	09/12/2021	09/12/2021	09/12/2021
Monstercode	6984454	6984455	6984456
Uw Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	09/12/2021	09/12/2021	09/12/2021
S barium (Ba) µg/l	< 20	< 20	30
S cadmium (Cd) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co) µg/l	6,4	< 2	< 2
S koper (Cu) µg/l	< 2	4,7	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig) µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb) µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo) µg/l	5,2	2,5	6,0
S nikkel (Ni) µg/l	9,6	19	< 3
S zink (Zn) µg/l	210	< 10	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	09/12/2021	09/12/2021	09/12/2021
S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Parameter	09/12/2021	09/12/2021	09/12/2021
S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S styreen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

Parameter	09/12/2021	09/12/2021	09/12/2021
S 1,1,1-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen µg/l	0,4	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

Parameter	09/12/2021	09/12/2021	09/12/2021
S tribroommethaan (bromoform) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: SDMB-XKDP-ZCFN-WBVM

Ref.: 1285228_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1285228
 Uw project omschrijving : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Uw Monsterreferenties

6984457 = 09-1-1 09 (100-200)

6984458 = 10-1-1 10 (150-250)

6984459 = 11-1-1 11 (110-210)

Opgegeven bemonsteringsdatum	09/12/2021	09/12/2021	09/12/2021
Ontvangstdatum opdracht	09/12/2021	09/12/2021	09/12/2021
Startdatum	09/12/2021	09/12/2021	09/12/2021
Monstercode	6984457	6984458	6984459
Uw Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	09/12/2021	09/12/2021	09/12/2021
S barium (Ba) µg/l	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co) µg/l	< 2	< 2	< 2
S koper (Cu) µg/l	< 2	< 2	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig) µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb) µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo) µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni) µg/l	< 3	< 3	< 3
S zink (Zn) µg/l	< 10	52	14

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	09/12/2021	09/12/2021	09/12/2021
S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Parameter	09/12/2021	09/12/2021	09/12/2021
S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S styreen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

Parameter	09/12/2021	09/12/2021	09/12/2021
S 1,1,1-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen µg/l	0,4	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

Parameter	09/12/2021	09/12/2021	09/12/2021
S tribroommethaan (bromoform) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: SDMB-XKDP-ZCFN-WBVM

Ref.: 1285228_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1285228
 Uw project omschrijving : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Uw Monsterreferenties

6984460 = 13-1-1 13 (150-250)

6984461 = 14-1-1 14 (100-200)

6984462 = 15-1-1 15 (140-240)

Opgegeven bemonsteringsdatum	09/12/2021	09/12/2021	09/12/2021
Ontvangstdatum opdracht	09/12/2021	09/12/2021	09/12/2021
Startdatum	09/12/2021	09/12/2021	09/12/2021
Monstercode	6984460	6984461	6984462
Uw Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	Unit	Result	Limit	Result	Limit
S barium (Ba)	µg/l	81	< 20	28	
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	
S kobalt (Co)	µg/l	3,6	< 2	< 2	
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2	< 2	
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2	
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2	< 2	
S nikkel (Ni)	µg/l	4,2	< 3	< 3	
S zink (Zn)	µg/l	21	< 10	< 10	

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

Parameter	Unit	Result	Limit	Result	Limit
S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: SDMB-XKDP-ZCFN-WBVM

Ref.: 1285228_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1285228
 Uw project omschrijving : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Uw Monsterreferenties

6984463 = 16-1-1 16 (140-240)

6984464 = 17-1-1 17 (100-200)

6984465 = 18-1-1 18 (120-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum	09/12/2021	09/12/2021	09/12/2021
Ontvangstdatum opdracht	09/12/2021	09/12/2021	09/12/2021
Startdatum	09/12/2021	09/12/2021	09/12/2021
Monstercode	6984463	6984464	6984465
Uw Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	6984463	6984464	6984465
S barium (Ba) µg/l	65	23	54
S cadmium (Cd) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co) µg/l	< 2	< 2	< 2
S koper (Cu) µg/l	< 2	< 2	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig) µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb) µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo) µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni) µg/l	< 3	< 3	< 3
S zink (Zn) µg/l	< 10	< 10	29

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	6984463	6984464	6984465
S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Parameter	6984463	6984464	6984465
S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S styreen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

Parameter	6984463	6984464	6984465
S 1,1,1-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen µg/l	0,4	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

Parameter	6984463	6984464	6984465
S tribroommethaan (bromoform) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: SDMB-XKDP-ZCFN-WBVM

Ref.: 1285228_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1285228
 Uw project omschrijving : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Uw Monsterreferenties

6984466 = 20-1-1 20 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/12/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 09/12/2021
 Startdatum : 09/12/2021
 Monstercode : 6984466
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	53
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	2,6
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	0,24
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: SDMB-XKDP-ZCFN-WBVM

Ref.: 1285228_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1285228
Uw project omschrijving	:	214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
Opdrachtgever	:	Aveco de Bondt

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

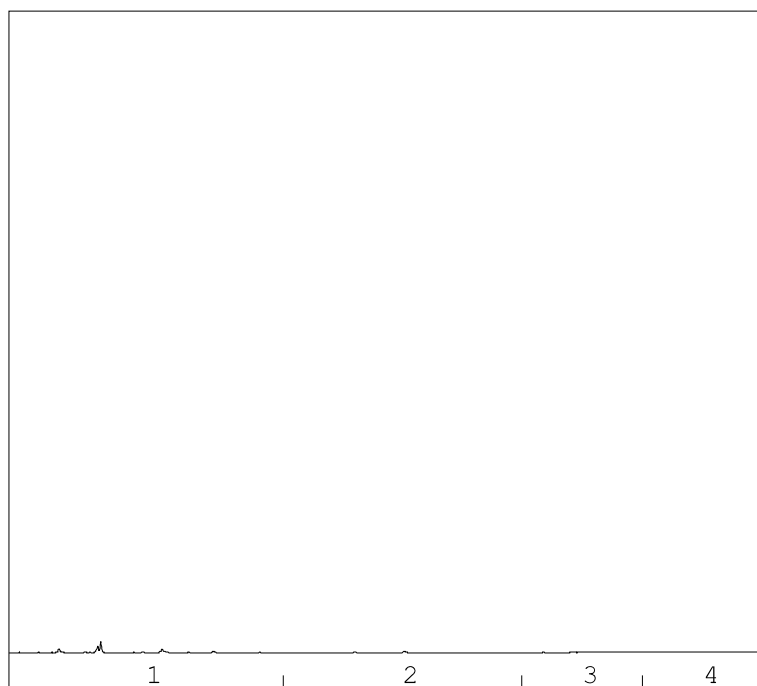
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6984454
Uw project : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
omschrijving
Uw referentie : 06-1-1 06 (150-250)
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.

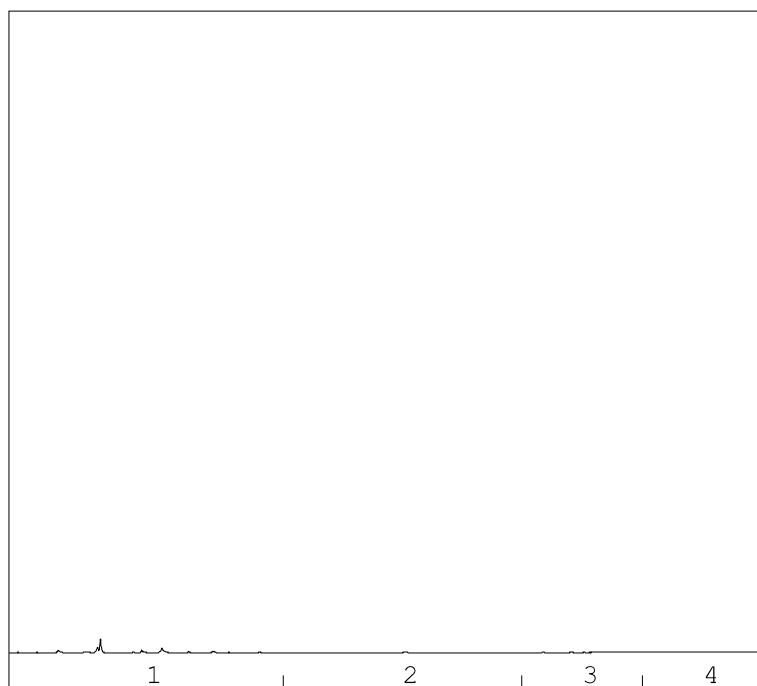
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6984455
Uw project : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
omschrijving
Uw referentie : 07-1-1 07 (110-210)
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.

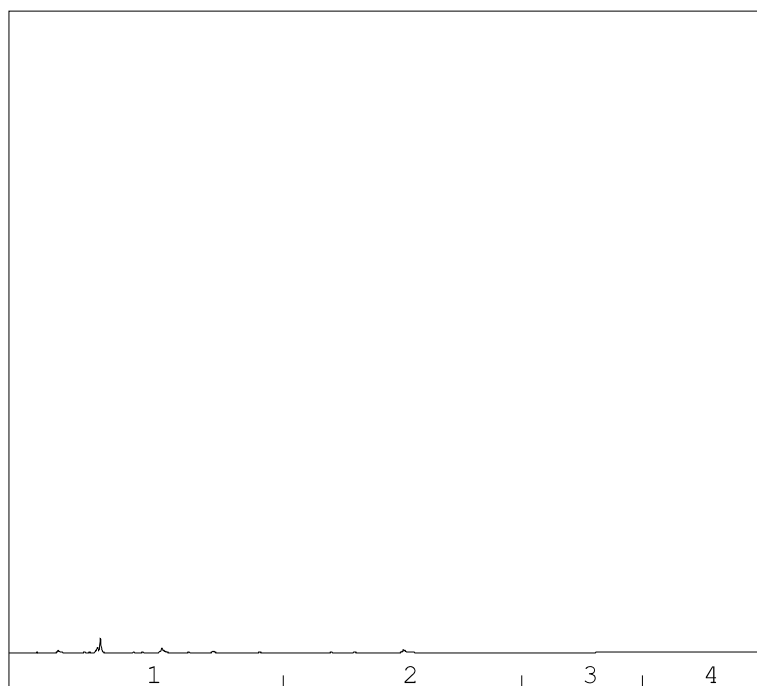
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6984456
Uw project : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
omschrijving
Uw referentie : 08-1-1 08 (150-250)
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.

