

Verkennd bodemonderzoek

**Kruiswin 1 en 2 te
Julianadorp**

Project: M20142



PROMMENZ

Verkennd (water) bodemonderzoek

Kruiswin 1 en 2 te
Julianadorp



Colofon

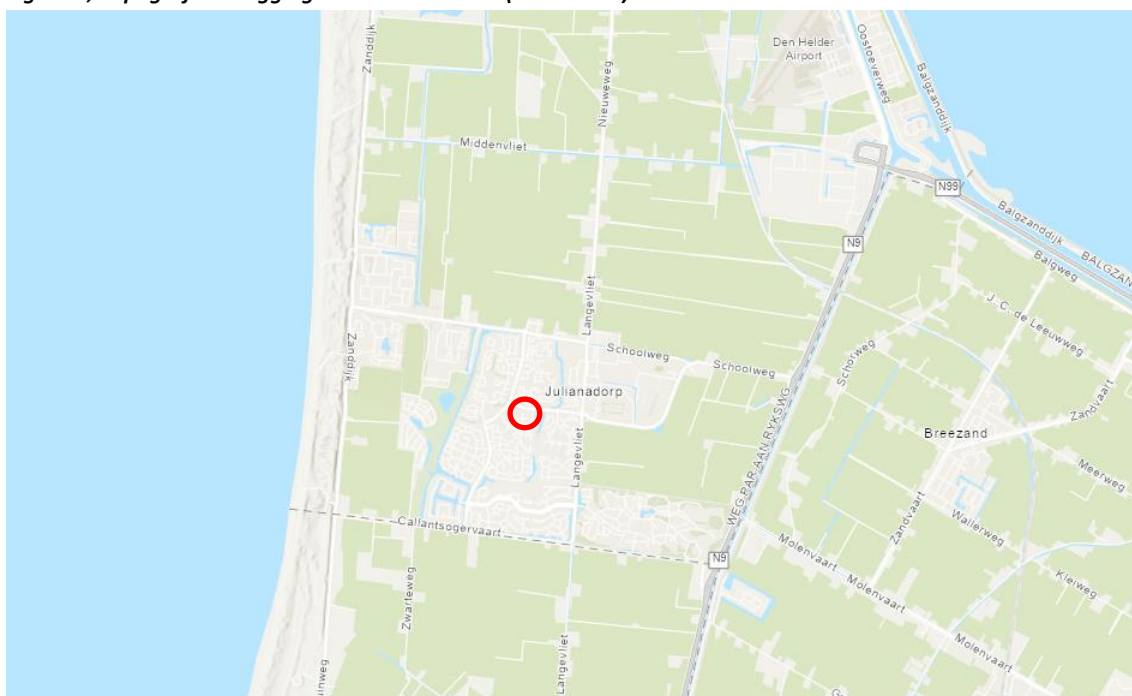
opdrachtgever	Gemeente Den Helder
document	M20142.rapport(totaal).01
versie	1.0
datum	30 oktober 2020
auteur	Drs. J.R.A. Kattenberg
controle	Ing. W. Koning



Projectinformatie en samenvatting

Onderdeel	Omschrijving
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Kruiswin 1 en 2 te Julianadorp
Soort onderzoek	Verkennd bodemonderzoek conform NEN5740
Projectnummer	M20142
Opdrachtgever	Gemeente Den Helder
Contactpersoon opdrachtgever	De heer R. Harmens
Adres onderzoekslocatie	De wijk Kruiswin 1 en 2 te Julianadorp
Kenmerk rapportage	M20142.rapport(totaal).01
Status	Definitief
Rapportagedatum	30 oktober 2020
Uitvoeringsdatum veldwerkzaamheden	8 t/m 10, 14 en 15 september 2020 (grond) en 22 september 2020 (grondwater).
Resultaten grond	De zandige boven- en ondergrond en de bovenkant van de kleilaag zijn grotendeels niet verontreinigd met de onderzochte parameters en zijn gekwalificeerd als klasse 'Altijd Toepasbaar'. De zandige bovengrond van de berm in deellocatie A is licht verontreinigd met minerale olie en gekwalificeerd als klasse Industrie. De verhoogde oliewaarde wordt veroorzaakt door een onbekende oliesoort. De zandige ondergrond van deellocatie F is (zeer) licht verontreinigd met kwik en gekwalificeerd als klasse Wonen. De zandige bovengrond met teerachtige bijmengingen ter plaatse van de boring 66 in deellocatie H is licht verontreinigd met cadmium en kwik en sterk verontreinigd met minerale olie en gekwalificeerd als klasse Niet Toepasbaar. De verhoogde oliewaarde wordt veroorzaakt door een zware oliesoort die het meest doet denken aan bitumen (niet PAK/teerhoudend) en geen brandstof zoals diesel. De verdachte zandige bovengrond ter plaatse van boring 48 in deellocatie F, blijkt niet verontreinigd met asbest.
Resultaten grondwater	Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met barium en molybdeen. In voorgaand onderzoek werd barium als een van nature verhoogde achtergrondwaarde beschouwd.
Conclusies en aanbevelingen	De hypothese van het vooronderzoek wordt deels geaccepteerd gezien de hooguit lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater. Ter plaatse van boring 66 is een sterke verontreiniging met een zware oliesoort aangetoond. De bodemkwaliteit in het projectgebied vormt, behoudens de sterke verontreiniging, geen belemmering voor de uit te voeren graafwerkzaamheden en is grotendeels voldoende onderzocht. Met betrekking tot de sterke verontreiniging ter plaatse van boring 66 in deellocatie H wordt aanbevolen om de omvang te bepalen om na te gaan of de hoeveelheid sterk verontreinigde grond groter is dan 25 m³. Als dit het geval is dan is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en dient voor grondwerkzaamheden ter plaatse van deze locatie een BUS melding bij het bevoegd gezag Omgevingsdienst Noord Holland Noord te worden ingediend. Voor het bepalen van de omvang wordt aanbevolen om in eerste aanleg vier boringen tot 0,5 meter beneden maaiveld rondom boring 66 uit te voeren en de verdachte laag per boring op minerale olie te onderzoeken.
Projectleider	Drs. J. Kattenberg
Controle	Ing. W. Koning

Figuur 1; Topografische ligging onderzoekslocatie (rood kader)



Inhoudsopgave

PROJECTINFORMATIE EN SAMENVATTING

1 INLEIDING	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 Doelstelling	1
1.3 Kwaliteitsborging.....	1
1.4 Aansprakelijkheid	2
1.5 Leeswijzer	2
2 VOORONDERZOEK.....	3
2.1 Onderzoekslocatie	3
2.2 Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.2.1 <i>Regionale bodemopbouw en geohydrologie</i>	4
2.2.2 <i>Maaiveldhoogtes</i>	5
2.2.3 <i>Plaatselijke bodemopbouw</i>	5
2.2.4 <i>Plaatselijke geohydrologie</i>	6
2.3 Historie en gebruik van de locatie	7
2.3.1 <i>Historie</i>	7
2.3.2 <i>Gebruik</i>	8
2.4 Bodemkwaliteitskaart.....	10
2.5 Perfluorystoffen (PFAS) in grond	10
2.6 Conclusie vooronderzoek.....	11
3 UITGEVOERD ONDERZOEK.....	12
3.1 Onderzoeksstrategie.....	12
3.2 Veldwerkzaamheden.....	15
3.3 Maaiveld-inspectie asbestverdacht materiaal.....	15
3.4 Bodemopbouw en zintuiglijke waarneming.....	15
3.4.1 <i>Algemeen</i>	15
3.4.2 <i>Bodemopbouw tot op de kleilaag</i>	15
3.4.3 <i>Opbouw, diepte en dikte kleilaag</i>	16
3.5 Uitgevoerde analyses grond	16
3.6 Grondwatergegevens en uitgevoerde analyses.....	19
4 RESULTATEN	20
4.1 Toetsingskaders	20
4.2 Resultaten grond	22
4.3 Resultaten grondwater	23
4.4 Resultaten onderzoek asbest in grond.....	23
4.5 Interpretatie onderzoeksresultaten.....	23
4.5.1 <i>Grond</i>	23
4.5.2 <i>Grondwater</i>	24
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	25
5.1 Algemeen	25

5.2	Conclusies en aanbevelingen	25
-----	-----------------------------------	----

BIJLAGE I SITUATIETEKENING MET BOORLOCATIES

BIJLAGE II BOORPROFIELEN

BIJLAGE III ANALYSECERTIFICATEN

BIJLAGE IV TOETSINGSRESULTATEN

BIJLAGE V TOETSINGSKADERS

1

Inleiding

Prommenz Milieu B.V. heeft in opdracht van de gemeente Den Helder een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de wijk Kruiswin 1 en 2 te Julianadorp.

1.1

Aanleiding

De aanleiding van het verkennend onderzoek is de voorgenomen renovatie van een aantal wegen en parkeerplaatsen en het vervangen van delen van de riolering in de wijk.

Hiervoor dient voorafgaand aan de werkzaamheden de bodemkwaliteit vastgelegd te worden.

1.2

Doelstelling

Doelstelling van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de boven- en ondergrond en het grondwater.

Een hiervan afgeleide doelstelling is het bepalen van de diepte en dikte van de eerste scheidende kleilaag of het oorspronkelijke maaiveld van het projectgebied.

Daarnaast is op basis van de milieuhygiënische kwaliteit nagegaan, of en zo ja, welke maatregelen nodig zijn voor het werken in verontreinigde grond.

1.3

Kwaliteitsborging

Er bestaat geen andere relatie met de opdrachtgever of eigenaar van de locatie dan de relatie als opdrachtgever en opdrachtnemer. Onder opdrachtnemer worden naast Prommenz Milieu B.V. ook de zuster- en moederbedrijven bedoeld.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de systematiek uit de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek', protocollen 2001 en 2002. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heren ing. M.M. Dobber, ing. D.O. Ruiter en J. de Nijs (assistent) van Prommenz Milieu B.V.. Prommenz Milieu B.V. is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu en staat als erkend veldwerkbureau geregistreerd onder het certificaatnummer: NC-SIK-20324 (<http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/erkenningen>). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door een BRL 2000, protocollen 2001, 2002 en 2003 erkende veldmedewerker.

De uitvoering van de analyses is verricht door het door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam. De monstervoorbehandeling en de analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie-schema AS3000.

1.4

Aansprakelijkheid

Waterbodem- en bodemonderzoek zijn uitgevoerd door, respectievelijk, de aanwezige sliblagen en de verschillende bodemlagen te bemonsteren. Hiermee is getracht een waarheidsgetrouw beeld van de aanwezige (water)bodemkwaliteit te geven.

Het is echter niet uit te sluiten dat er plaatselijk (ernstige) verontreinigingen in de bodem voorkomen. De op grond van de NEN voorgeschreven werkwijze betreft een steekproef, waardoor het mogelijk is dat plaatselijke verontreinigingen niet worden waargenomen. Prommenz Milieu B.V. staat in voor een uitvoering conform de vigerende protocollen en normen, maar aanvaardt hiervoor geen aansprakelijkheid.

1.5

Leeswijzer

Na de inleiding is in hoofdstuk 2 het uitgevoerde vooronderzoek beschreven. Hoofdstuk 3 behandelt het uitgevoerde onderzoek en hoofdstuk 4 de resultaten. De conclusie van het onderzoek is weergegeven in hoofdstuk 5.

2

Vooronderzoek

De opzet van het verkennd bodemonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse Norm 5740+A1 “Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond” (april 2016). De eerste stap van het bodemonderzoek is het vooronderzoek conform de NEN 5725 (Nederlandse Norm 5725 “Bodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek”).

In dit vooronderzoek is de onderzoekslocatie en de directe omgeving ervan onderzocht. Het actuele gebruik van de onderzoekslocatie is geverifieerd middels een terreininspectie. Gedurende de voorbereiding en het veldwerk zijn, waar mogelijk, de conclusies van het vooronderzoek geverifieerd.

De gegevens van het vooronderzoek zijn ontleend aan de volgende bronnen:

- Een inspectie van de onderzoekslocatie zoals uitgevoerd tijdens de veldwerkzaamheden op 8, 9 en 10 september 2020 door de heren ing. M.M. Dobber en ing. D.O. Ruiter van Prommenz Milieu B.V.;
- Historische kaarten en luchtfoto's (<http://topotijdreis.nl> en <http://www.dotkadata.com>);
- Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) (<https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht/archeologie-in-nederland-amk-en-ikaw>);
- Den Helder Niet Gesprongen Explosieven-Risicokaart (https://www.denhelder.nl/data/product-website/explosieven-in-den-helder/NGE-risicokaart.pdf?_dc=1523365608993&_dc=1523365609040);
- Gegevens van het Actueel Hoogtebestand Nederlands (www.ahn.nl);
- Gegevens Kadaster (www.kadaster.nl en <https://bagviewer.kadaster.nl>);
- Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOloket) van TNO (<https://www.dinoloket.nl>);
- Bodeminformatie in het digitaal archief van de Omgevingsdienst Noord Holland Noord (www.odnbn.nl);
- Interactieve bodemkwaliteitskaart van de OD NHN (<https://odnbn-bbkweb.lievensecso.com>).

2.1

Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft een deel van de wijk Kruiszwijn in Julianadorp en bestaat uit de openbare weg en parkeerplaatsen. De wegen zijn deels verhard met asfalt maar hebben voor het grootste deel een klinkerverharding.