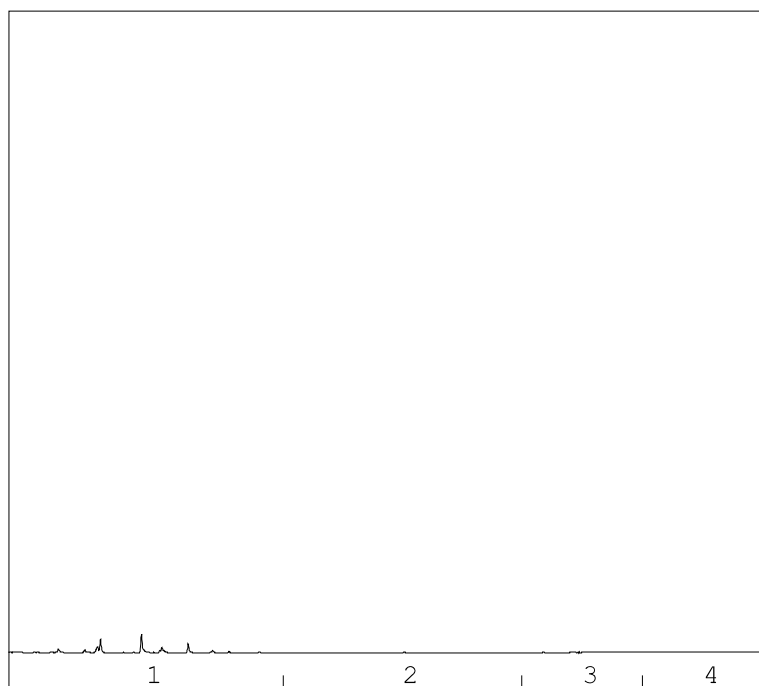
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6984457
Uw project : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
omschrijving
Uw referentie : 09-1-1 09 (100-200)
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.

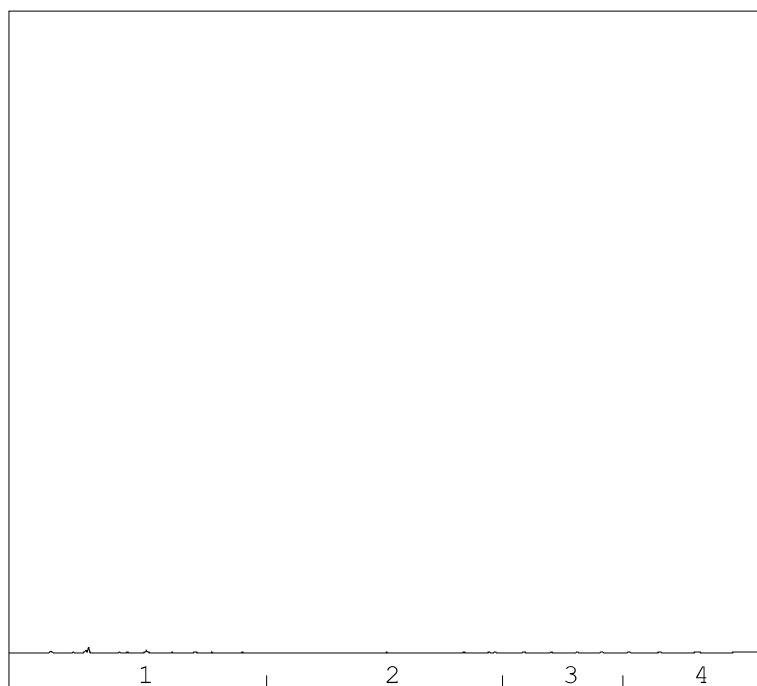
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6984458
Uw project : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
omschrijving
Uw referentie : 10-1-1 10 (150-250)
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.

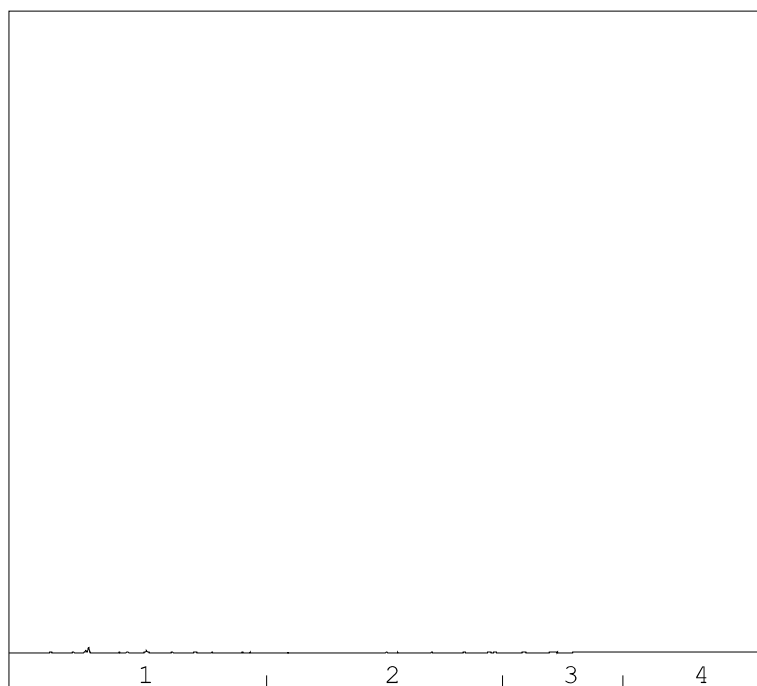
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6984459
Uw project : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
omschrijving
Uw referentie : 11-1-1 11 (110-210)
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.

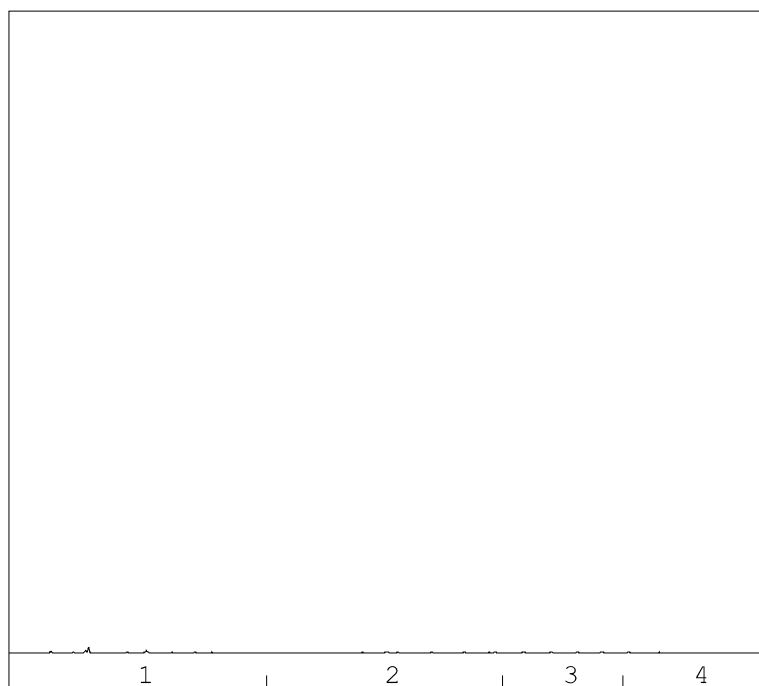
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6984460
Uw project : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
omschrijving
Uw referentie : 13-1-1 13 (150-250)
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.

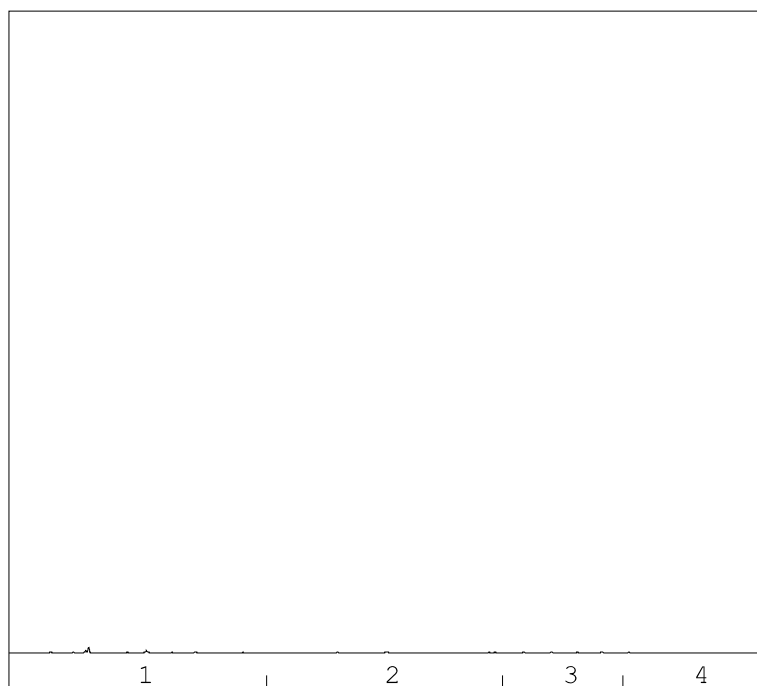
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6984461
Uw project : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
omschrijving
Uw referentie : 14-1-1 14 (100-200)
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.