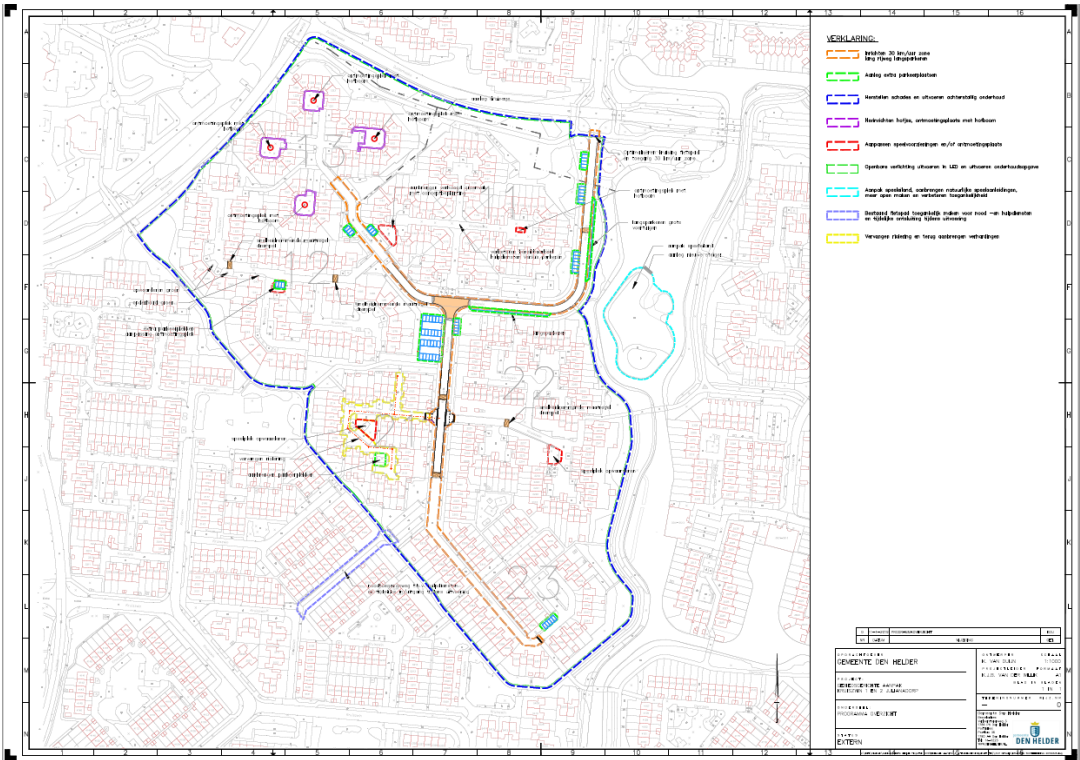
De onderzoekslocatie is opgedeeld in deellocaties aan de hand van de diverse werkzaamheden. Deze zijn weergegeven op het ‘Programma overzicht project Gebiedsgerichte aanpak Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp’(versie 11 april 2019) van de gemeente Den Helder.

Het programma bestaat uit de volgende maatregelen:

- Plaatselijk vervangen riool;
- Inrichting naar 30 km/h zone middels snelheidremmende drempels;
- Aanleg van nieuwe parkeerplaatsen;
- Plaatselijk vernieuwen straatwerk in de hofjes;
- Er zal tijdelijke weg worden gerealiseerd aan de zuidzijde van het projectgebied.

In eerder bodemonderzoek is dat deel van het project waar de drainage wordt aangelegd, het zuidelijk deel van het te reconstrueren riool alsook het asfalt van de toegangsweg reeds onderzocht. De hiervoor genoemde maatregelen in het projectgebied zijn weergegeven in de onderstaande figuur 2.

Figuur 2; Overzicht werkzaamheden



Voor meer informatie over de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de detailtekening van de onderzoekslocatie in bijlage 1.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

2.2.1 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel.

De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan de gegevens van TNO (www.dinoloket.nl).

Tabel 1; Regionale bodemopbouw

Globale diepte beneden maaiveld (m)	Lithostratigrafie	Samenstelling
0 tot 15	Holocene afzettingen	Zand, zeer fijn tot uiterst grof, kleiig tot grindig, lokaal schelphoudend; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus; veen, lokaal kleiig
15 tot 18	Formatie van Boxtel	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig, lokaal humeus; klei, siltig tot zandig; veen, kleiig
18 tot 45	Formatie van Eem	Zand, zeer fijn tot matig grof, lokaal schelphoudend, kalkrijk; klei, siltig tot zandig, lokaal schelphoudend

Op basis van de gegevens van TNO kan geen eenduidige grondwaterstroming worden opgemaakt. De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt voornamelijk bepaald door de ondergrondse infrastructuur en het aanwezige oppervlaktewater.

2.2.2 Maaiveldhoogtes

Het maaiveld van de openbare weg ligt tussen 0,5 en 0,8 meter boven NAP. Ter plaatse van de hofjes en de bebouwing ligt het maaiveld op een hoogte tussen 1,1 en 1,7 meter boven NAP.

2.2.3 Plaatselijke bodemopbouw

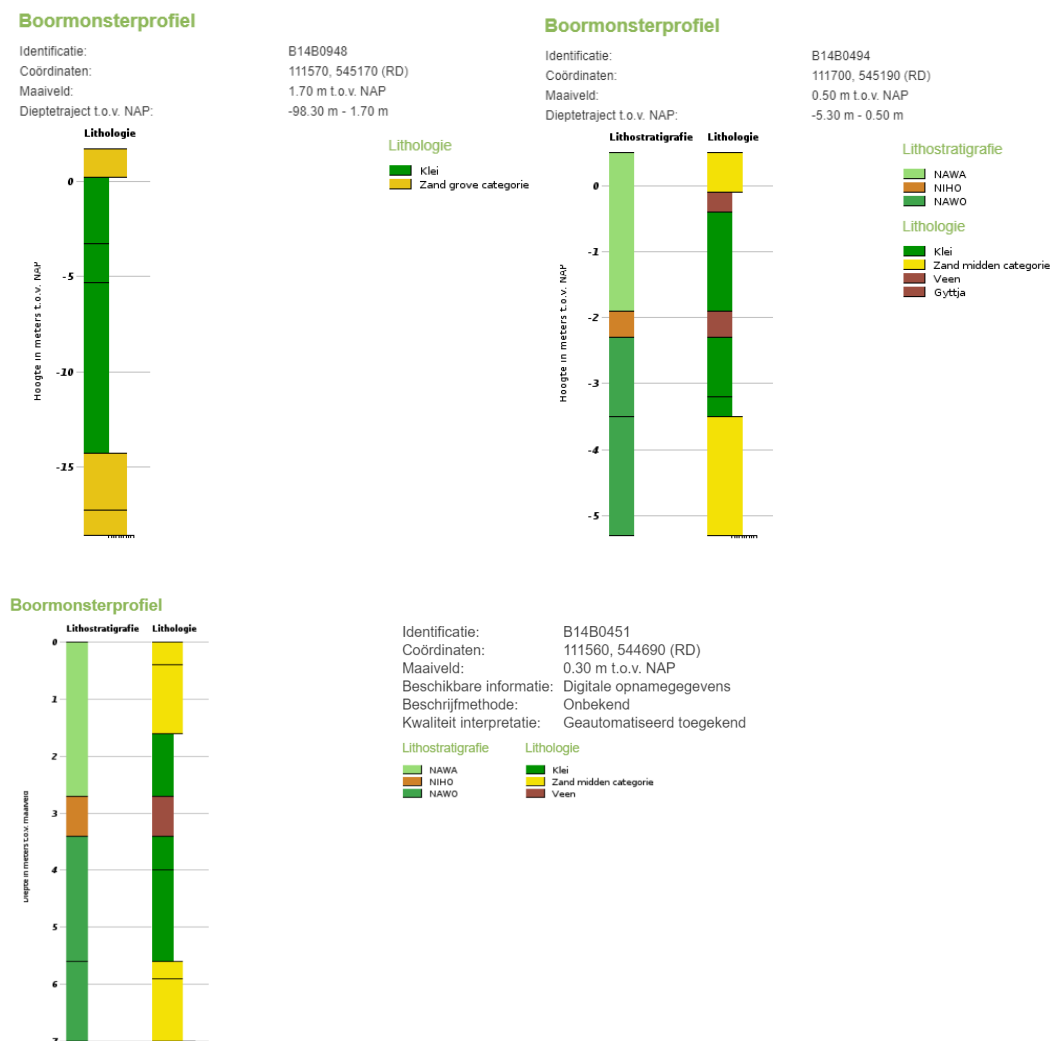
In figuur 3 op de volgende bladzijde zijn drie boorprofielen opgenomen van boringen ter plaatse of nabij de Badhuisstraat.

Van DINOluket zijn tevens diverse relevante gegevens over de ondergrond ter plaatse of nabij de onderzoekslocatie gevonden. Dit betreft de boringen met NITG codes

- B14B0948 ter plaatse een grasveld bij de hofjes aan de noordzijde van het projectgebied;
- B14B0494 in de noordelijke berm van het fietspad langs de noordgrens van het projectgebied;
- B14B0451 aan de zuidgrens van het projectgebied.

De boringen zijn weergegeven in de onderstaande figuur.

Figuur 3: Boormonsterprofielen Kruiswin



Uit de boringen volgt dat de bodem tot ongeveer 7 meter diepte bestaat uit een ongeveer 1,5 meter dikke zandlaag op een 3 tot 5 meter dikke kleilaag met venige inschakelingen. Deze kleilaag is overigens in de diepe boring B14B0948 met bijna 15 meter aanmerkelijk dikker. De kleilaag is het oorspronkelijke maaiveld.

2.2.4 Plaatselijke geohydrologie

Op basis van gegevens uit voorgaand onderzoek (zie §2.4) wordt het freatische of ondiepe grondwater op een diepte tussen 0,9 meter tot 1,3 meter beneden maaiveld verwacht.

In een voorgaand bodemonderzoek ter plaatse van het fietspad en hofjes aan de noordkant van het projectgebied is tevens de doorlatendheid van de bovenste zandlaag bepaald (de Kd-waarde) en de lag in de onverzadigde zone tussen 0,3 en 1,3 meter/dag maar in de verzadigde zone onder de grondwaterspiegel rond 0,15 meter/dag.

In DINOloket zijn tevens waterstanden van 1979 tot 2008 aangetroffen die in een ondiepe peilbuis met NITG code B14B0155 ten noordwesten van de onderzoekslocatie naast de T-splitsing Breewijd en Zuiderhaaks, zijn gemeten. De meetreeks is weergegeven in onderstaande figuur 4.

Hieruit kan worden afgeleid dat het grondwater gemiddeld een halve meter boven NAP kan worden aangetroffen. Op basis van deze grafiek is de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) over de periode van 2005 tot en met 2008 geschat en die bedragen, respectievelijk, maaiveld en 1,0 meter beneden maaiveld.

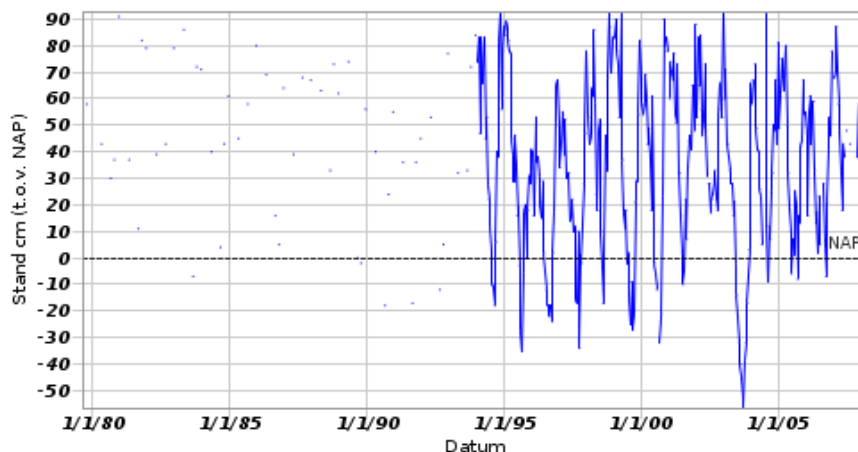
Of sprake is van inzijging of kwel is niet duidelijk. Op ongeveer 850 meter ten noorden van de onderzoekslocatie is een diepe peilbuis (NITG code B14B0110) aanwezig maar met een filterstelling van meer dan 40 meter beneden maaiveld.

De meetreeks is niet bruikbaar voor dit onderzoek maar voor de volledigheid opgenomen als figuur 5 op de volgende bladzijde.

Figuur 4; Waterstanden freatisch grondwater nabij de onderzoekslocatie

Grondwaterstanden

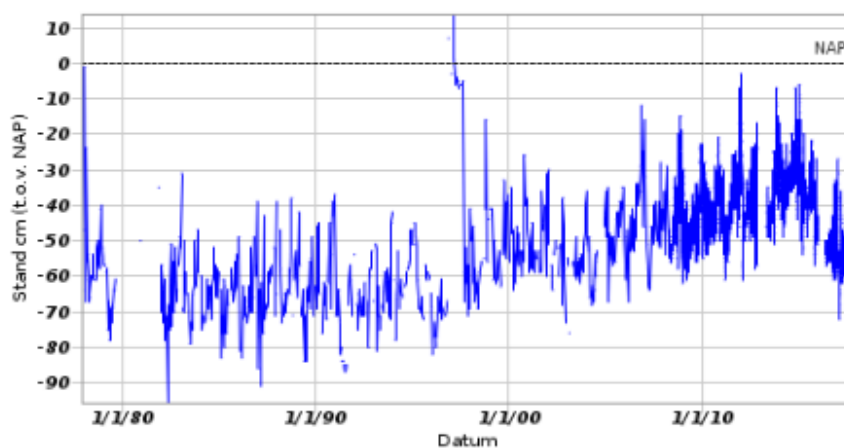
Identificatie: B14B0155
 Identificatie buis: B14B0155001
 Coördinaten: 111511, 545268 (RD)
 Maaiveld: 0.98 m t.o.v. NAP



Figuur 5; Waterstanden diep grondwater ten noorden van de onderzoekslocatie

Grondwaterstanden

Identificatie: B14B0110
Identificatie buis: B14B0110001
Coördinaten: 111505, 546050 (RD)
Maaiveld: 0.34 m t.o.v. NAP



Voor zover bekend ligt de onderzoekslocatie niet in de invloedssfeer van een (permanente) grondwaterbemaling.

Het onderzoeksgebied ligt niet in een grondwaterbeschermings- of grondwaterwingebied.