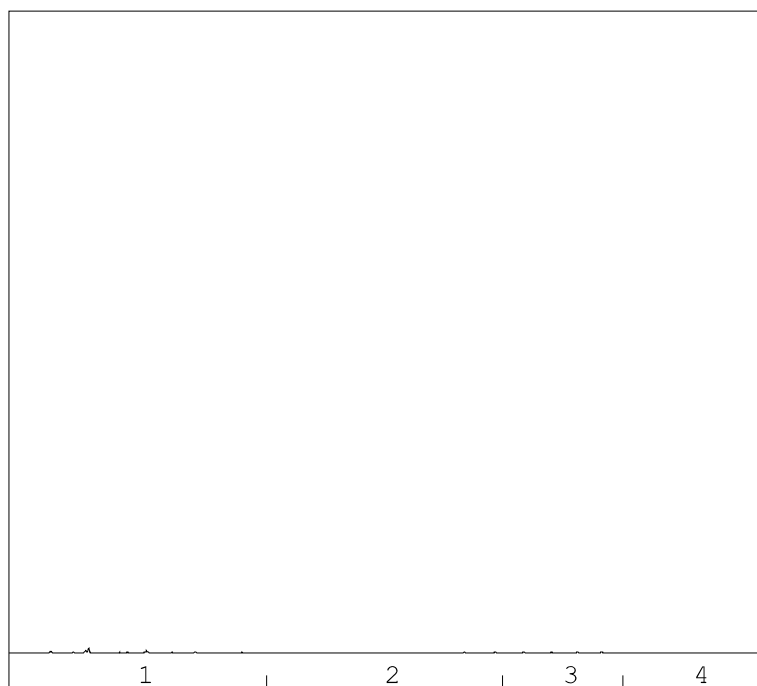
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6984462
Uw project : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
omschrijving
Uw referentie : 15-1-1 15 (140-240)
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.

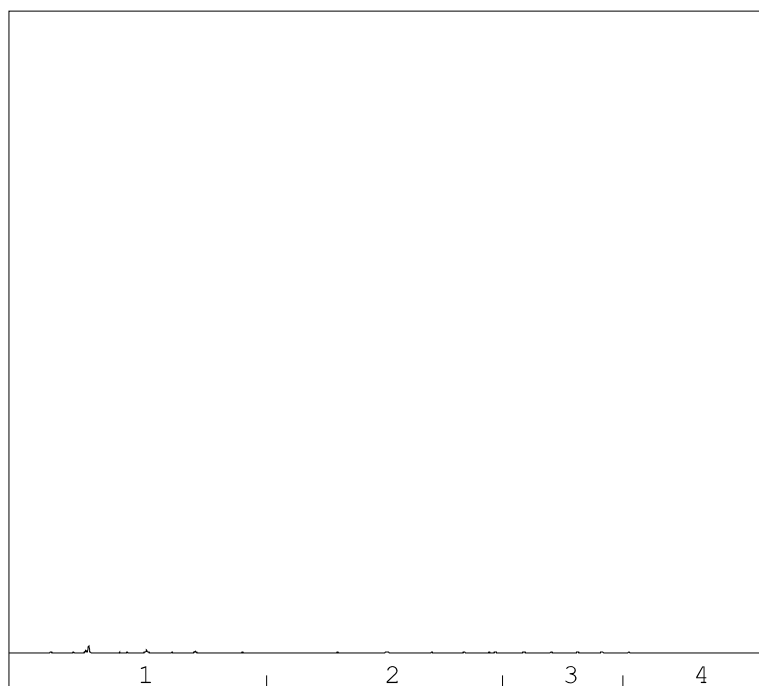
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6984463
Uw project : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
omschrijving
Uw referentie : 16-1-1 16 (140-240)
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.

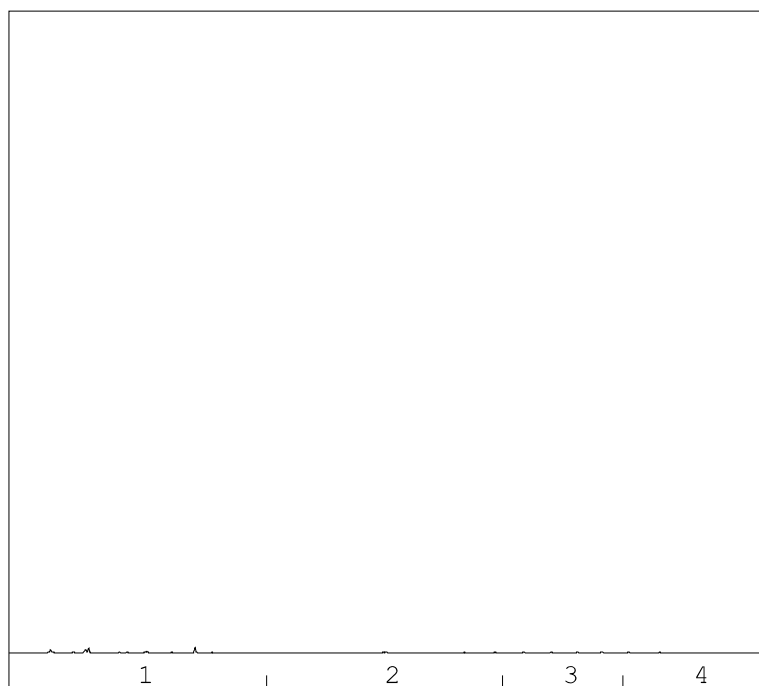
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6984464
Uw project : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
omschrijving
Uw referentie : 17-1-1 17 (100-200)
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.

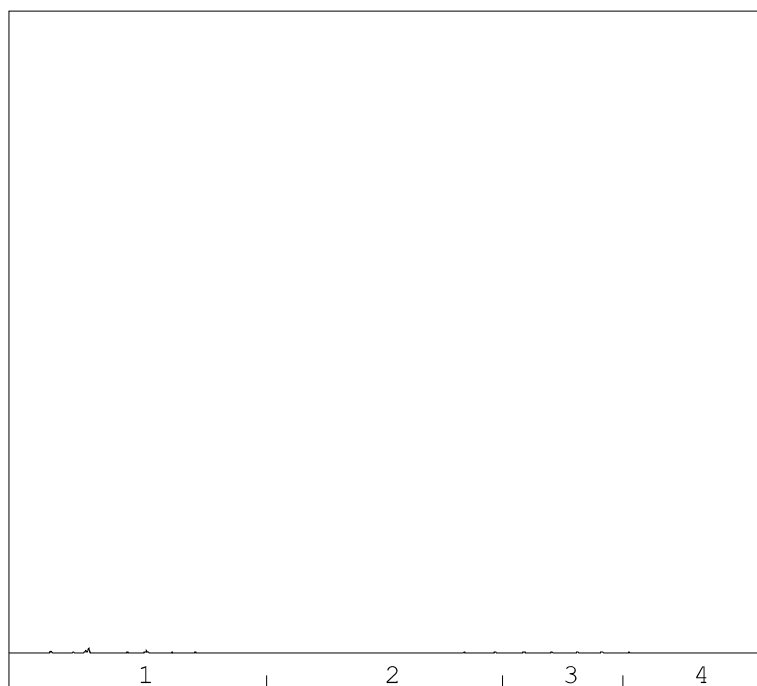
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6984465
Uw project : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
omschrijving
Uw referentie : 18-1-1 18 (120-220)
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.

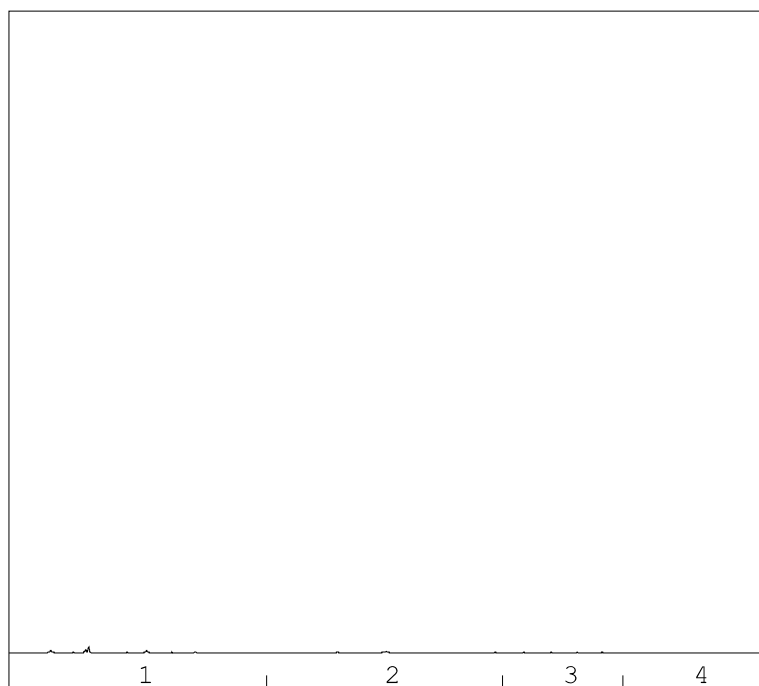
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6984466
Uw project : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
omschrijving
Uw referentie : 20-1-1 20 (150-250)
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

Projectcode : 1285228
Uw project omschrijving : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
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.