2.3

Historie en gebruik van de locatie

2.3.1 Historie

Ontwikkeling Kruiswin

Op historisch kaartmateriaal uit 1983 is de eerste bebouwing van Kruiswin voor het eerst zichtbaar. Daarvoor was een agrarisch gebied. Echter, uit de kadastrale gegevens is te herleiden dat de bebouwing ter hoogte van Zuiderhaaks al in 1979 is gebouwd. Daarnaast is de bebouwing aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie in 1984 gebouwd en voor het eerst te zien op kaartmateriaal uit 1993. In figuren 6 en 7 op deze en de volgende bladzijde is het kaartmateriaal van vóór en na de ontwikkeling van Kruiswin weergegeven.

Figuur 6; Onderzoekslocatie vóór 1983



Figuur 7; Onderzoekslocatie na 1993



Voor zover bekend is het oude kleiige maaiveld voor de woningbouw opgehoogd met een zandlaag van een halve meter aan de noordzijde bij het fietspad tot enkele meters dik in de rest van de wijk. De herkomst en kwaliteit van het zand is niet bekend.

Op figuur 4 is te zien dat voor de nieuwbouw enkele sloten zijn gedempt. Naar verwachting zijn de sloten gedempt met gebiedseigen grond of zand en niet met bodemvreemde materialen.

Archeologie

Volgens de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) heeft het gebied een geen archeologische waarde en zijn er geen archeologische monumenten.

Niet Gesprongen Explosieven

Den Helder was vanwege de havens in de Tweede Wereldoorlog een doelwit voor de geallieerden. De wijk Kruiswin ligt ten zuiden van een voormalige tankwal waardoor het projectgebied een verhoogd risico op het aantreffen van geschutmunitie heeft.

De grond is echter voor de bouw van de woonwijk geroerd en tevens zodanig opgehoogd dat de kans op het aantreffen van explosieven klein wordt geacht.

2.3.2 Gebruik

Olietanks

De woonwijk is ruim na de periode gebouwd dat stoken op huisbrandolie gewoon was. Uit de beschikbare informatie volgen evenmin olietanks. Voor de nieuwbouw was binnen het projectgebied geen bebouwing aanwezig.

Huidige bodembedreigende activiteiten

Het projectgebied is geheel in gebruik als een woonwijk waar behoudens particulier voertuigonderhoud geen bodembedreigende activiteiten plaatsvinden.

Uit informatie van het digitale archief van het OD NHN valt op te maken dat meerdere bodemonderzoeken bekend zijn op of nabij (<25 meter) de onderzoekslocaties. De informatie uit de op basis van datum van uitvoering en inhoud relevante bodemonderzoeken is samengevat in tabel 2 op de volgende bladzijde.

Tabel 2; Gegevens voorgaande bodemonderzoeken

Adres	Beschikbare informatie
Zuiderhaaks (fietspad noordkant projectgebied)	Verkennd bodemonderzoek NEN 5740 te Julianadorp, Van Dijk milieutechniek, kenmerk 750219 d.d. 13-7-2011; In bovengenoemd onderzoek is een lichte verontreiniging met PCB aangetroffen in de boven- en ondergrond en een lichte verontreiniging met xylenen en dichlooretheen in het grondwater.
Kruiswijn wijk 22 (riooltracé)	Verkennd bodemonderzoek Kruiswijn 22 (riooltracé) te Julianadorp, Bodemvisie, kenmerk 140003-4 d.d. 8-3-2014; In bovengenoemd onderzoek is een lichte verontreiniging met zink aangetroffen in de bovengrond en de ondergrond en het grondwater niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Tevens is een funderingslaag aangetroffen bij enkele boringen.
Twee bushaltes weerszijden Zuidwal t.h.v. kruising Wierbalg	Indicatief onderzoek Bushaltes Julianadorp / Den Helder, Grondslag, kenmerk 31127, d.d. 19-7-2019; In dit onderzoek is voor de renovatie van twee bushaltes de grond onder fundering onderzocht. Zintuiglijk is geen bodemvreemd materiaal waargenomen. De bovengrond bleek niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Grondwater is niet onderzocht.
Aanleg drainage langs het fietspad op de noordzijde en vervangen riolering t.h.v. Kruiswijn 2135-2140 en 2101-2104	Verkennd bodemonderzoek drainages en riooltracé Kruiswijn te Julianadorp, Prommenz Milieu BV, kenmerk M19132, d.d. 10-7-2019; In dit onderzoek is al een deel van het projectgebied onderzocht. In de onderstaande figuren 8 en 9 op deze en de volgende bladzijde zijn de locaties weergegeven van de aan te leggen drainage (figuur 8) en het te vervangen riool (figuur 9). Uit het onderzoek volgt dat geldt dat de zandige boven- en ondergrond ter plaatse van beide locaties zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Het grondwater ter plaatse van drainagesleuf 1 is licht verontreinigd met barium. Ter plaatse van de overige locaties is het grondwater niet verontreinigd. Het verhoogde gehalte aan barium in het grondwater wordt beschouwd als een van nature verhoogde achtergrondwaarde.
Alle asfaltverhardingen in het projectgebied	Onderzoek asfaltverhardingen div. wegvakken gemeente Den Helder, Project: Kruiswijn te Julianadorp, KWS Infra vestiging Amsterdam / Heerhugowaard, kenmerk 15.085 (analysenummer: 380, werknummer: 4156561), d.d. 1-6-2017; De 17 tot 24 centimeter dikke asfaltverharding ter plaatse van Kruiswijn bleek een uniforme opbouw te hebben waarbij de bovenste laag van 2 tot 4 centimeter Dicht Asfalt Beton (DAB 0/8) teerhoudend is. De asfaltlagen daaronder niet.

Figuur 8; Aan te leggen drainage tracés 1 en 2 (rode lijn)



Figuur 9; Het te vervangen riooltracé (rode lijn)



Tot slot is in 2017 een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd door Kwinfra Milieu (kenmerk 17160rap d.d. 5-12-2017) ter plaatse van diverse containers in Kruiszwijn. De relevante gegevens van dit onderzoek zijn samengevat in de onderstaande tabel 3.

Tabel 3; Gegevens indicatief bodemonderzoek ondergrondse containers

Adres	Beschikbare informatie
Kruiszwijn 2130	Uit de betreffende onderzoeken komt naar voren dat de bodem ter plaatse van alle genoemde locaties niet verontreinigd is met de onderzochte parameters en voldoen aan de achtergrondwaarde.
Kruiszwijn 2280	
Kruiszwijn 1178	

Bij de locatie-inspectie zijn geen aanwijzingen gevonden die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodembedreigende situaties. Tevens is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

2.4 Bodemkwaliteitskaart

Uit de interactieve bodemkwaliteitskaart Gemeenten Den Helder, Schagen en Hollands Kroon (LieveenseCSO Adviesbureau voor Milieu onderzoek B.V., documentcode: 16M1158.RAP002, status definitief Gemeenten Den Helder, Hollands Kroon en Schagen, 20 februari 2018), volgt dat het projectgebied:

- de bodemfunctie 'Wonen' heeft;
- valt binnen de bodemkwaliteitszone 'B5. Overige woongebieden / recentere bebouwing en bedrijven + buitengebied' wat betreft de bovengrond en 'O2. Overige woongebieden en bedrijven + buitengebied' met betrekking tot de ondergrond;
- een verwachte ontgravingsklasse heeft van 'Landbouw/natuur' voor zowel de boven- als ondergrond.

2.5 Perfluorystoffen (PFAS) in grond

Omdat mogelijk vrijkomende grond moet worden afgevoerd is tevens PFAS in de grond bepaald. Op dit moment beschikt de Omgevingsdienst Noord Holland Noord nog niet over een bodemkwaliteitskaart voor PFAS. Uit een inventarisatie van recente onderzoeken komt echter een beeld naar voren dat PFAS als gevolg van atmosferische depositie in veel gebieden in Nederland in de bovengrond kan worden aangetroffen.

Bekende puntbronnen van PFAS zoals de fabricage of het gebruik van blusschuim (zoals AFFF), verf, vetvrij karton en papier en waterafstotende materialen zoals kleding, tapijten e.d. zijn in het projectgebied niet aanwezig. Er is evenmin sprake van secundaire bronnen zoals een afvalstort en dergelijke.

2.6

Conclusie vooronderzoek

Uit het vooronderzoek volgt dat de grond naar verwachting niet tot hooguit licht is verontreinigd en het grondwater naar verwachting licht met barium is verontreinigd.

Voor het overige zijn er geen bijzonderheden uit het vooronderzoek naar voren gekomen.

3

Uitgevoerd onderzoek

3.1

Onderzoeksstrategie

De opzet van het verkennende bodemonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse Norm 5740+A1 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (april 2016).

Voor het verkennend bodemonderzoek is de onderzoeksstrategie uit de NEN5740 aangehouden voor een combinatie van een 'onverdachte niet-lijnvormige - en een onverdachte lijnvormige locatie' (ONV-NL en ONV-L). Hierbij is een indeling in deellocaties gemaakt met diverse lengtes en oppervlaktes. Lijnvormige locaties zijn de wegcunetten. Niet lijnvormige locatie zijn de te renoveren parkeerplaatsen, speelplaatsen en hofjes.

Aanvullend is tevens de diepte en dikte van de eerste kleilaag onder het opgebrachte zand onderzocht. Hiertoe is verspreid over het projectgebied elke 100 m een boring tot in de kleilaag uitgevoerd en elke 300 meter een boring door de kleilaag heen.

Voor het verkennend onderzoek is het projectgebied verdeeld in de volgende deellocaties die zijn weergegeven op de luchtfoto in figuur 10 op de volgende bladzijde:

- A. Inrichten 30 km/u zone, extra parkeerplaatsen en langsparkeren noordoostelijk deel Kruiszwijn
- B. Verbeteren bereikbaarheid hulpdiensten versus parkeren
- C. Snelheidremmende maatregelen, ontmoetingsplekken en extra parkeerplaatsen noordwestelijk deel Kruiszwijn
- D. Extra parkeerplaatsen
- E. Inrichten 30 km/u zone en snelheidremmende maatregelen
- F. Opwaarderen speelplaats en snelheidremmende maatregelen
- G. Opwaarderen speelplaats en extra parkeerplaatsen (tracé van de te vervangen riolering is eerder onderzocht door Prommenz Milieu, zie §2.4)
- H. Inrichten 30 km/u zone, snelheidremmende maatregelen en extra parkeerplaatsen
- I. Noodweg en rioolgemaal

Op de luchtfoto zijn tevens de boringen weergegeven die tot onder de kleilaag zijn doorgezet of dieper dan 7,0 meter beneden maaiveld.

Bodemlagen met zintuiglijk waarneembare afwijkingen, zoals asbestverdacht materiaal, puin of passief waargenomen geuren, zijn afzonderlijk onderzocht als die niet samen in één mengmonster konden worden opgenomen.

Figuur 10; Overzicht projectgebied met deellocaties in geel en diepe boringen >7,0 m-mv in rood



In tabel 4 is het onderzoeksprogramma samengevat.

Tabel 4: Onderzoeksprogramma

Deellocatie (uitgevoerde boringen)	Boringen	Uitgevoerde analyses
A (boringen 1 t/m 13) en B (boringen 14 t/m 22)	A: 7 x 0,5 m-mv	
	3 x 2,0 m-mv	
	1 x 3,0 m-mv ⁴	2 x STAP ¹ bovengrond
	1 x 7,0 m-mv ⁵	1 x STAP ¹ ondergrond
	1 x boring met peilbuis	1 x PFAS ²
	B: 3 x 0,5 m – mv	1 x STAP grondwater ³
C (boringen 23 t/m 39)	1 x 2,0 m-mv	
	2 x 3,0 m-mv ⁴	
	1 x 7,0 m-mv ⁵	
	2 x 0,5 m-mv	3 x STAP ¹ bovengrond
	4 x 2,0 m-mv	1 x STAP ¹ ondergrond
	3 x 3,0 m-mv ⁴	2 x STAP grondwater ³
D (boringen 40, 42 t/m 44)	4 x 7,0 m-mv ⁵	
	2 x boring met peilbuis	
	4 x 0,5 m-mv	1 x STAP ¹ bovengrond
	E: 3 x 2,0 m-mv	
	1 x 3,0 m-mv	
	H: 1 x 0,5 m-mv	2 x STAP ¹ bovengrond
E (boringen 41, 45 t/m 47), H (boringen 65 t/m 72) en I (boringen 73 en 74)	2 x 2,0 m-mv	1 x STAP ¹ ondergrond
	3 x 3,0 m-mv ⁴	1 x PFAS ²
	1 x boring met peilbuis	1 x STAP grondwater ³
	I: 1 x 3,0 m-mv ⁴	
	1 x 7,0 m-mv ⁵	
	H rioolgemaal (boringen 63 en 64)	1 x STAP ¹ bovengrond
F (boringen 48 t/m 59)	2 x 5,0 m-mv ⁴	1 x STAP ¹ ondergrond + OCB ⁶
	2 x 0,5 m-mv	
	3 x 2,0 m-mv	1 x STAP ¹ bovengrond
	4 x 3,0 m-mv ⁴	1 x STAP ¹ ondergrond
	2 x 7,0 m-mv ⁵	1 x PFAS ²
	1 x boring met peilbuis	1 x STAP grondwater ³
G (boringen 60 t/m 62)	2 x 0,5 m-mv	1 x STAP ¹ bovengrond
	2 x 7,0 m-mv ⁵	
Diepere zandlaag (boringen 8, 37, 52, 61, 68, 74)		1 x STAP ¹ ondergrond + OCB ⁶
Eerste kleilaag (boringen 8, 18, 32, 37, 52, 58, 61, 68, 74)	Zie boringen tot 5,0 en 7,0 m-mv	1 x STAP ¹ ondergrond + OCB ⁶
m-mv	meter minus maaiveld	
1	Standaardpakket grond:	
	Sedimentkarakteristieken: organische stof en lutum;	
	Metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;	
	Organische parameters: som PCB, som PAK en minerale olie.	
2	PerFluorAlkylStoffen 28 stuks conform Tijdelijk HandelingsKader (THK).	
3	Standaardpakket grondwater:	
	Zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;	
	Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN en styreen) en vluchtige Gehalogeneerde koolwaterstoffen (o.a. chlooralifaten);	
	Minerale olie (GC).	
4	Boring tot bovenkant eerste kleilaag	
5	Boring door eerste kleilaag	
6	OrganoChloorBestrijdingsmiddelen	

De grond(meng)monsters en de grondwatermonsters zijn in het laboratorium geanalyseerd onder het A(ccreditatie)S(chema)3000.