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

Aveco de Bondt
T.a.v. CKW
Postbus 64
7450AB HOLTEN

Uw kenmerk : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
Ons kenmerk : Project 1313943
Validatieref. : 1313943_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WTAC-ZWIA-DYXA-VYOH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 21 februari 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1313943
 Uw project omschrijving : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Uw Monsterreferenties
 7069304 = 65-1-1 65 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/02/2022
 Ontvangstdatum opdracht : 17/02/2022
 Startdatum : 17/02/2022
 Monstercode : 7069304
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: WTAC-ZWIA-DYXA-VYOH

Ref.: 1313943_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1313943
Uw project omschrijving	:	214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
Opdrachtgever	:	Aveco de Bondt

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

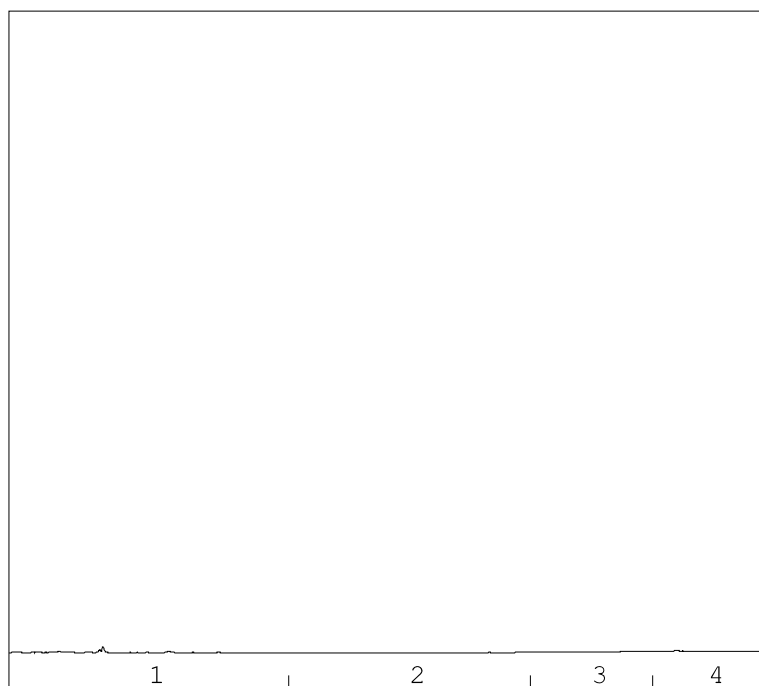
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7069304
Uw project : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
omschrijving
Uw referentie : 65-1-1 65 (200-300)
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

Projectcode : 1313943
Uw project omschrijving : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
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.

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



Bijlage 5 Analysecertificaten civieltechnisch onderzoek zand

Aveco de Bondt
T.a.v. CKW
Postbus 64
7450AB HOLTEN

Uw kenmerk : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
Ons kenmerk : Project 1285012
Validatieref. : 1285012_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HWRD-WCJN-WVJL-PBUK
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 december 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1285012
 Uw project omschrijving : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Uw Monsterreferenties

6983890 = 07-3 07 (80-130)
 6983891 = 11-3 11 (110-160)
 6983892 = 12-3 12 (80-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/11/2021	01/12/2021	01/12/2021
Ontvangstdatum opdracht :	09/12/2021	09/12/2021	09/12/2021
Startdatum :	09/12/2021	09/12/2021	09/12/2021
Monstercode :	6983890	6983891	6983892
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Fracties t.o.v. droge stof:

Q grind > 2 mm	% (m/m ds)	0,4	13,5	1,7
Q delen < 2 mm	% (m/m ds)	99,6	86,5	98,3
Q delen > 2 mm	% (m/m ds)	0,4	13,5	1,7

Fracties t.o.v. minerale delen:

Q fractie < 2 um	% (m/m md)	1,8	1,2	14,5
Q fractie < 16 um	% (m/m md)	2,6	1,2	22,3
Q fractie < 32 um	% (m/m md)	2,8	1,7	28,5
Q fractie < 50 um	% (m/m md)	3,1	2,0	35,3
Q fractie < 63 um	% (m/m md)	4,0	2,0	39,8
Q fractie < 125 um	% (m/m md)	5,5	4,2	48,5
Q fractie < 250 um	% (m/m md)	67,3	49,9	83,8
Q fractie < 500 um	% (m/m md)	99,8	98,5	98,0
Q fractie < 1000 um	% (m/m md)	100,0	100,0	99,5
Q grondsoortcode (zie bijlage)		31	31	32
Q calciumcarbonaat	% (m/m ds)	3,8	5,7	5,1
Q humus	% (m/m ds)	0,3	0,3	2,8

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1285012
 Uw project omschrijving : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Uw Monsterreferenties

6983893 = 19-4 19 (150-200)
 6983894 = M16 10 (100-150) 10 (150-200)
 6983895 = M17 13 (230-280) 13 (280-330)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/12/2021	01/12/2021	01/12/2021
Ontvangstdatum opdracht :	09/12/2021	09/12/2021	09/12/2021
Startdatum :	09/12/2021	09/12/2021	09/12/2021
Monstercode :	6983893	6983894	6983895
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Fracties t.o.v. droge stof:

Q grind > 2 mm	% (m/m ds)	3,9	0,8	0,3
Q delen < 2 mm	% (m/m ds)	96,1	99,2	99,5
Q delen > 2 mm	% (m/m ds)	3,9	0,8	0,5

Fracties t.o.v. minerale delen:

Q fractie < 2 um	% (m/m md)	22,7	3,3	9,0
Q fractie < 16 um	% (m/m md)	34,2	4,8	12,4
Q fractie < 32 um	% (m/m md)	41,9	6,3	14,5
Q fractie < 50 um	% (m/m md)	48,8	7,4	16,0
Q fractie < 63 um	% (m/m md)	52,1	9,4	18,1
Q fractie < 125 um	% (m/m md)	55,5	13,7	37,7
Q fractie < 250 um	% (m/m md)	85,0	78,5	92,7
Q fractie < 500 um	% (m/m md)	99,2	99,2	99,5
Q fractie < 1000 um	% (m/m md)	99,9	100,0	99,9
Q grondsoortcode (zie bijlage)		32	31	32
Q calciumcarbonaat	% (m/m ds)	2,3	8,4	13,6
Q humus	% (m/m ds)	8,4	0,7	1,4

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1285012
 Uw project omschrijving : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Uw Monsterreferenties

6983896 = M18 15 (90-140) 15 (140-190)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/12/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 09/12/2021
 Startdatum : 09/12/2021
 Monstercode : 6983896
 Uw Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Fracties t.o.v. droge stof:

Q grind > 2 mm	% (m/m ds)	5,6
Q delen < 2 mm	% (m/m ds)	94,4
Q delen > 2 mm	% (m/m ds)	5,6

Fracties t.o.v. minerale delen:

Q fractie < 2 um	% (m/m md)	0,8
Q fractie < 16 um	% (m/m md)	5,7
Q fractie < 32 um	% (m/m md)	10,2
Q fractie < 50 um	% (m/m md)	13,8
Q fractie < 63 um	% (m/m md)	16,3
Q fractie < 125 um	% (m/m md)	19,8
Q fractie < 250 um	% (m/m md)	80,7
Q fractie < 500 um	% (m/m md)	98,5
Q fractie < 1000 um	% (m/m md)	99,3
Q grondsoortcode (zie bijlage)		31
Q calciumcarbonaat	% (m/m ds)	7,8
Q humus	% (m/m ds)	1,5

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1285012
Uw project omschrijving	:	214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
Opdrachtgever	:	Aveco de Bondt

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1285012
Uw project omschrijving	:	214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
Opdrachtgever	:	Aveco de Bondt

Bijlage behorende bij grondsoort-code

volgens Toelichting formulier aanvraag verklaring verontreinigde grond (bijlage 2D behorend bij artikel 17).

Code Benaming

- | | |
|----|---|
| 21 | Kleiig zand |
| 22 | Sterk siltig zand tot zwak zandige leem |
| 31 | Zwak tot matig siltig zand |
| 32 | Sterk zandige tot zwak siltige klei |
| 41 | Zwak tot sterk zandig veen |
| 42 | Zwak tot sterk kleiig veen |
| 43 | Mineraalarm veen |

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1285012
Uw project omschrijving	:	214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
Opdrachtgever	:	Aveco de Bondt

Analysemethoden in Grond

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.

Delen < 2mm	: Eigen methode
Delen > 2mm	: Eigen methode
Grind > 2 mm	: Eigen methode
Fractie < 1000 um	: Eigen methode
Fractie < 125 um	: Eigen methode
Fractie < 16 um	: Eigen methode
Fractie < 2 um	: Eigen methode
Fractie < 250 um	: Eigen methode
Fractie < 32 um	: Eigen methode
Fractie < 50 um	: Eigen methode
Fractie < 500 um	: Eigen methode
Fractie < 63 um	: Eigen methode
Calciumcarbonaat	: Eigen methode
Grondsoortcode (zie bijlage)	: Eigen methode
Humus	: Eigen methode

Aveco de Bondt
T.a.v. CKW
Postbus 64
7450AB HOLTEN

Uw kenmerk : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
Ons kenmerk : Project 1285009
Validatieref. : 1285009_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RYNF-SHLH-FLYU-MAPY
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 6 bijlage(n)

Amsterdam, 16 december 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1285009
 Uw project omschrijving : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Uw Monsterreferenties

6983871 = 01-4 01 (70-110)
 6983872 = 03-2 03 (30-80)
 6983873 = 08-4 08 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/11/2021	30/11/2021	30/11/2021
Ontvangstdatum opdracht :	09/12/2021	09/12/2021	09/12/2021
Startdatum :	09/12/2021	09/12/2021	09/12/2021
Monstercode :	6983871	6983872	6983873
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Fracties t.o.v. droge stof:

Q fractie < 2 µm	% (m/m ds)	11,5	0,9	3,6
Q fractie < 20 µm	% (m/m ds)	19,6	1,3	4,9
Q fractie < 63 µm	% (m/m ds)	38,2	1,9	9,2
Q fractie < 250 µm	% (m/m ds)	63,1	60,2	59,0
Q fractie < 2,0 mm	% (m/m ds)	81,4	96,6	88,9

RAW onderzoek

Q gloeiverlies	% (m/m ds)	3,5	0,5	1,7
----------------	------------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1285009
 Uw project omschrijving : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Uw Monsterreferenties

6983874 = M14 02 (40-90) 02 (90-140) 02 (140-190)
 6983875 = M15 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/11/2021	01/12/2021
Ontvangstdatum opdracht :	09/12/2021	09/12/2021
Startdatum :	09/12/2021	09/12/2021
Monstercode :	6983874	6983875
Uw Matrix :	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Fracties t.o.v. droge stof:

Q fractie < 2 µm	% (m/m ds)	0,3	0,6
Q fractie < 20 µm	% (m/m ds)	1,7	1,1
Q fractie < 63 µm	% (m/m ds)	3,6	2,1
Q fractie < 250 µm	% (m/m ds)	49,4	65,9
Q fractie < 2,0 mm	% (m/m ds)	70,0	91,7

RAW onderzoek

Q gloeiverlies	% (m/m ds)	2,1	0,5
----------------	------------	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1285009
Uw project omschrijving	:	214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
Opdrachtgever	:	Aveco de Bondt

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1285009
 Uw project omschrijving : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Uw referentie : 01-4 01 (70-110)
 Monstercode : 6983871

Toetsing RAW Zand RAW 22.06.01/.02/.03

In + en - is aangegeven of de resultaten voldoen aan de genoemde eis gesteld in RAW 2015.

+ : resultaat voldoet aan eis;

- : resultaat voldoet niet aan eis.

Eisen zand t.b.v geschiktheid zand in aanvulling / ophoging

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 2µm	<= 8% (m/m ds)	11.5	-
Fractie < 63µm	<= 50% (m/m ds)	38.2	+

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster niet voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan zand in aanvulling / ophoging.

Eisen zand t.b.v geschiktheid draineerzand

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 63µm	<= 5% (m/m ds)	38.2	-
Gloeiverlies	<= 3% (m/m ds)	3.5	-
Fractie > 250µm	>= 50% (m/m ds)	36.9	-

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster niet voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan draineerzand.

Eisen zand t.b.v geschiktheid zand in zandbed

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 63µm	<= 15% (m/m ds)	38.2	-
Fractie < 20µm	<= 3% (m/m ds)	19.6	-
Gloeiverlies	<= 3% (m/m ds)	3.5	-

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster niet voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan zand in zandbed.

Disclaimer

Conclusies, opinies en/of interpretaties vallen buiten de scope van de RvA accreditatie conform NEN-EN-ISO 17025 (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1285009
Uw project omschrijving : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Uw referentie : 03-2 03 (30-80)
Monstercode : 6983872

Toetsing RAW Zand RAW 22.06.01/.02/.03

In + en - is aangegeven of de resultaten voldoen aan de genoemde eis gesteld in RAW 2015.

+ : resultaat voldoet aan eis;

- : resultaat voldoet niet aan eis.

Eisen zand t.b.v geschiktheid zand in aanvulling / ophoging

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 2µm	<= 8% (m/m ds)	0.9	+
Fractie < 63µm	<= 50% (m/m ds)	1.9	+

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan zand in aanvulling / ophoging.

Eisen zand t.b.v geschiktheid draineerzand

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 63µm	<= 5% (m/m ds)	1.9	+
Gloeiverlies	<= 3% (m/m ds)	0.5	+
Fractie > 250µm	>= 50% (m/m ds)	39.8	-

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster niet voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan draineerzand.

Eisen zand t.b.v geschiktheid zand in zandbed

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 63µm	<= 15% (m/m ds)	1.9	+
Fractie < 20µm	<= 3% (m/m ds)	1.3	n.v.t.
Gloeiverlies	<= 3% (m/m ds)	0.5	+

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan zand in zandbed.

Disclaimer

Conclusies, opinies en/of interpretaties vallen buiten de scope van de RvA accreditatie conform NEN-EN-ISO 17025 (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1285009
 Uw project omschrijving : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Uw referentie : 08-4 08 (100-150)
 Monstercode : 6983873

Toetsing RAW Zand RAW 22.06.01/.02/.03

In + en - is aangegeven of de resultaten voldoen aan de genoemde eis gesteld in RAW 2015.

+ : resultaat voldoet aan eis;

- : resultaat voldoet niet aan eis.

Eisen zand t.b.v geschiktheid zand in aanvulling / ophoging

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 2µm	<= 8% (m/m ds)	3.6	+
Fractie < 63µm	<= 50% (m/m ds)	9.2	+

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan zand in aanvulling / ophoging.

Eisen zand t.b.v geschiktheid draineerzand

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 63µm	<= 5% (m/m ds)	9.2	-
Gloeiverlies	<= 3% (m/m ds)	1.7	+
Fractie > 250µm	>= 50% (m/m ds)	41	-

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster niet voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan draineerzand.

Eisen zand t.b.v geschiktheid zand in zandbed

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 63µm	<= 15% (m/m ds)	9.2	+
Fractie < 20µm	<= 3% (m/m ds)	4.9	n.v.t.
Gloeiverlies	<= 3% (m/m ds)	1.7	+

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan zand in zandbed.

Disclaimer

Conclusies, opinies en/of interpretaties vallen buiten de scope van de RvA accreditatie conform NEN-EN-ISO 17025 (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1285009
 Uw project omschrijving : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Uw referentie : M14 02 (40-90) 02 (90-140) 02 (140-190)
 Monstercode : 6983874

Toetsing RAW Zand RAW 22.06.01/.02/.03

In + en - is aangegeven of de resultaten voldoen aan de genoemde eis gesteld in RAW 2015.

+ : resultaat voldoet aan eis;

- : resultaat voldoet niet aan eis.

Eisen zand t.b.v geschiktheid zand in aanvulling / ophoging

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 2µm	<= 8% (m/m ds)	0.3	+
Fractie < 63µm	<= 50% (m/m ds)	3.6	+

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan zand in aanvulling / ophoging.

Eisen zand t.b.v geschiktheid draineerzand

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 63µm	<= 5% (m/m ds)	3.6	+
Gloeiverlies	<= 3% (m/m ds)	2.1	+
Fractie > 250µm	>= 50% (m/m ds)	50.6	+

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan draineerzand.

Eisen zand t.b.v geschiktheid zand in zandbed

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 63µm	<= 15% (m/m ds)	3.6	+
Fractie < 20µm	<= 3% (m/m ds)	1.7	n.v.t.
Gloeiverlies	<= 3% (m/m ds)	2.1	+

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan zand in zandbed.

Disclaimer

Conclusies, opinies en/of interpretaties vallen buiten de scope van de RvA accreditatie conform NEN-EN-ISO 17025 (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1285009
 Uw project omschrijving : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
 Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Uw referentie : M15 05 (50-100) 05 (100-150) 05 (150-200)
 Monstercode : 6983875

Toetsing RAW Zand RAW 22.06.01/.02/.03

In + en - is aangegeven of de resultaten voldoen aan de genoemde eis gesteld in RAW 2015.

+ : resultaat voldoet aan eis;

- : resultaat voldoet niet aan eis.

Eisen zand t.b.v geschiktheid zand in aanvulling / ophoging

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 2µm	<= 8% (m/m ds)	0.6	+
Fractie < 63µm	<= 50% (m/m ds)	2.1	+

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan zand in aanvulling / ophoging.

Eisen zand t.b.v geschiktheid draineerzand

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 63µm	<= 5% (m/m ds)	2.1	+
Gloeiverlies	<= 3% (m/m ds)	0.5	+
Fractie > 250µm	>= 50% (m/m ds)	34.1	-

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster niet voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan draineerzand.

Eisen zand t.b.v geschiktheid zand in zandbed

Parameter	Eis volgens RAW 2015	Monster	Toetsing
Fractie < 63µm	<= 15% (m/m ds)	2.1	+
Fractie < 20µm	<= 3% (m/m ds)	1.1	n.v.t.
Gloeiverlies	<= 3% (m/m ds)	0.5	+

Conclusie

Uit deze tabel blijkt dat het aangeboden monster voldoet aan bovengenoemde eisen die de RAW 2015 stelt aan zand in zandbed.

Disclaimer

Conclusies, opinies en/of interpretaties vallen buiten de scope van de RvA accreditatie conform NEN-EN-ISO 17025 (registratienummer L086).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1285009
Uw project omschrijving : 214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard
Opdrachtgever : Aveco de Bondt

Analysemethoden in Grond

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.

Fractie < 2 µm	: Eigen methode
Fractie < 2,0 mm	: Eigen methode
Fractie < 20 µm	: Eigen methode
Fractie < 250 µm	: Eigen methode
Fractie < 63 µm	: Eigen methode
Gloeiverlies RAW124	: Conform RAW proef 124 (RAW 2005) en proef 28 (RAW 2010 en RAW 2015)



Bijlage 6 Toelichting toetsingskader(s)

Toetsingskader

De analyseresultaten in dit rapport zijn getoetst aan de normen in de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit.

Wet bodembescherming en Besluit bodemkwaliteit

Bodemverontreiniging

De aan- of afwezigheid van bodemverontreiniging wordt bepaald door de overschrijding van de normwaarden van de onderzochte stoffen. Voor bodemonderzoek worden de analyseresultaten getoetst aan de "Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater" uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013) en de achtergrondwaarden in de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen). De toetsing wordt uitgevoerd en gevalideerd door de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden gegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische toestand van de bodem. De interventiewaarde is de waarde, waarboven risico's voor het milieu en de volksgezondheid aanwezig kunnen zijn.

In de toetsingstabellen in bijlage 7 is een index weergegeven. Deze index geeft de mate van verontreiniging aan ten opzichte van de achtergrondwaarde grond danwel de streefwaarde voor grondwater en is in het rapport benoemd zoals weergegeven in tabel 6.1.

Tabel 6.1: Aanduiding mate van verontreiniging.

Bodemindex	Betekenis
≤ 0	Niet verhoogd (niet verontreinigd)
$> 0 - \leq 0,5$	Licht verhoogd (licht verontreinigd)
$> 0,5 - \leq 1,0$	Matig verhoogd (matig verontreinigd)
$> 1,0$	Sterk verhoogd (sterk verontreinigd)

In voorliggende rapportage wordt als criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek in beginsel de bodemindex van 0,5 gehanteerd.

Hergebruiksnormen Besluit bodemkwaliteit

Ter indicatie van de hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als landbodem, zijn de analyseresultaten van de grondmonsters aanvullend getoetst aan tabellen 1 en 2 in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en de daaropvolgende wijzigingen). De aanduiding van de milieuhygiënische classificering is weergegeven in tabel 6.2.

Tabel 6.2: Aanduiding bodemkwaliteitsklasse.