3.2

Veldwerkzaamheden

De boorwerkzaamheden, het nemen van de grondmonsters en het plaatsen van de peilbuizen, zijn uitgevoerd op 8 t/m 10, 14 en 15 september 2020 door de heren ing. M.M. Dobber, ing. D.O. Ruiter en J. de Nijs (assistent) van Prommenz Milieu B.V. Het grondwater in de peilbuizen is op 22 september 2020 bemonsterd.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL-SIKB 2000 - veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (versie 5, 12-12-2013) en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

3.3

Maaiveld-inspectie asbestverdacht materiaal

Voorafgaand aan de monsternamen is het onderzoeksgebied visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van aanwijzingen voor bodemvreemde materialen en bodembedreigende activiteiten. Bij deze visuele inspectie van het maaiveld zijn geen bijzonderheden op het maaiveld aangetroffen.

3.4

Bodemopbouw en zintuiglijke waarneming

3.4.1 Algemeen

Tijdens de veldwerkzaamheden is de (water)bodem zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen en andere waarnemingen die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreiniging in de bodem.

De locaties van de uitgevoerde boringen zijn weergegeven op de detailtekeningen in bijlage 1. In bijlage 3 is de bodemopbouw per boring weergegeven inclusief boorbeschrijving en zintuiglijke waarnemingen.

3.4.2 Bodemopbouw tot op de kleilaag

In tabel 5 zijn de relevante zintuiglijke waarnemingen zoals bodemvreemde materialen, geuren e.d. bij de boringen tot op de kleilaag weergegeven.

Tabel 5; Relevante zintuiglijk waarnemingen landbodem

Boring(en)	Laagdiepte (m-mv)	Grondsoort	Bijzonderheden
03 en 04	0,20 - 0,50		Sporen baksteen
32 en 72	0,00 – 1,00 (32 0,7-1,0 en 72 0-0,2)		Brokken beton
43, 49 en 69	0,10 - 0,60		Sporen plastic (43 en 69) en/of sporen slakken (49 en 69)
5, 9, 41, 45, 48, 49, 52A, 54, 55, 55A, 56, 57, 58, 59, 63, 67, 68, 69 en 72	0,80 - 2,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, niet tot matig humeus	Sporen slib, zwak slibhoudend of laagjes slib
12, 47 en 66	0,70 – 1,20		Matig slibhoudend
48/48AVM	0,10 – 0,40		Matig puinhoudend, brokken beton, sporen slakken, asbest verdacht
66	0,30 – 0,50		Sporen slakken, brokken teer, zwakke teergeur

De bodem in het projectgebied tot op de kleilaag, die doorgaans op een diepte van 2 tot 2,5 meter wordt aangetroffen, bestaat geheel uit matig fijn zand met diverse bijmengingen zoals schelpen, plantenresten en brokken klei. Plaatselijk worden op enkele locaties bijmengingen met bodemvreemd materiaal zoals baksteen- en betonresten, sporen slakken en/of plastic aangetroffen.

Alleen ter plaatse van boring 48 is de aard en mate van bijmengingen als asbestverdacht beoordeeld hoewel in de grove fractie >20 mm geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat de veldwerkers van Prommenz Milieu tevens zijn gecertificeerd voor het protocol 2018.

Ter plaatse van met name de deellocaties E, F en H worden in de ondergrond sporen van slib aangetroffen en in enkele boringen matige bijmengingen van slib. Mogelijk is het een aanwijzing van onder andere een noord-zuid georiënteerde gedempte sloot die nabij deellocaties E en H heeft gelegen oost-west georiënteerde gedempte sloot die zich ter hoogte van deellocatie F bevond. In deze boringen is geen bodemvreemd dempingsmateriaal aangetroffen.

Opmerkelijk is de verontreiniging met teer in de bovengrond ter plaatse van boring 66 op deellocatie H die verder in geen enkele andere boring is aangetroffen.

Zowel de verdachte laag van boring 48 als die van boring 66 zijn afzonderlijk geanalyseerd (zie §3.5).

3.4.3 Opbouw, diepte en dikte kleilaag

In de onderstaande tabel 6 zijn de boringen weergegeven waarin de kleilaag is aangetroffen en de dikte als de boring tot onder de kleilaag is doorgezet.

In het algemeen komt de bodemopbouw overeen met de boringen uit het DINOloket (zie §2.2.3). De kleilaag bestaat uit een gemiddeld 1,5 meter dikke laag matig tot sterk zandige klei op een halve meter dikke veenlaag. Hieronder wordt een matig siltige tot plaatselijk onderin sterk zandige laag klei op zwak siltig, matig fijn zand aangetroffen.

Tabel 6; Diepe en dikte eerste kleilaag (oorspronkelijk maaiveld)

Boring(en)	Bovenkant kleilaag (m-mv)	Dikte kleilaag (traject in m-mv)	Bijzonderheden
5, 13, 15, 20, 25, 54, 55A, 63, 64 en 72	Tussen 1,80 en 2,20		63 en 64 zijn doorgezet tot 5,00 m-mv waarbij kleilagen en de veenlaag is aangetroffen
17 en 47	Tussen 2,00 en 2,20	Kleilaag niet doorboord	Afwisseling klei- en zandlagen en in boring 47 op 2,0 m-mv veenlaag boven de klei
49, 56, 59, 65, 66, 72 en 73	Tussen 2,30 en 2,60		Geen
18, 23, 28, 37, 61, 68	Tussen 2,00 en 2,20	Tussen 3,2 en 4,0 meter (2,00 - 6,20)	18 en 61: onderin afwisseling klei- en zandlagen 28: bovenin afwisseling klei- en zandlagen
8	2,40	2,9 meter (2,40 – 5,30)	
32	2,40	6,3 meter (2,40 – 8,70)	
52A en 58	Tussen 2,10 en 2,30	Tussen 4,4 en 5,1 meter (2,10 - 7,20)	Geen
74	2,80	3,7 meter (2,80 – 5,50)	

Uit de diepste boringen volgt dat de kleilaag in het gehele projectgebied een variabele dikte heeft tussen 2,9 en 6,3 meter. Op het zuidelijk deel van het projectgebied wordt de kleilaag gemiddeld wat dieper aangetroffen.

3.5 Uitgevoerde analyses grond

Van de opgeboorde grond zijn, op basis van grondsoort en zintuiglijke waarnemingen, in totaal 20 grond(meng)monsters samengesteld en geselecteerd voor chemische analyse.

In tabel 7 op de volgende bladzijden zijn de eigenschappen van de (meng)monsters weergegeven.

Tabel 7; Eigenschappen mengmonsters grond

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters/ mengmonster	Grondsoort/ bijzonderheden	Analyse
MM01cun_bg	0,10 - 0,77	02 (0,25 - 0,75)		STAP-grond + PFAS
		05 (0,25 - 0,75)		
		09 (0,28 - 0,70)		
		12 (0,23 - 0,70)		
		14 (0,27 - 0,77)		
		15 (0,10 - 0,50)		
		16 (0,10 - 0,50)		
		18 (0,10 - 0,40)		
		19 (0,10 - 0,50)		
MM02berm_bg	0,00 - 0,50	20 (0,10 - 0,60)		
		01 (0,00 - 0,50)		
		03 (0,00 - 0,30)		
		07 (0,00 - 0,50)		
		08 (0,00 - 0,50)		
		10 (0,00 - 0,50)		
MM03cun_bg	0,00 - 0,50	11 (0,00 - 0,50)		STAP-grond
		23 (0,00 - 0,50)		
		25 (0,10 - 0,50)		
		26 (0,05 - 0,50)		
		27 (0,05 - 0,50)		
		28 (0,00 - 0,50)		
		30 (0,10 - 0,50)		
		33 (0,00 - 0,50)		
		35 (0,10 - 0,50)		
		37 (0,10 - 0,50)		
MM04cun_bg	0,00 - 0,76	39 (0,10 - 0,50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, niet tot matig humeus/geen tot sporen baksteen, beton, plastic of slakken	
		41 (0,22 - 0,72)		
		45 (0,22 - 0,72)		
		46 (0,26 - 0,76)		
		65 (0,10 - 0,40)		
		66 (0,10 - 0,30)		
		67 (0,05 - 0,50)		
		68 (0,10 - 0,50)		
		70 (0,00 - 0,50)		
		71 (0,10 - 0,50)		
MM05cun_bg	0,05 - 0,60	73 (0,00 - 0,50)		STAP-grond + PFAS
		47 (0,10 - 0,40)		
		49 (0,10 - 0,40)		
		50 (0,05 - 0,50)		
		53 (0,10 - 0,60)		
		54 (0,05 - 0,40)		
		55A (0,10 - 0,60)		
		56 (0,10 - 0,40)		
		57 (0,10 - 0,60)		
		58 (0,05 - 0,50)		
MM06cun_bg	0,00 - 0,80	59 (0,05 - 0,50)		
		60 (0,00 - 0,30)		
		61 (0,00 - 0,80)		
		62 (0,00 - 0,50)		
MM07cun_ogz1	0,40 - 1,70	02 (0,75 - 1,50)		STAP-grond
		09 (0,70 - 1,50)		
		14 (0,80 - 1,70)		
		18 (0,40 - 1,30)		
		20 (0,60 - 1,50)		
MM08cun_ogz1	0,50 - 1,50	25 (0,50 - 1,50)		
		28 (0,50 - 1,50)		
		31 (0,50 - 1,50)		
		37 (0,50 - 1,50)		
		39 (0,50 - 1,50)		

Vervolg tabel 7 op de volgende bladzijde

Vervolg tabel 7

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters/ mengmonster	Grondsoort/ bijzonderheden	Analyse
MM09cun_ogz1	0,50 - 1,70	41 (0,80 - 1,20)	Zand, matig fijn, zwak siltig, niet tot kleiig, niet tot matig humeus/geen	STAP-grond
		46 (1,20 - 1,70)		
		66 (0,50 - 1,10)		
		69 (0,60 - 1,50)		
		71 (0,50 - 1,50)		
MM10cun_ogz1	0,40 - 1,60	47 (0,40 - 1,20)		
		49 (0,40 - 1,30)		
		53 (0,60 - 1,60)		
		54 (0,40 - 1,30)		
		58 (0,50 - 1,40)		
MM11cun_ogz2	1,30 - 2,80	08 (1,40 - 2,40)		
		37 (1,50 - 2,00)		
		52A (1,50 - 2,30)		
		61 (1,30 - 2,20)		
		68 (1,50 - 2,20)		
MM12cun_ogk	2,00 - 3,00	74 (1,80 - 2,80)		
		08 (2,40 - 2,90)		
		18 (2,10 - 2,60)		
		32 (2,40 - 2,90)		
		37 (2,00 - 2,50)		
MM13hof4_bg	0,05 - 0,50	52A (2,30 - 2,50)	Klei, matig tot sterk zandig/geen	STAP-grond + OCB
		58 (2,10 - 2,60)		
		61 (2,20 - 2,70)		
		68 (2,20 - 2,70)		
		74 (2,80 - 3,00)		
MM14par78_bg	0,00 - 0,50	31 (0,05 - 0,50)		
		40 (0,00 - 0,50)		
		42 (0,00 - 0,50)		
		43 (0,00 - 0,50)		
		44 (0,00 - 0,50)		
MM15par11_bg	0,05 - 0,60	36 (0,05 - 0,50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, niet tot matig humeus/geen	STAP-grond
		38 (0,10 - 0,60)		
MM16gemaal_bgz	0,00 - 1,80	63 (0,00 - 1,50)		
		64 (0,00 - 1,80)		
MM17gemaal_ogk	2,20 - 3,80	63 (2,20 - 3,80)	Klei, matig tot sterk zandig/geen	STAP-grond + OCB
		64 (2,30 - 3,70)		
M48asb.1	0,10 - 0,40	48AVM (0,10 - 0,40)	Zand, matig fijn, zwak siltig/matig puinhoudend, brokken beton, sporen	Asbest grond NEN5898 < 17,5kg
M48asb.2	0,10 - 0,40	48 (0,10 - 0,40)	slakken, matig zandcementhoudend	STAP-grond
M66.2	0,30 - 0,50	66 (0,30 - 0,50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen slakken, brokken teer, zwakke teergeur	

Toelichting codering

MengMonster<nummer><positie>_laag

Positie:

cun = wegcunet

berm = wegberm

gemaal = rioolgemaal

Laag:

bgz = bovengrond zand

ogz = ondergrond zand

ogk = ondergrond klei

3.6

Grondwatergegevens en uitgevoerde analyses

In tabel 8 zijn de in het veld gemeten grondwatergegevens en de uitgevoerde analyses op het grondwater uit de peilbuizen weergegeven.

Tabel 8; Eigenschappen grondwatermonsters

Peilbuis	Diepte filter (m-mv)	Grondwaterpeil (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)	Slechtlopend (ja/nee)	Analyse
13-1-1	1,50 - 2,50	0,55	6,0	2,78	17,5		
29-1-1	1,70 - 2,70	0,40	6,8	0,74	10		
35-1-1	2,20 - 3,20	0,55	7,3	0,95	38,7	nee	STAP-Grondwater
56-1-1	2,00 - 3,00	0,60	7,4	1,48	9,32		
66-1-1	1,50 - 2,50	0,55	7,4	1,42	19,3		
¹	de zuurgraad (pH) hangt sterk samen met de biologische en chemische processen welke van nature in de bodem voorkomen maar kan ook worden beïnvloed door menselijk handelen. Over het algemeen varieert de pH van grondwater tussen de 6,0 en 8,5.						
²	de geleidbaarheid (Ec) is primair afhankelijk van de hoeveelheid geladen deeltjes in het grondwater en wordt gemeten in millisiemens per cm. De geleidbaarheid in grondwater is locatie-afhankelijk en kan sterk variëren als gevolg van zowel natuurlijke chemische bodemprocessen maar ook door menselijk handelen. De geleidbaarheid van grondwater is over het algemeen gelegen tussen de 0,2 en 1,5 mS/cm maar kan door verzilting of de aanwezigheid van brak danwel zout water oplopen tot wel 54 mS/cm (zeewater).						
³	de troebelheid wordt gemeten in de zogenaamde Nephelometric Turbidity Unit. Over het algemeen kan worden aangenomen dat grondwater van nature in de bodem een troebelheid heeft van 0-10 NTU.						
¹ / ² / ³	opgemerkt dient te worden dat een afwijkende zuurgraad, geleidbaarheid of troebelheid op zich niet bezwaarlijk is maar eventueel gebruikt kunnen worden bij de interpretatie van analysesresultaten.						