Aanduiding in rapportage	Betekenis
Achtergrondwaarde (AW)	Grond kan vrij worden toegepast bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit.
Wonen (Wo)	Grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten "wonen" of "industrie".
Industrie (Ind)	Grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader enkel worden toegepast bij de bodemfunctie en bodemkwaliteit "industrie".



Aanduiding in rapportage	Betekenis
Niet-toepasbaar (NT)	Grond kan elders niet worden toegepast. Indien deze grond vrijkomt moet deze worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

Handelingskader PFAS

Voor PFAS zijn landelijke normen beschikbaar voor hergebruik. Deze zijn ontleend aan het Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, december 2021). Diverse lokale overheden hebben een toetsingskader vastgesteld.

Tabel 6.3: Toetsingskader Handelingskader (ug/kg ds)

Functieklasse	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Toepassen op landbodem				
Landbouw/natuur	1,4	1,9	1,4	1,4
wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
Verspreiden op de kant (baggerspecie)	3,0	7,0	3,0	3,0
Grootschalige toepassing	3,0	7,0	3,0	3,0
Grondwaterbeschermingsgebieden ¹⁾	0,1	0,1	0,1	0,1
Toepassen op waterbodem				
Baggerspecie, benedenstrooms in zelfde oppervlaktewaterlichaam	Geen toets aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters			
Toepassen grond/baggerspecie in ander oppervlaktewaterlichaam (rijkswater):	3,7	0,8	0,8	0,8
• verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) • het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies				
Toepassen grond/baggerspecie in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater	1,1	0,8	0,8	0,8
Toepassen grond/baggerspecie in ander oppervlaktewaterlichaam (anders dan rijkswater):				
• verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) • het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies • in vrijliggende diepe plassen en niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater				
Toepassen grond/baggerspecie in vrijliggende diepe plassen en niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater				

1) grond die een kwaliteit heeft die vergelijkbaar of beter is dan de gebiedskwaliteit kan in grondwaterbeschermingsgebieden worden toegepast. Als geen gebiedskwaliteit bekend is geldt de rapportagegrens

Geotechnische toetsing zand

De resultaten zijn vergeleken met de toepassingseisen zoals opgenomen in de RAW-bepalingen. De toepassingseisen zijn opgenomen in onderstaande tabel.



Tabel 6.4: Toepassingseisen RAW

[% van de minerale delen (<2 mm)]					[%]
Categorie	<2 µm	<20 µm	<63 µm	>250 µm	Gloeiverlies
Zand in aanvulling of ophoging	≤8	-	≤50	-	-
Draineerzand	-	-	≤5	≥50	≤3
Zand in zandbed	-	≤3*	≤15	-	≤3

*:als gehalte <63 µm 10 tot 15%.



Bijlage 7 Toetsingsresultaten Wbb

Project	214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard						
Certificaten	1282047						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 7 december 2021 15:01			

Monsterreferentie	6975303						
Monsteromschrijving	24-1 24 (5-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	89.8	89.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

Minerale olie

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

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

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

Sommaties

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

Monsterreferentie	6975304							
Monsteromschrijving	M01 01 (20-50) 02 (20-40) 03 (0-30) 04 (0-20) 08 (0-20) 25 (20-50) 26 (0-50) 51 (20-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	11.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	68.7	68.7	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	25	46	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 3.7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 5.1	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	11	14	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	13	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	21	33	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 51	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.010	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6975305							
Monsteromschrijving	M02 07 (0-50) 21 (0-20) 27 (10-50) 28 (0-20) 29 (0-20) 30 (0-20) 64 (0-20)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.2	25					
Droogrest								
droge stof	%	79.1	79.1	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	23	64	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.5	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.5	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	16	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	20	41	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 110	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.021	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6975306							
Monsteromschrijving	M03 14 (0-20) 50 (0-20) 59 (0-20) 60 (0-20)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	10.3	25					
Droogrest								
droge stof	%	62.5	62.5	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	34	65	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	5.7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.4	10	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.10	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	21	26	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	19	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	34	52	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0069	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6975307							
Monsteromschrijving	M04 10 (0-20) 11 (0-60) 12 (0-30) 32 (0-50) 33 (0-20) 34 (0-50) 35 (0-50) 53 (0-20) 55 (0-20) 58 (0-20)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.8	25					
Droogrest								
droge stof	%	71.7	71.7	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 27	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.0	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.1	13	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	18	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	14	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	36	60	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 74	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6975308						
Monsteromschrijving	M05 13 (0-50) 15 (0-20) 37 (0-50) 38 (0-50) 44 (0-50) 47 (0-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	6.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	9.8	25				
Droogrest							
droge stof	%	70.3	70.3	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	28	55	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	6.5	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.9	8.5	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	17	22	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	18	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	41	64	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 37	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0073	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	6975309							
Monsteromschrijving	M06 20 (0-30) 23 (0-20) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.5	25					
Droogrest								
droge stof	%	77.8	77.8	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	27	27	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	3.7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8	8.9	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	16	17	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	12	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	42	45	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 72	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6975310						
Monsteromschrijving		M07 05 (0-20) 17 (0-20) 18 (0-40) 19 (0-50) 39 (0-50) 45 (0-50) 46 (0-50) 54 (0-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	14.5	25					
Droogrest								
droge stof	%	64	64.0	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	39	59	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.28	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.6	6.8	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.9	11	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.09	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	22	26	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	20	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	52	69	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 32	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0064	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard						
Certificaten	1282073						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 7 december 2021 14:59			

Monsterreferentie	6975401						
Monsteromschrijving	M08 01 (50-70) 06 (50-100) 13 (50-100) 17 (60-100) 18 (40-80) 19 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10
Lutum	% (m/m ds)	30.8	25

Droogrest

droge stof	%	60.4	60.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	46	39	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	4.2	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.6	8.9	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.06	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	19	19	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	53	51	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 110	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.065	0.065
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.021	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		6975402						
Monsteromschrijving		M09 01 (70-110) 02 (40-90) 03 (80-130) 04 (50-100) 05 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	11.9	25					
Droogrest								
droge stof	%	63.8	63.8	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 24	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 3.5	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 5.4	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 9	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	11	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 22	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6975403							
Monsteromschrijving	M10 06 (120-170) 07 (80-130) 08 (100-150) 09 (70-120) 10 (100-150) 21 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.6	25					
Droogrest								
droge stof	%	77.4	77.4	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 41	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.6	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 7	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 29	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6975404							
Monsteromschrijving	M11 11 (60-110) 12 (30-80) 14 (50-100) 15 (90-140) 16 (90-140) 22 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.2	25					
Droogrest								
droge stof	%	79.4	79.4	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 53	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.2	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	11	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6975405							
Monsteromschrijving	M12 17 (100-150) 18 (80-130) 19 (150-200) 20 (110-160) 23 (90-140)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.8	25					
Droogrest								
droge stof	%	74.4	74.4	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	25	56	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	6.9	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.6	9.5	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	10	14	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	20	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	33	60	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 98	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.055	0.055					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	0.44	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6975406						
Monsteromschrijving		M13 24 (50-100) 24 (100-150) 24 (150-190) 24 (190-240)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.2	25					
Droogrest								
droge stof	%	84.9	84.9	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 53	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.2	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard						
Certificaten	1310518						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 15 februari 2022 11:05			

Monsterreferentie	7058800						
Monsteromschrijving	65-2 65 (60-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10
Lutum	% (m/m ds)	9.0	25

Droogrest

droge stof	%	77.2	77.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	25	52	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	0.37	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	6.6	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.2	13	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.16	1.1 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	26	35	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	17	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	40	66	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 50	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.010	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	7058801						
Monsteromschrijving	M21 65 (0-60) 66 (0-50) 67 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	3.5	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	86.5	86.5	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 46	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.3	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.9	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	13	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	7058802						
Monsteromschrijving	M22 65 (110-140) 65 (140-190)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	3.4	25				
Droogrest							
droge stof	%	75.7	75.7	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 46	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.9	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 7	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
-	<= Achtergrondwaarde						
x AW	x maal Achtergrondwaarde						
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa						

Toetsing PFAS

rapport grond (ODNZKG-NH)