De bovengenoemde grondwaterstand, zuurgraad (pH), troebelheid (NTU) en geleidbaarheid (EC) van het ondiepe grondwater zijn in het veld gemeten.

De verhoogde troebelheid (NTU >10) in peilbuizen 13, 35 en 66 wordt waarschijnlijk veroorzaakt doordat het siltige karakter van de aanwezige zandlagen en omdat de filters deels in een kleilaag zijn geplaatst. Dat kan voor relatief hoge concentraties aan zwevend stof zorgen. Echter, mede gezien de analysesresultaten vormen deze waarnemingen geen aanleiding voor aanvullende stappen.

De overige gemeten waarden kunnen als normaal worden beschouwd. Ook zijn er geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een mogelijke grondwaterverontreiniging.

4

Resultaten

4.1

Toetsingskaders

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Regeling Bodemkwaliteit. Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van het toetsingsinstrument Bodem, Toets- en Validatieservice (BoToVa), een toetsingsprogramma gefaciliteerd door de Rijksoverheid. De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende toetsingskaders:

- T1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem;
- T12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb;
- T13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb.

De resultaten van de toetsingen zijn opgenomen in bijlage 4. Een nadere toelichting op de toetsingskaders is opgenomen in bijlage 5.

Toetsingskader grond en grondwater

De analyseresultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden voor grond en de streefwaarden voor grondwater en de interventiewaarden voor grond en grondwater conform de Circulaire Bodemsanering 2013.

De analyseresultaten van de baggerspecie zijn tevens getoetst aan de achtergrondwaarden en maximale waarden conform de Regeling Bodemkwaliteit.

Hierbij wordt opgemerkt dat de achtergrondwaarde is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en dat bij toetsing aan de achtergrondwaarde rekening gehouden dient te worden met artikel 4.2.2 uit deze regeling. Artikel 4.2.2 geeft een lichte verruiming van deze achtergrondwaarde voor een beperkt aantal parameters om zodoende een zeer licht verhoogd gehalte van een beperkt aantal parameters niet direct te moeten classificeren als 'licht verontreinigd'.

Overige toetsingen grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond zijn naast de Circulaire Bodemsanering 2013 tevens indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat gemeenten conform het Besluit bodemkwaliteit gebiedsspecifiek beleid kunnen voeren. In dat geval gelden de Lokale Maximale Waarden (LMW), zoals deze zijn vastgesteld op een bodemkwaliteitskaart (Bkk).

De resultaten van de grond zijn voor eventuele grondwerkzaamheden (indicatief) getoetst aan de eisen uit de CROW-publicatie 400 (2de gewijzigde druk december 2017).

In de CROW 400 worden de veiligheidsklassen Oranje, Rood en Zwart gehanteerd waarbij een onderscheid wordt gemaakt in Niet vluchtige - en Vluchtige stoffen (kookpunt < 350°C). Brand- en explosiegevaar en risico's als gevolg van uitdamping van vluchtige stoffen worden in principe dagelijks bepaald aan de hand van de locatiespecifieke omstandigheden zoals ventilatie, buitentemperatuur en werken met open vuur.

Als geen veiligheidsklasse van toepassing is dan geldt voor de grondwerkzaamheden het minimale niveau van risicobeheersing dat bekend staat als basishygiëne.

Barium

Per 1 april 2009 zijn de normen voor barium buiten werking gesteld tenzij verhoogde bariumgehalten in de grond het gevolg zijn van een antropogene bron. In dat geval wordt getoetst aan de voormalige Interventiewaarden (920 mg/kg d.s. voor droge toepassingen, 625 mg/kg d.s. voor toepassingen in oppervlaktewater).

PFAS

Sinds 2012 wordt onderzoek gedaan naar de milieu-hygiënische risico's van de zogeheten PFAS (Perfluor-alkylverbindingen) voor de grond en het grondwater. Deze groep stoffen omvat onder andere PFOS (Per-fluor-octaan-sulfon-zuur) en PFOA (Per-fluor-octaan-zuur). Voor het bepalen van een saneringsnoodzaak en -urgentie zijn nog geen landelijke normen bepaald. Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) heeft milieukwaliteitswaarden voor PFAS afgeleid (RIVM briefrapport 2016-0001. A.M. Wintersen et al.). Deze afleiding is zeer recent herzien (RIVM Briefrapport 2018-0060. J.P.A. Lijzen et al.) en in diverse beleidsregels opgenomen.

In dit onderzoek zijn de resultaten in het kader van de Wet Bodembescherming getoetst aan de Beleidsregels van de provincie Noord-Holland (versie 21 november 2019). Hierin wordt bij historische verontreinigingen (ontstaan voor 1987) onderscheid gemaakt in 'niet verontreinigd', 'verontreinigd' en de concentratie waarbij een sanering spoedeisend is. De Beleidsregel kan worden opgevraagd via https://www.noord-holland.nl/Onderwerpen/Water_Bodem/PFAS/Beleidsdocumenten/Beleidsregel PFAS Noord-Holland 2019.

In 2019 zijn in het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' voorlopige landelijke normen voor hergebruik vastgesteld die aansluiten op het generieke toetsingskader opgenomen in het Besluit Bodemkwaliteit. De meest recente versie van het Tijdelijk Handelingskader (THK, versie d.d. 2 juli 2020) met de diverse toetsingsnormen kan worden opgevraagd via <https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/grond-bagger/handelingskader-pfas/tijdelijk/>.

Verder wordt opgemerkt dat de toetsing van PFAS nog niet is opgenomen in het toetsingsinstrument BoToVa en dat deze parameters handmatig getoetst worden aan de normen zoals opgenomen in het hiervoor genoemde Tijdelijk Handelingskader dan wel de LMW. De toetsingsresultaten die zijn opgenomen in bijlage 4 dienen derhalve te worden aangevuld met de toetsing aan het Tijdelijk Handelingskader zoals vermeldt in §4.2 en §4.4.. Hierbij wordt opgemerkt dat voor overige PFAS verbindingen dezelfde toepassingswaarden gelden als PFOS.

Toetsingskader asbest

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu met betrekking tot asbest (Circulaire bodemsanering 2013 en Regeling bodemkwaliteit). Voor zowel grond als puin is voor asbest een interventiewaarde op basis van een gewogen asbest-concentratie van 100 mg/kg ds vastgesteld. De hergebruikswaarde is gelijk aan de interventiewaarde. Het gewogen gemiddelde gehalte wordt bepaald door de concentratie serpentijnasbest te vermeerderen met tienmaal de concentratie amfiboolasbest. Voor asbest geldt geen achtergrondwaarde. Bij een concentratie lager dan 100 mg/kg ds (gewogen) wordt puin en grond beschouwd als 'asbestvrij'.

Als asbest in de contactzone (< 0,5 meter beneden maaiveld) wordt aangetroffen en de concentratie hechtgebonden asbest bedraagt < 1.000 mg/kg ds (gewogen) en/of de concentratie niet-hecht-gebonden asbest bedraagt < 100 mg/kg ds (gewogen), is geen sprake van onaanvaardbare risico's.

Als de interventiewaarde voor asbest wordt overschreden moet aan de hand van een risicobeoordeling worden vastgesteld of de verontreiniging onaanvaardbare risico's oplevert en als dat het geval is, moet in overleg met het bevoegd gezag worden vastgesteld of een sanering spoedeisend is.

4.2

Resultaten grond

In tabel 9 zijn voor de reguliere parameters uit het standaardpakket grond de overschrijdingen van de toetsingswaarden van de grond per mengmonster van het verkennend onderzoek weergegeven.

In tabel 10 op de volgende bladzijde zijn voor PFAS in de grond de overschrijdingen van de toetsingswaarden per mengmonster weergegeven

De analysecertificaten (certificaatnummers: 1087275 en 1087276) zijn opgenomen in bijlage 3 en de toetsingstabellen, met uitzondering van PFAS, zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 9; Toetsingsresultaten grond verkennend onderzoek

Monstercode	Traject (m-mv)	Toetsingsresultaat Wbb (+index)			Toetsing BBK/CROW-veiligheidsklasse
		>AW	>T	>I	
MM01cun_bg	0,10 - 0,77	-	-	-	Altijd toepasbaar/basis hygiëne
MM02berm_bg	0,00 - 0,50	Minerale olie C10 - C40 (-)	-	-	Klasse industrie/basis hygiëne
MM03cun_bg	0,00 - 0,50				
MM04cun_bg	0,00 - 0,76				
MM05cun_bg	0,05 - 0,60				
MM06cun_bg	0,00 - 0,80	-	-	-	Altijd toepasbaar/basis hygiëne
MM07cun_ogz1	0,40 - 1,70				
MM08cun_ogz1	0,50 - 1,50				
MM09cun_ogz1	0,50 - 1,70				
MM10cun_ogz1	0,40 - 1,60	Kwik (0,01)	-	-	Klasse wonen/basis hygiëne
MM11cun_ogz2	1,30 - 2,80				
MM12cun_ogk	2,00 - 3,00				
MM13hof4_bg	0,05 - 0,50	-	-	-	Altijd toepasbaar/basis hygiëne
MM14par78_bg	0,00 - 0,50				
MM15par11_bg	0,05 - 0,60				
M48asb.2	0,10 - 0,40	Minerale olie C10 - C40 (0,17)	-	-	Niet Toepasbaar > industrie/basis hygiëne
M66.2	0,30 - 0,50	Cadmium (0,09) Kwik (-)	-	Minerale olie C10 - C40 (1,1)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde/Rood Vluchtig
>AW	gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd);				
>T	gehalte groter dan de tussenwaarde ((AW + I)/2) en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd);				
>I	gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd);				
-	geen gehalten boven de betreffende toetsingswaarde (niet verontreinigd);				
Index	(GSSD - S) / (I - S)				
¹	geen daadwerkelijke overschrijding, zie opmerking inzake artikel 4.2.2. Regeling Bodemkwaliteit				
*	alleen op basis van gehalte aan PAK (som 10)				

Tabel 10; Toetsingsresultaten PFAS grond

Monstercode	Traject (m-mv)	Toetsingsresultaat (gehalte in µg/kg) ¹			Toetsing hergebruiks- mogelijkheden ²
		Niet verontreinigd	Verontreinigd	Saneringsnoodzaak	
MM01cun_bg	0,10 - 0,77	PFOS (0,2), PFOA (0,1)			
MM04cun_bg	0,00 - 0,76	PFOS (0,7), PFOA (0,3)	-	-	Altijd toepasbaar ³⁺
MM05cun_bg	0,05 - 0,60	PFOS (0,4), PFOA (0,1)			
-	geen gehalten boven de betreffende toetsingswaarde;				
¹	getoetst aan 'Beleidsregel PFOS en PFOA Noord-Holland' versie november 2019;				
²	getoetst aan 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' versie 2 juli 2020 en Beleidsregel PFOS en PFOA gemeente Amsterdam 2020;				
³	Met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden.				

4.3 Resultaten grondwater

In tabel 11 zijn de analyseresultaten van de grondwateranalyses weergegeven. Het analysecertificaat (certificaatnummer: 1090238) is opgenomen in bijlage 3 en de toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 11; Toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Diepte filter (m-mv)	Toetsingsresultaat Wbb		
		>S	>T	>I
13-1-1	1,50 - 2,50	Barium (0,24)	-	-
29-1-1	1,70 - 2,70	-	-	-
35-1-1	2,20 - 3,20	-	-	-
56-1-1	2,00 - 3,00	-	-	-
66-1-1	1,50 - 2,50	Molybdeen (0,01)	-	-
>S	gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd);			
>T	gehalte groter dan de tussenwaarde ((S + I)/2) en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd);			
>I	gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd);			
-	geen gehalten boven de betreffende toetsingswaarde (niet verontreinigd)			
*	De (zeer) licht verhoogde gehalten aan de som xylenen, de som C+T-dichlooretheen en de som dichloorpropanen zijn een gevolg van de sommatiemethode.			

4.4 Resultaten onderzoek asbest in grond

Het analysecertificaat (certificaatnummer: 1080399) is opgenomen in bijlage 3.

Uit het onderzoek volgt dat in het duplo mengmonster van verdachte laag M48asb.1 geen asbest in de fijne fractie < 20 mm is aangetroffen.

4.5 Interpretatie onderzoeksresultaten

4.5.1 Grond

De zandige boven- en ondergrond en de bovenkant van de kleilaag zijn grotendeels niet verontreinigd met de onderzochte parameters en zijn gekwalificeerd als klasse 'Altijd Toepasbaar'.

De zandige bovengrond in de berm van deellocatie A is (zeer) licht verontreinigd met minerale olie en daarom gekwalificeerd als klasse Industrie.

Uit het oliechromatogram behorende bij het analysecertificaat in bijlage 3 blijkt dat de verhoogde oliewaarde wordt veroorzaakt door een onbekende oliesoort die het meest doet denken aan een mengsel van PAK (som 10) en natuurlijke olieachtige stoffen. PAK (som 10) is echter niet boven de detectielimiet aangetoond.

De zandige ondergrond van deellocatie F is (zeer) licht verontreinigd met kwik en daarom gekwalificeerd als klasse Wonen.

De zandige bovengrond met teerachtige bijmengingen ter plaatse van de boring 66 in deellocatie H is licht verontreinigd met cadmium en kwik en sterk verontreinigd met minerale olie en derhalve gekwalificeerd als klasse Niet Toepasbaar.

Uit het oliechromatogram behorende bij het analysecertificaat in bijlage 3 blijkt dat de verhoogde oliewaarde van dit monster wordt veroorzaakt door een zware oliesoort die het meest doet denken aan bitumen (niet PAK/teerhoudend) al spreekt een geringe PAK (som 10) dat enigszins tegen. Het betreft in ieder geval geen brandstof zoals diesel.

De op basis van de matige bijmengingen van onder andere puin verdachte zandige bovengrond ter plaatse van boring 48 in deellocatie F, blijkt niet verontreinigd met asbest.

4.5.2 Grondwater

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is plaatselijk licht verontreinigd met barium en molybdeen. In voorgaand onderzoek werd barium als een van nature verhoogde achtergrondwaarde beschouwd.

5

Conclusies en aanbevelingen

5.1

Algemeen

Prommenz Milieu B.V. heeft in opdracht van de gemeente Den Helder een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de wijk Kruiswin 1 en 2 te Julianadorp.

Aanleiding

De aanleiding van het verkennend onderzoek is de voorgenomen renovatie van een aantal wegen en parkeerplaatsen en het vervangen van delen van de riolering in de wijk.

Hiervoor dient voorafgaand aan de werkzaamheden de bodemkwaliteit vastgelegd te worden.

Doel

Doelstelling van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de boven- en ondergrond en het grondwater.

Een hiervan afgeleide doelstelling is het bepalen van de diepte en dikte van de eerste scheidende kleilaag of het oorspronkelijke maaiveld van het projectgebied.

Daarnaast is op basis van de milieuhygiënische kwaliteit nagegaan, of en zo ja, welke maatregelen nodig zijn voor het werken in verontreinigde grond.

5.2

Conclusies en aanbevelingen

De hypothese gebaseerd op het vooronderzoek wordt met betrekking tot de grond en grondwater deels geaccepteerd gezien de hooguit lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater. Plaatselijk is echter een sterke verontreiniging met een zware oliesoort aangetoond.

De bodemkwaliteit vormt, behoudens de sterke verontreiniging ter plaatse van boring 66, geen belemmering voor de uit te voeren graafwerkzaamheden en is grotendeels voldoende onderzocht.

Met betrekking tot de sterke verontreiniging ter plaatse van boring 66 in deellocatie H wordt aanbevolen om de omvang te bepalen om na te gaan of de hoeveelheid sterk verontreinigde grond groter is dan 25 m³. Als dit het geval is dan is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en dient voor grondwerkzaamheden ter plaatse van deze locatie een BUS melding bij het bevoegd gezag Omgevingsdienst Noord Holland Noord te worden ingediend.

Voor de omvang wordt aanbevolen om in eerste aanleg vier boringen tot 0,5 meter beneden maaiveld rondom boring 66 uit te voeren en de verdachte laag per boring op minerale olie te onderzoeken.

De lichte verontreiniging met barium in het grondwater kan aan de verhoogde gehalten aan barium in enkele zandlagen worden gerelateerd. Aangezien op de locatie geen aanwijzingen zijn voor een antropogene bron van barium worden de verhoogde gehalten als van nature verhoogde achtergrondwaarden beschouwd.

Eventueel vrijkomende grond bij grondwerkzaamheden kan grotendeels onbeperkt worden hergebruikt. Vrijkomende grond uit de bermen langs de weg in deellocatie A kan alleen op locaties met bodemfunctie Industrie worden hergebruikt. Vrijkomende grond uit de ondergrond van deellocatie F kan op locaties met de bodemfuncties Wonen of Industrie worden hergebruikt.

De voornoemde hergebruiksmogelijkheden zijn indicatief en dienen middels een partijkeuring te worden bevestigd.

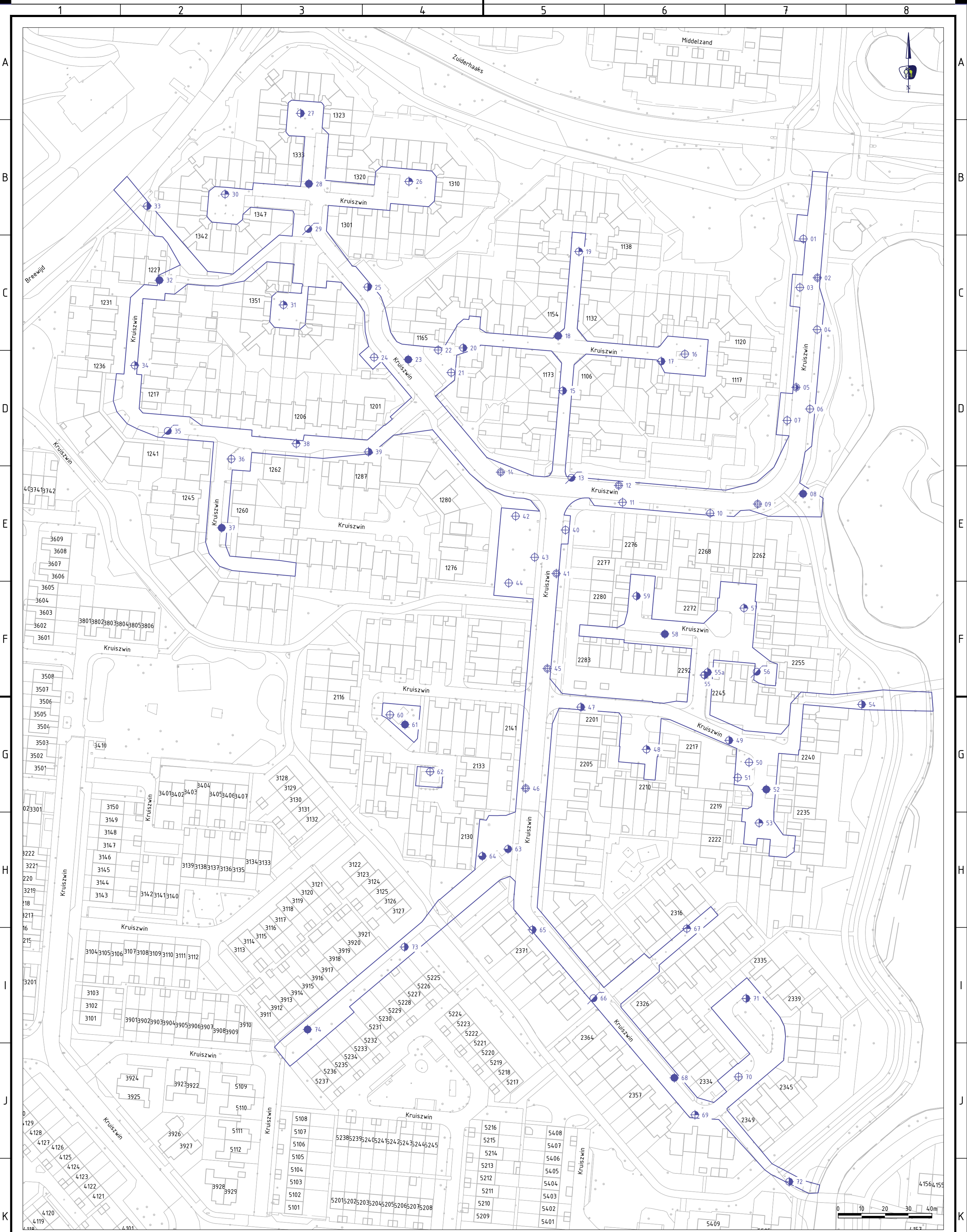
Indien getoetst aan de CROW-publicatie 400 is voor het grootste deel van de grondwerkzaamheden geen veiligheidsklasse van toepassing. Conform de CROW-publicatie 400 moet echter voor alle werkzaamheden waarbij grond wordt geroerd in ieder geval een minimaal niveau van risicobeheersing in acht worden genomen. Dit niveau staat bekend als de basishygiëne.

Voor grondwerkzaamheden in de sterk verontreinigde laag ter plaatse van boring 66 geldt strikt genomen de veiligheidsklasse Rood Vluchtig omdat minerale olie in eerste aanleg als een vluchtige stof moet worden beschouwd. Aangezien het echter een zware en niet vluchtige oliesoort betreft zullen de meeste maatregelen en voorzieningen behorende bij deze veiligheidsklasse niet noodzakelijk zijn.

De vaststelling van de voornoemde voorlopige veiligheidsklassen is indicatief en dient door een hogere veiligheidskundige te worden gevalideerd en naar concrete beheersmaatregelen uitgewerkt te worden.

Bijlage I

Situatietekening met
boorlocaties



LEGENDA

Contouren GBKN

Contouren onderzoeksgebied

Grondboring tot 0,5 m-mv (incl. nummering)

Grondboring tot 2,0 m-mv (incl. nummering)

Grondboring tot 3,0 m-mv (incl. nummering)

Grondboring tot 5,0 m-mv (incl. nummering)

Grondboring tot 6,5 m-mv (incl. nummering)

Grondboring met peilbuis (incl. nummering)

Asfaltboring met grondboring tot 2,0 m-mv (incl. nummering)

Asfaltboring met grondboring tot 3,0 m-mv (incl. nummering)

PROMMENZ

Hammerkaag 11 | www.prommenz.nl
1741 LA Schagen | info@prommenz.nl

projectnummer **M20142** tekeningnummer **_MO_502** versie **0.1** blad **2** van **2**