214948
Project
M19
Monstercode

component		afkorting	gehalten (µg/kg ds)		normen grond (THK)				toetsing (THK)	Noord-Holland			
			gemeten	gecorrigeerd	AW-d	AW	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	landbodem	AW	Interventie waarde	toetsing sanering	
Organisch stof (%)				6,2									
perfluoro-n-butaan-1-ol perfluoro-n-pentanoic acid perfluoro-n-hexanoic acid perfluoro-n-heptanoic acid perfluoro-n-octanoic acid (lineair) (1) perfluoro-n-octanoic acid (branched)(1) PFOA-totaal perfluoro-n-nonanoic acid perfluoro-n-decanoic acid perfluoro-n-undecanoic acid perfluoro-n-dodecanoic acid perfluoro-n-tridecanoic acid perfluoro-n-tetradecanoic acid perfluoro-n-hexadecanoic acid perfluoro-n-octadecanoic acid perfluoro-1-butane sulfonic acid perfluoro-1-pentane sulfonic acid perfluoro-1-hexane sulfonic acid perfluoro-1-heptane sulfonic acid perfluoro-1-octane sulfonic acid (lineair)(1) perfluoro-1-octane sulfonic acid (branched)(1) PFOS-totaal perfluoro-1-decane sulfonic acid 4:2 fluorotelomer sulfonic acid 6:2 fluorotelomer sulfonic acid 8:2 FTS 10:2 fluorotelomer sulfonic acid N-methylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid N-methylperfluorooctanesulfonamide N-ethylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid perfluoro-1-octanesulfonamide 8:2 polyfluoroalkyl phosphate diester SOM individuele PFAS Hexafluoropropyleneoxide dimer acid	PFBA	< 0.1		0.07	0.10	1.40	3	3	0.099	landbouw-natuur	1.5	110 schoon	
	PFPeA	< 0.1		0.07	0.07	0.10	1.40	3	3	0.099	landbouw-natuur	1.5	110 schoon
	PFHxA	< 0.1		0.07	0.07	0.10	1.40	3	3	0.099	landbouw-natuur	1.5	110 schoon
	PFHpA	< 0.1		0.07	0.07	0.10	1.40	3	3	0.099	landbouw-natuur	1.5	110 schoon
	PFOAlineair	< 0.1		0.20	0.10	1.90	7	7	7	0.099	-	-	-
	PFOAvertakt	< 0.1		0.07	0.07	0.10	1.90	7	7	0.099	-	-	-
	PFNA	< 0.1		0.27	0.07	0.10	1.40	3	3	0.099	landbouw-natuur	1.7	110 schoon
	PFDeA	< 0.1		0.07	0.07	0.10	1.40	3	3	0.099	landbouw-natuur	1.5	110 schoon
	PFUnDA	< 0.1		0.07	0.07	0.10	1.40	3	3	0.099	landbouw-natuur	1.5	110 schoon
	PFDoDA	< 0.1		0.07	0.07	0.10	1.40	3	3	0.099	landbouw-natuur	1.5	110 schoon
	PFTriDA	< 0.1		0.07	0.07	0.10	1.40	3	3	0.099	landbouw-natuur	1.5	110 schoon
	PFTeDA	< 0.1		0.07	0.07	0.10	1.40	3	3	0.099	landbouw-natuur	1.5	110 schoon
	PFHxDA	< 0.1		0.07	0.07	0.10	1.40	3	3	0.099	landbouw-natuur	1.5	110 schoon
	PFODA	< 0.1		0.07	0.07	0.10	1.40	3	3	0.099	landbouw-natuur	1.5	110 schoon
	PFBS	< 0.1		0.07	0.07	0.10	1.40	3	3	0.099	landbouw-natuur	1.5	110 schoon
	PFPeS	< 0.1		0.07	0.07	0.10	1.40	3	3	0.099	landbouw-natuur	1.5	110 schoon
	PFHxS	< 0.1		0.07	0.07	0.10	1.40	3	3	0.099	landbouw-natuur	1.5	110 schoon
	PFHpS	< 0.1		0.07	0.07	0.10	1.40	3	3	0.099	landbouw-natuur	1.5	110 schoon
	PFOAlineair	< 0.1		0.10	0.10	1.40	3	3	3	0.099	landbouw-natuur	1.5	110 schoon
	PFOSvertakt	< 0.1		0.07	0.07	0.10	1.40	3	3	0.099	-	-	-
PFOS-totaal perfluoro-1-decane sulfonic acid 4:2 fluorotelomer sulfonic acid 6:2 fluorotelomer sulfonic acid 8:2 FTS 10:2 fluorotelomer sulfonic acid N-methylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid N-methylperfluorooctanesulfonamide N-ethylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid perfluoro-1-octanesulfonamide 8:2 polyfluoroalkyl phosphate diester SOM individuele PFAS Hexafluoropropyleneoxide dimer acid	PFDS	< 0.1	0.20	0.07	0.10	1.40	3	3	0.099	landbouw-natuur	1.5	110 schoon	
	4:2 FTS	< 0.1	0.07	0.07	0.10	1.40	3	3	0.099	landbouw-natuur	1.5	110 schoon	
	6:2 FTS	< 0.1	0.07	0.07	0.10	1.40	3	3	0.099	landbouw-natuur	1.5	110 schoon	
	8:2 FTS	< 0.1	0.07	0.07	0.10	1.40	3	3	0.099	landbouw-natuur	1.5	110 schoon	
	10:2 FTS	< 0.1	0.07	0.07	0.10	1.40	3	3	0.099	landbouw-natuur	1.5	110 schoon	
	MeFOSAA	< 0.1	0.07	0.07	0.10	1.40	3	3	0.099	landbouw-natuur	1.5	110 schoon	
	MeFOSA	< 0.1	0.07	0.07	0.10	1.40	3	3	0.099	landbouw-natuur	1.5	110 schoon	
	EtFOSAA	< 0.1	0.07	0.07	0.10	1.40	3	3	0.099	landbouw-natuur	1.5	110 schoon	
	PFOSA	< 0.1	0.07	0.07	0.10	1.40	3	3	0.099	landbouw-natuur	1.5	110 schoon	
	8:2 diPAP	< 0.1	0.07	0.07	0.10	1.40	3	3	0.099	landbouw-natuur	1.5	110 schoon	
PFAS(som)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.0	440 schoon		
GenX	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	0.099	n.g.	n.g.	n.g.	

Toetsingsresultaten

landelijk handelingskader, toepassen op landbodem	landbouw-natuur	m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden
landelijk handelingskader, saneringscriterium	schoon	geen saneringsnoodzaak
landelijk handelingskader, toepassen op landbodem	schoon	geen saneringsnoodzaak
landelijk handelingskader, saneringscriterium	vrij toepasbaar	

De toetsing is uitgevoerd conform:

- Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, versie december 2021)
- Beleidsregels PFAS Noord-Holland (Provinciaal blad 2019 nr. 7634, d.d. 20 november 2019)

Project 214948
Monstercode M20

component	afkorting	gehalten (µg/kg ds) gemeten	gecorrigeerd	normen grond (THK)				toetsing (THK) landbodem	Noord-Holland	
				AW-d	AW	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie		AW	Interventie waarde
Organisch stof (%)			5,7							
perfluoro-n-butaan-1-ol	PFBA	< 0,2	0,07	0,10	1,40	3	3	landbouw-natuur	1,5	110 schoon
perfluoro-n-pentaan-1-ol	PFPeA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	landbouw-natuur	1,5	110 schoon
perfluoro-n-hexaan-1-ol	PFHxA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	landbouw-natuur	1,5	110 schoon
perfluoro-n-heptaan-1-ol	PFHpA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	landbouw-natuur	1,5	110 schoon
perfluoro-n-octaan-1-ol (lineair) (1)	PFOSA	< 0,1	0,07	0,10	1,90	7	7	-	-	-
perfluoro-n-octaan-1-ol (gebranchte) (1)	PFOSA-vertakt	< 0,1	0,07	0,10	1,90	7	7	-	-	-
PFOS-totaal			0,10					landbouw-natuur	1,7	110 schoon
perfluoro-n-nonaan-1-ol	PFNA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	landbouw-natuur	1,5	110 schoon
perfluoro-n-decaan-1-ol	PFDeA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	landbouw-natuur	1,5	110 schoon
perfluoro-n-undecaan-1-ol	PFUnDA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	landbouw-natuur	1,5	110 schoon
perfluoro-n-dodecaan-1-ol	PFDoDA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	landbouw-natuur	1,5	110 schoon
perfluoro-n-tridecaan-1-ol	PFTriDA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	landbouw-natuur	1,5	110 schoon
perfluoro-n-tetradecaan-1-ol	PFTeDA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	landbouw-natuur	1,5	110 schoon
perfluoro-n-hexadecaan-1-ol	PFHxDA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	landbouw-natuur	1,5	110 schoon
perfluoro-n-octadecaan-1-ol	PFODA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	landbouw-natuur	1,5	110 schoon
perfluoro-1-butane sulfon-1-ol	PFBS	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	landbouw-natuur	1,5	110 schoon
perfluoro-1-pentane sulfon-1-ol	PFPeS	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	landbouw-natuur	1,5	110 schoon
perfluoro-1-hexane sulfon-1-ol	PFHxS	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	landbouw-natuur	1,5	110 schoon
perfluoro-1-heptane sulfon-1-ol	PFHpS	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	landbouw-natuur	1,5	110 schoon
perfluoro-1-octaane sulfon-1-ol (lineair) (1)	PFOSlineair	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	landbouw-natuur	1,5	110 schoon
perfluoro-1-octaane sulfon-1-ol (gebranchte) (1)	PFOS-vertakt	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	-	-	-
PFOS-totaal			0,10					landbouw-natuur	1,5	110 schoon
perfluoro-1-decane sulfon-1-ol	PFDS	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	landbouw-natuur	1,5	110 schoon
4:2 fluorotelomer sulfon-1-ol	4:2 FTS	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	landbouw-natuur	1,5	110 schoon
6:2 fluorotelomer sulfon-1-ol	6:2 FTS	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	landbouw-natuur	1,5	110 schoon
8:2 fluorotelomer sulfon-1-ol	8:2 FTS	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	landbouw-natuur	1,5	110 schoon
10:2 fluorotelomer sulfon-1-ol	10:2 FTS	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	landbouw-natuur	1,5	110 schoon
N-methylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	MeFOSAA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	landbouw-natuur	1,5	110 schoon
N-ethylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	EtFOSAA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	landbouw-natuur	1,5	110 schoon
perfluoro-1-octane sulfonamide	PFOSA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	landbouw-natuur	1,5	110 schoon
8:2 polyfluoroalkyl phosphate diester	8:2 diPAP	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	landbouw-natuur	1,5	110 schoon
SOM individuele PFAS		-	0,20	n.g.	n.g.	-	-	n.g.	6,0	440 schoon
Hexafluoropropyleenoxide dimer acid	GenX	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.	n.g.