project
Flora en fauna Kruiswin 1 en 2 te Julianadorp

onderwerp
Verkennd bodemonderzoek

opdrachtgever
Gemeente Den Helder

ontwerper
M.M. Dobber

projectleider
J. Kattenberg

status
definitief

definitief
11-09-2020

datum
11-09-2020

formaat
A3

paraaf

datum
11-09-2020

paraaf

datum
11-09-2020

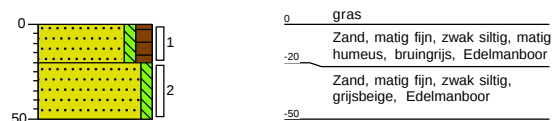
een frisse kijk op ruimte

Bijlage II

Boorprofielen

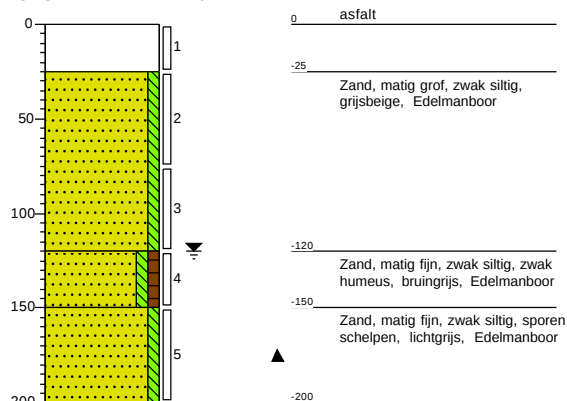
Boring: 01

Datum: 10-9-2020



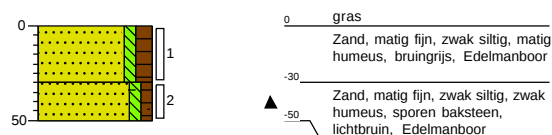
Boring: 02

Datum: 10-9-2020
GWS: 120



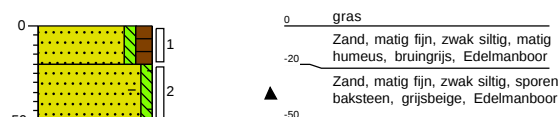
Boring: 03

Datum: 10-9-2020



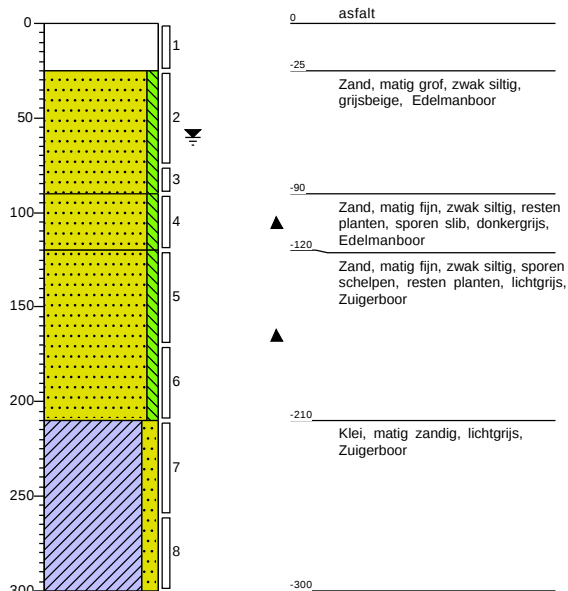
Boring: 04

Datum: 10-9-2020



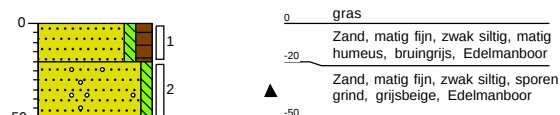
Boring: 05

Datum: 10-9-2020
GWS: 60



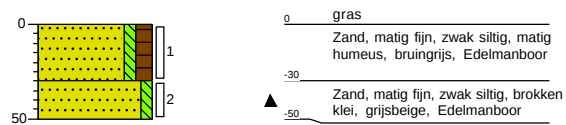
Boring: 06

Datum: 10-9-2020



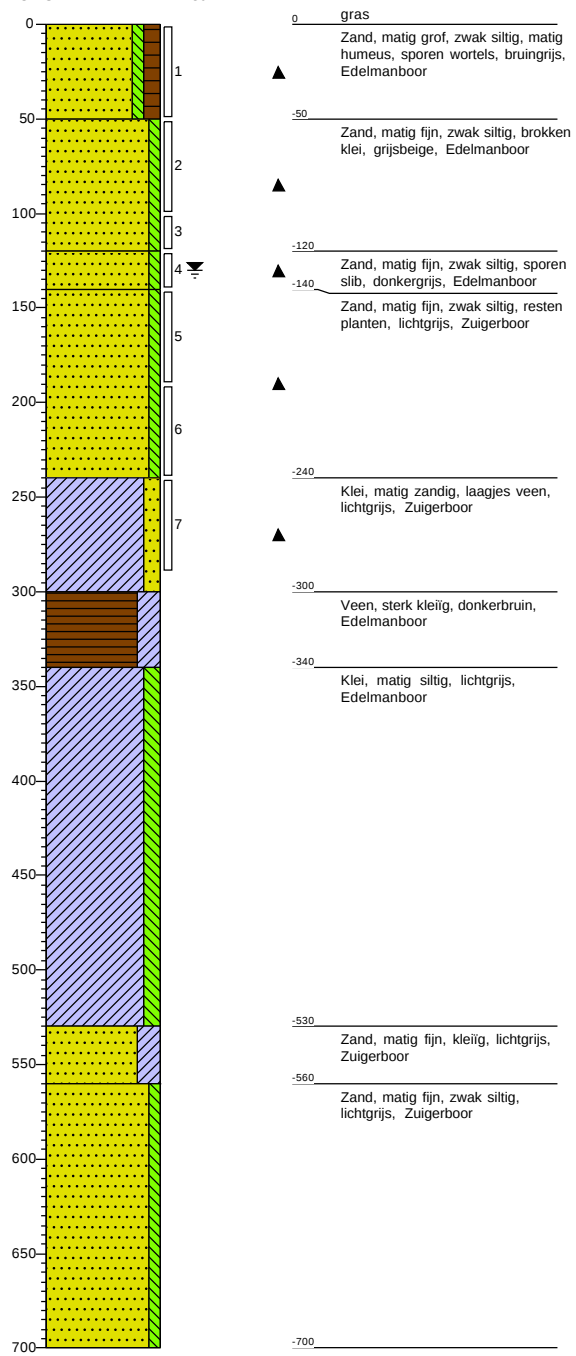
Boring: 07

Datum: 10-9-2020



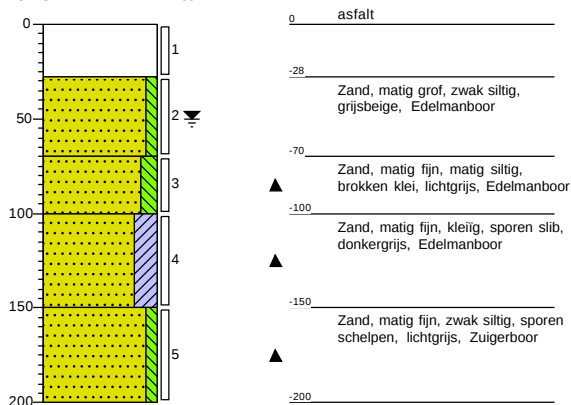
Boring: 08

Datum: 10-9-2020
GWS: 130



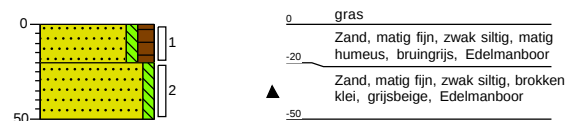
Boring: 09

Datum: 10-9-2020
GWS: 50



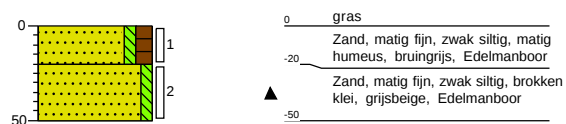
Boring: 10

Datum: 10-9-2020



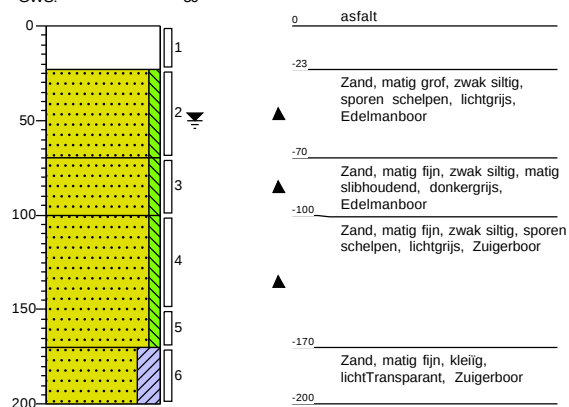
Boring: 11

Datum: 10-9-2020



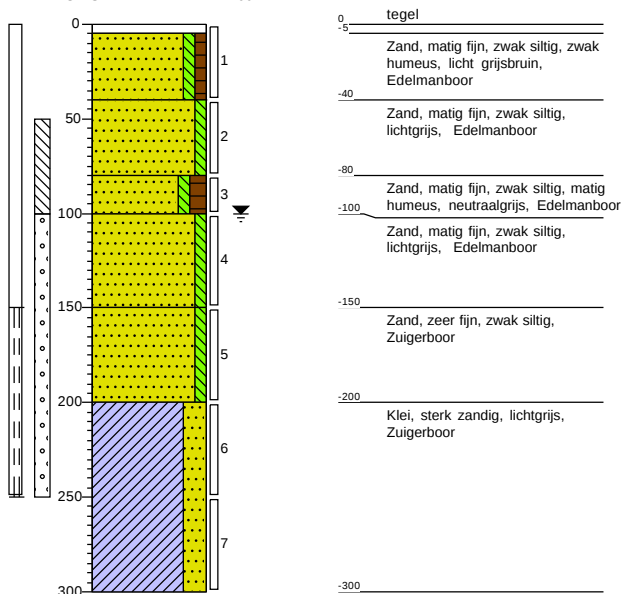
Boring: 12

Datum: 10-9-2020
GWS: 50



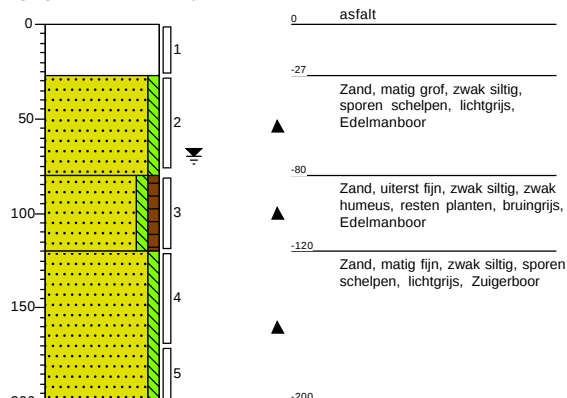
Boring: 13

Datum: 14-9-2020
GWS: 100