Toetsingsresultaten

landelijk handelingskader, toepassen op landbodem	landbouw-natuur	m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden
landelijk handelingskader, saneringscriterium	schoon	geen saneringsnoodzaak
landelijk handelingskader, Aanpak	schoon	geen saneringsnoodzaak
landelijk handelingskader, Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, hergebruik	vrij toepasbaar	

De toetsing is uitgevoerd conform:

- Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, versie december 2021)
- Beleidsregels PFAS Noord-Holland (Provinciaal blad 2019 nr. 7634, d.d. 20 november 2019)

Project	214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard						
Certificaten	1285228						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 16 december 2021 12:58			

Monsterreferentie	6984454						
Monsteromschrijving	06-1-1 06 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	< 20	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	6.4	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	5.2	1.0 S	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	9.6	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	210	3.2 S	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 6984454:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		6984455						
Monsteromschrijving		07-1-1 07 (110-210)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	< 20		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	4.7		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	2.5		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	19		1.3 S	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 6984455:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		6984456						
Monsteromschrijving		08-1-1 08 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	30		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	6		1.2 S	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 6984456:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		6984457						
Monsteromschrijving		09-1-1 09 (100-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	< 20		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 6984457:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		6984458						
Monsteromschrijving		10-1-1 10 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	< 20		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	52		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 6984458:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		6984459						
Monsteromschrijving		11-1-1 11 (110-210)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	< 20		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	14		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 6984459:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		6984460						
Monsteromschrijving		13-1-1 13 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	81		1.6 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	3.6		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	4.2		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	21		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 6984460:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		6984461						
Monsteromschrijving		14-1-1 14 (100-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	< 20		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 6984461:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		6984462						
Monsteromschrijving		15-1-1 15 (140-240)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	28	-	50	337.5	625		
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6		
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100		
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75		
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3		
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75		
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300		
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75		
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800		
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600		
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30		
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150		
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70		
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-					
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300		
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000		
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70		
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300		
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130		
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900		
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-					
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400		
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-					
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-					
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000		
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5		
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40		
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-					
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500		
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400		
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20		
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80		
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630		
Toetsoordeel monster 6984462:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		6984463						
Monsteromschrijving		16-1-1 16 (140-240)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	65		1.3 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 6984463:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		6984464						
Monsteromschrijving		17-1-1 17 (100-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	23	-	50	337.5	625		
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6		
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100		
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75		
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3		
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75		
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300		
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75		
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800		
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600		
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30		
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150		
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70		
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-					
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300		
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000		
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-					
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70		
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300		
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130		
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900		
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-					
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400		
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-					
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-					
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000		
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5		
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40		
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10		
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-					
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500		
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400		
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20		
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80		
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630		
Toetsoordeel monster 6984464:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		6984465						
Monsteromschrijving		18-1-1 18 (120-220)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	54		1.1 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	29		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 6984465:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		6984466						
Monsteromschrijving		20-1-1 20 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	53		1.1 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	2.6		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.24		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 6984466:				Overschrijding Streefwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Streefwaarde							
x S	x maal Streefwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard		
Certificaten	1313943		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.1.0		Toetsdatum: 21 februari 2022 12:33

Monsterreferentie	7069304						
Monsteromschrijving	65-1-1 65 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

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

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 7069304:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

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



Bijlage 8 Toetsingsresultaten Bbk

Project	214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard						
Certificaten	1282047						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 7 december 2021 15:02			

Monsterreferentie	6975303						
Monsteromschrijving	24-1 24 (5-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	89.8	89.8	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 6975303:				Altijd toepasbaar			
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6975304							
Monsteromschrijving	M01 01 (20-50) 02 (20-40) 03 (0-30) 04 (0-20) 08 (0-20) 25 (20-50) 26 (0-50) 51 (20-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	11.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	68.7	68.7	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	25	46	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 3.7	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 5.1	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	11	14	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	13	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	21	33	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 51	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0015					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.010	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6975304:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		6975305						
Monsteromschrijving		M02 07 (0-50) 21 (0-20) 27 (10-50) 28 (0-20) 29 (0-20) 30 (0-20) 64 (0-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.2	25					
Droogrest								
droge stof	%	79.1	79.1	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	23	64	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.5	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.5	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	16	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	20	41	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 110	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.021	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6975305:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		6975306						
Monsteromschrijving		M03 14 (0-20) 50 (0-20) 59 (0-20) 60 (0-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	10.3	25					
Droogrest								
droge stof	%	62.5	62.5	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	34	65	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	5.7	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.4	10	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.10	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	21	26	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	19	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	34	52	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00099					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0069	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6975306:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		6975307						
Monsteromschrijving		M04 10 (0-20) 11 (0-60) 12 (0-30) 32 (0-50) 33 (0-20) 34 (0-50) 35 (0-50) 53 (0-20) 55 (0-20) 58 (0-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.8	25					
Droogrest								
droge stof	%	71.7	71.7	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 27	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.0	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.1	13	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	18	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	14	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	36	60	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 74	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6975307:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	6975308							
Monsteromschrijving	M05 13 (0-50) 15 (0-20) 37 (0-50) 38 (0-50) 44 (0-50) 47 (0-20)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.8	25					
Droogrest								
droge stof	%	70.3	70.3	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	28	55	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	6.5	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.9	8.5	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	22	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	18	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	41	64	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 37	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0073	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6975308:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	6975309							
Monsteromschrijving	M06 20 (0-30) 23 (0-20) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.5	25					
Droogrest								
droge stof	%	77.8	77.8	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	27	27	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	3.7	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8	8.9	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	16	17	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	12	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	42	45	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 72	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6975309:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		6975310						
Monsteromschrijving		M07 05 (0-20) 17 (0-20) 18 (0-40) 19 (0-50) 39 (0-50) 45 (0-50) 46 (0-50) 54 (0-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	14.5	25					
Droogrest								
droge stof	%	64	64.0	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	39	59	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.28	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.6	6.8	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.9	11	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.09	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	22	26	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	20	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	52	69	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 32	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00091					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0064	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6975310:				Altijd toepasbaar				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard						
Certificaten	1282073						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 7 december 2021 15:00			

Monsterreferentie	6975401						
Monsteromschrijving	M08 01 (50-70) 06 (50-100) 13 (50-100) 17 (60-100) 18 (40-80) 19 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	30.8	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	60.4	60.4	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	46	39	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	4.2	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.6	8.9	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.06	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	19	19	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	15	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	53	51	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 110	-	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.065	0.065				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38	-	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0030				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.021	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 6975401:				Altijd toepasbaar			
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

Monsterreferentie		6975402						
Monsteromschrijving		M09 01 (70-110) 02 (40-90) 03 (80-130) 04 (50-100) 05 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	11.9	25					
Droogrest								
droge stof	%	63.8	63.8	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 24	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 3.5	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 5.4	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 9	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	11	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 22	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6975402:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		6975403						
Monsteromschrijving		M10 06 (120-170) 07 (80-130) 08 (100-150) 09 (70-120) 10 (100-150) 21 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.6	25					
Droogrest								
droge stof	%	77.4	77.4	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 41	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.7	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.6	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 7	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 29	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6975403:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	6975404							
Monsteromschrijving	M11 11 (60-110) 12 (30-80) 14 (50-100) 15 (90-140) 16 (90-140) 22 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.2	25					
Droogrest								
droge stof	%	79.4	79.4	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 53	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.2	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	11	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6975404:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		6975405						
Monsteromschrijving		M12 17 (100-150) 18 (80-130) 19 (150-200) 20 (110-160) 23 (90-140)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.8	25					
Droogrest								
droge stof	%	74.4	74.4	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	25	56	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	6.9	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.6	9.5	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	10	14	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	20	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	33	60	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 98	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.055	0.055					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	0.44	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0028					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6975405:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		6975406						
Monsteromschrijving		M13 24 (50-100) 24 (100-150) 24 (150-190) 24 (190-240)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.2	25					
Droogrest								
droge stof	%	84.9	84.9	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 53	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.2	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6975406:				Altijd toepasbaar				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	214948-Tuinen van Luna Heerhugowaard						
Certificaten	1310518						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 15 februari 2022 11:06			

Monsterreferentie	7058800						
Monsteromschrijving	65-2 65 (60-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10
Lutum	% (m/m ds)	9.0	25

Droogrest

droge stof	%	77.2	77.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	25	52	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	0.37	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	6.6	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.2	13	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.16	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	26	35	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	17	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	40	66	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 50	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0014

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.010	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 7058800:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie	7058801						
Monsteromschrijving	M21 65 (0-60) 66 (0-50) 67 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10
Lutum	% (m/m ds)	3.5	25

Droogrest

droge stof	%	86.5	86.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 46	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.3	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.9	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	13	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	200	720

Minerale olie

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

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

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

Sommaties

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

Toetsoordeel monster 7058801:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie	7058802						
Monsteromschrijving	M22 65 (110-140) 65 (140-190)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	3.4	25				

Droogrest

droge stof	%	75.7	75.7	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 46	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.9	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 7	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	200	720

Minerale olie

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

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

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

Sommaties

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

Toetsoordeel monster 7058802:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
WO	Wonen



Bijlage 9 Kwaliteitsborging

De veldwerkzaamheden voor het milieuhygiënische onderzoek van de bodem (het verrichten van grondboringen, het plaatsen van peilbuizen en het nemen van grondwatermonsters) zijn verricht door Groundresearch uit Wormerveer, zie tabel 6.5.

Tabel 6.5: uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Datum	Erkende monsternemer Aveco de Bondt	Uitbesteed werk		
		Bureau	Monsternemer(s)	Certificaatnummer
Uitvoeren boringen en plaatsen peilbuizen (protocol 2001)				
30-11-2021 t/m 02-12-2021	nvt	Ground Research B.V.	A.J. Kipp	K41104/10
30-11-2021 t/m 02-12-2021	nvt	Ground Research B.V.	M.A.J. Boon	K41104/10
10-02-2022	nvt	Ground Research B.V.	M.A.J. Boon	K41104/10
Bemonstering grondwater (protocol 2002)				
09-12-2021	nvt	Ground Research B.V	M.A.J. Boon	K41104/10
17-02-2022	nvt	Ground Research B.V.	Dion Koopman	K41104/10

Met het voor akkoord tekenen van deze rapportage verklaart Aveco de Bondt dat de volgens Kwalibo als kritische functie omschreven (veld)werkzaamheden zijn uitgevoerd door of onder directe leiding van een daartoe gecertificeerde monsternemer.

Voor wat betreft de onafhankelijkheid geldt dat door Aveco de Bondt is vastgesteld dat de opdrachtgever niet voorkomt in het organisatieschema van Aveco de Bondt, zoals aangegeven in haar Handboek Kwaliteitsmanagement op basis van NEN-EN-ISO 9001:2015. Daarmee is door Aveco de Bondt getoetst en geborgd dat sprake is van een externe functiescheiding zoals bedoeld in Kwalibo.