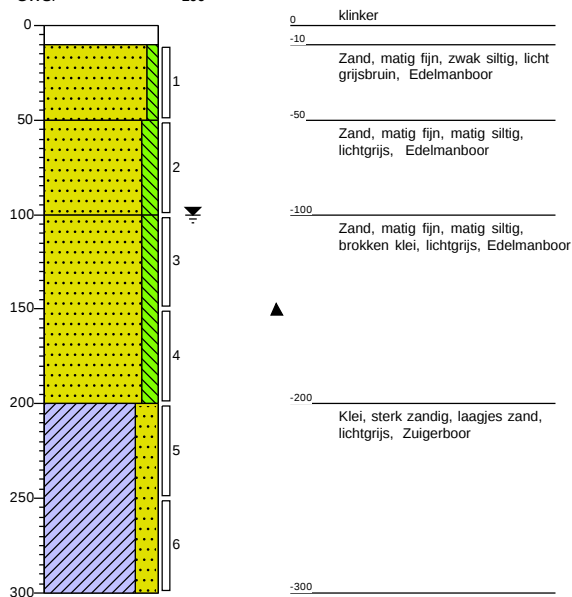
Boring: 14

Datum: 10-9-2020
GWS: 70



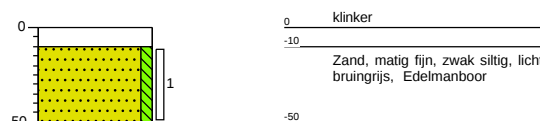
Boring: 15

Datum: 14-9-2020
GWS: 100



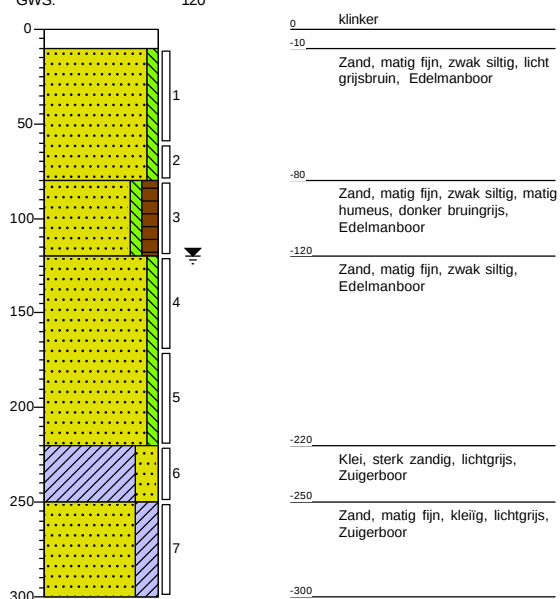
Boring: 16

Datum: 14-9-2020



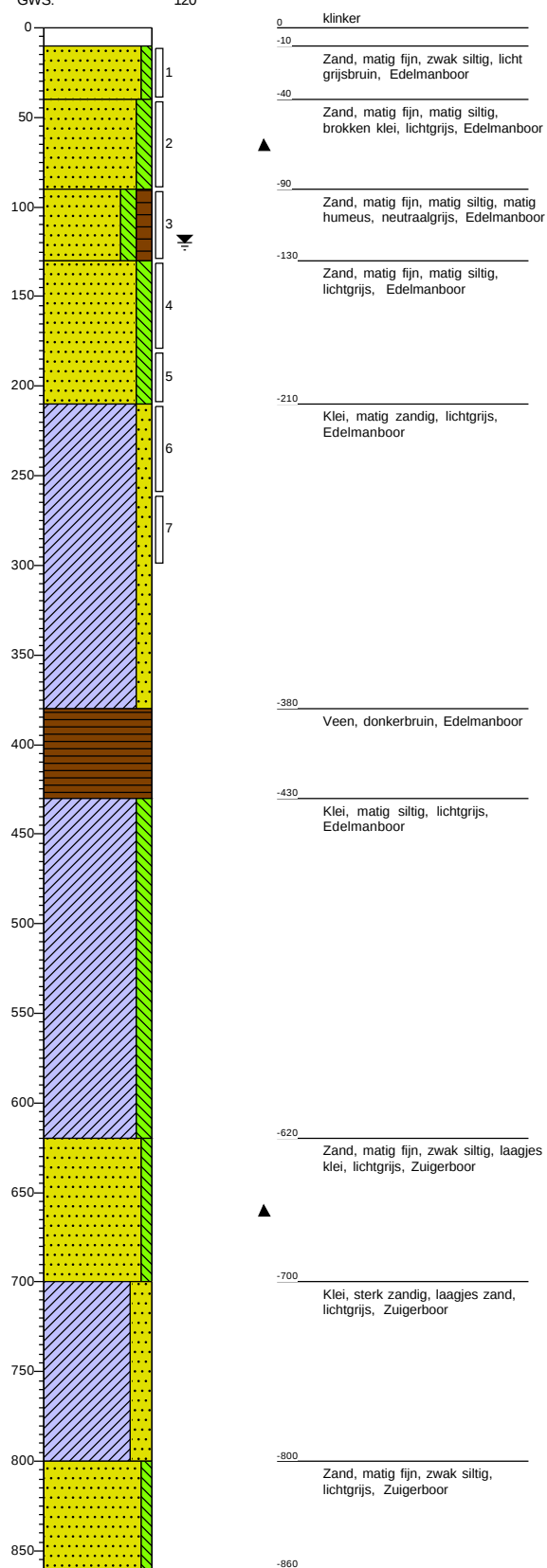
Boring: 17

Datum: 14-9-2020
GWS: 120



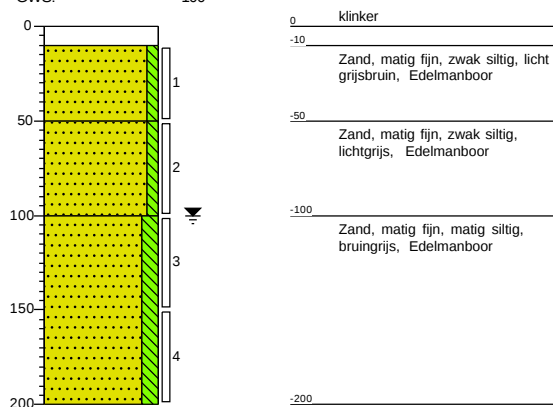
Boring: 18

Datum: 14-9-2020
GWS: 120



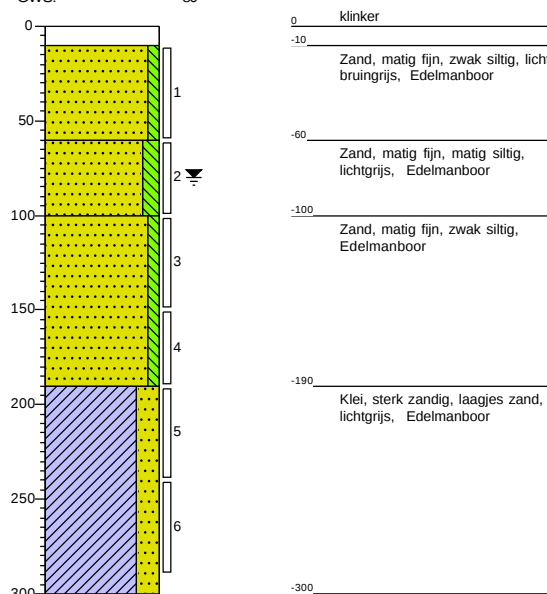
Boring: 19

Datum: 14-9-2020
GWS: 100



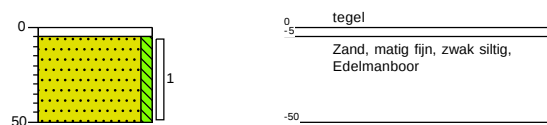
Boring: 20

Datum: 14-9-2020
GWS: 80



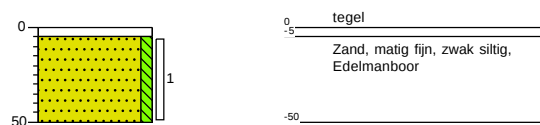
Boring: 21

Datum: 14-9-2020



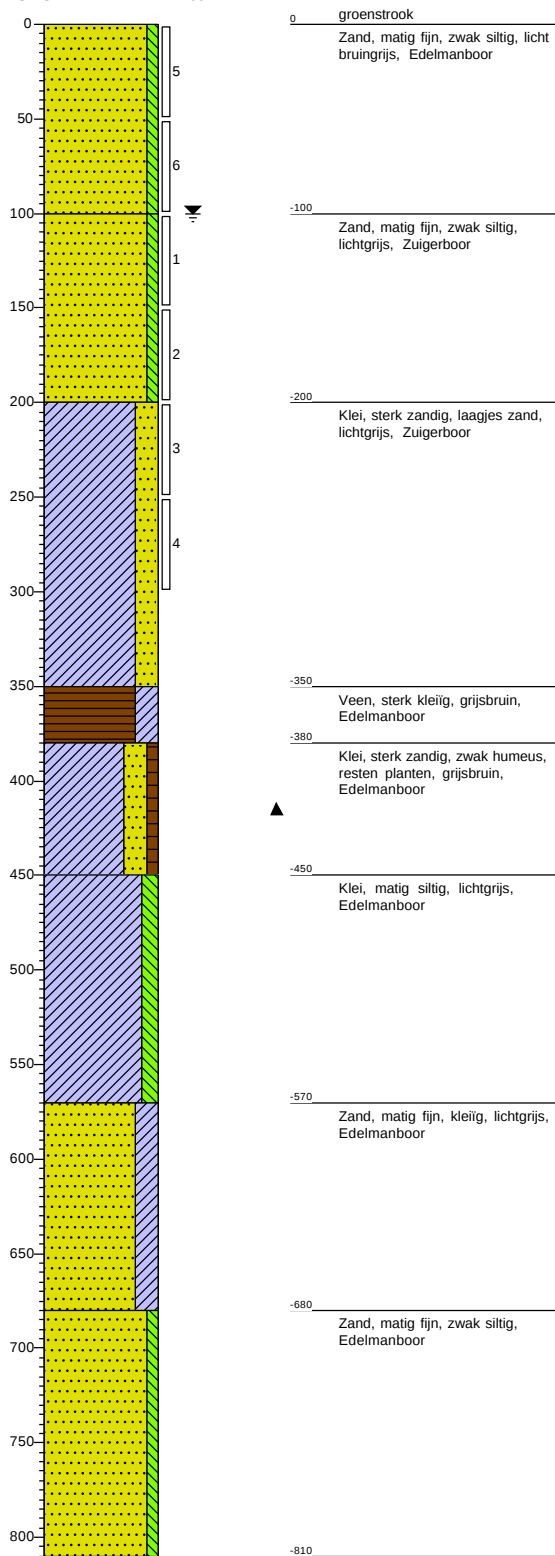
Boring: 22

Datum: 14-9-2020



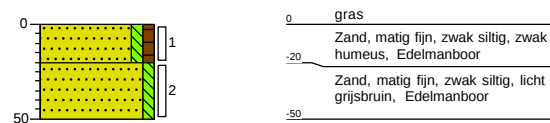
Boring: 23

Datum: 14-9-2020
GWS: 100



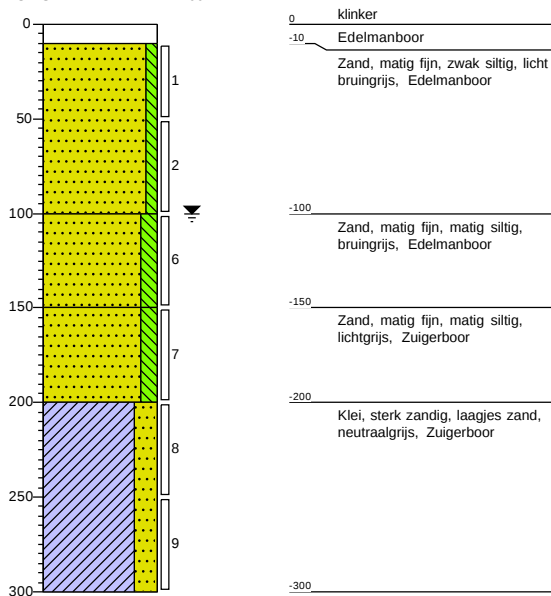
Boring: 24

Datum: 14-9-2020



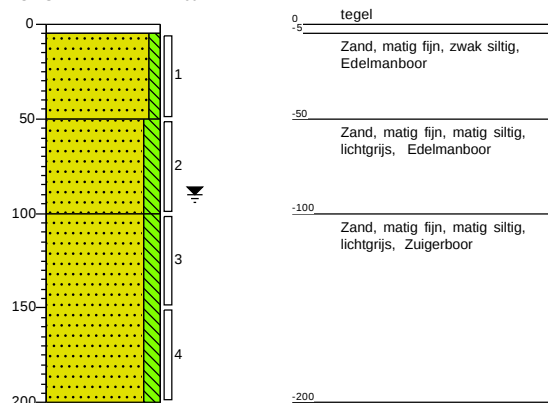
Boring: 25

Datum: 14-9-2020
GWS: 100



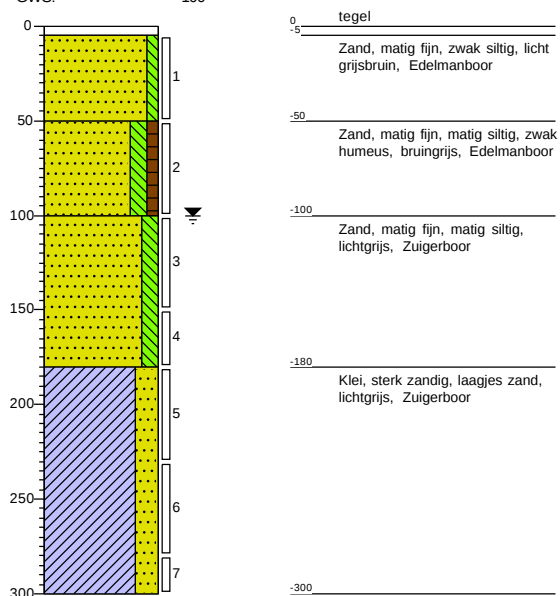
Boring: 26

Datum: 14-9-2020
GWS: 90



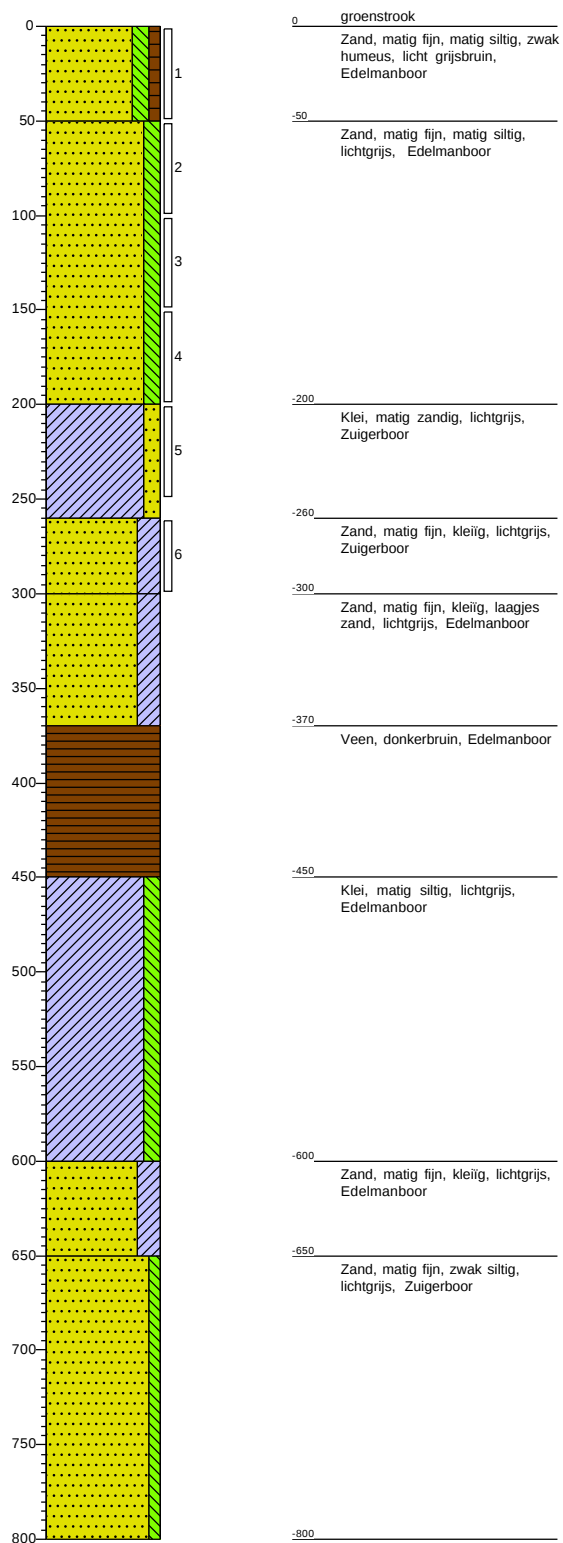
Boring: 27

Datum: 15-9-2020
GWS: 100



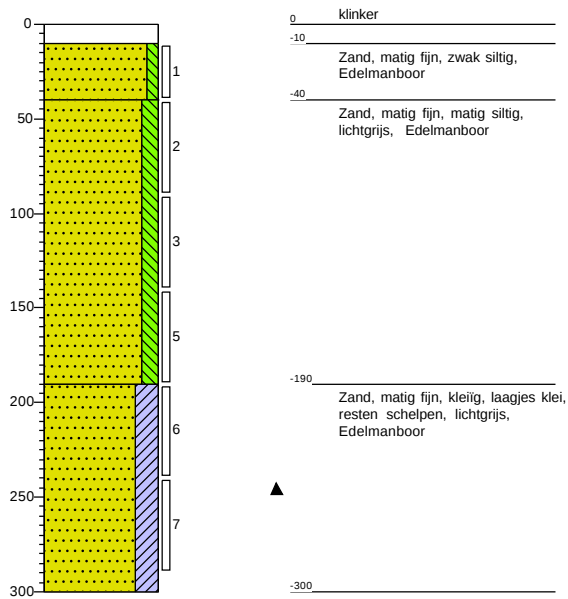
Boring: 28

Datum: 14-9-2020



Boring: 29

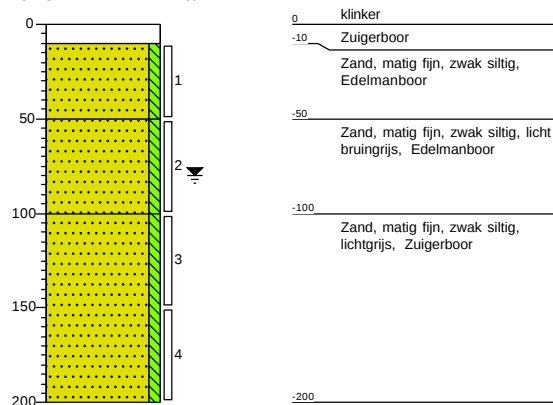
Datum: 14-9-2020



Boring: 30

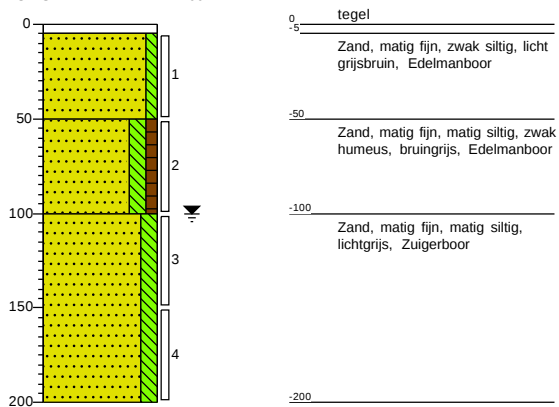
Datum: 14-9-2020

GWS: 80



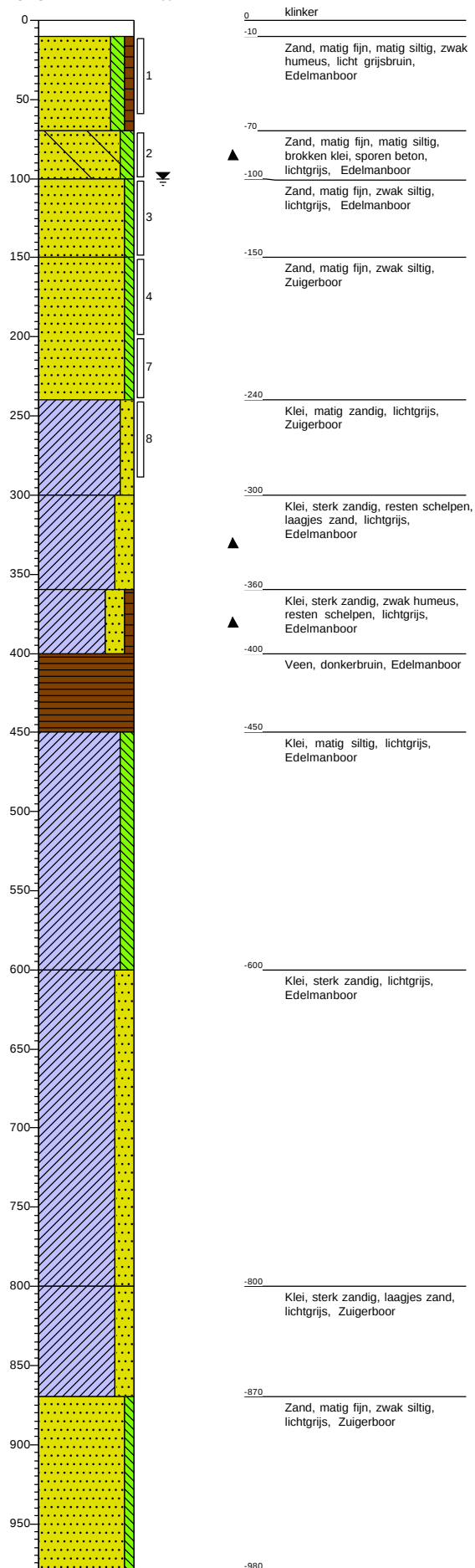
Boring: 31

Datum: 15-9-2020
GWS: 100



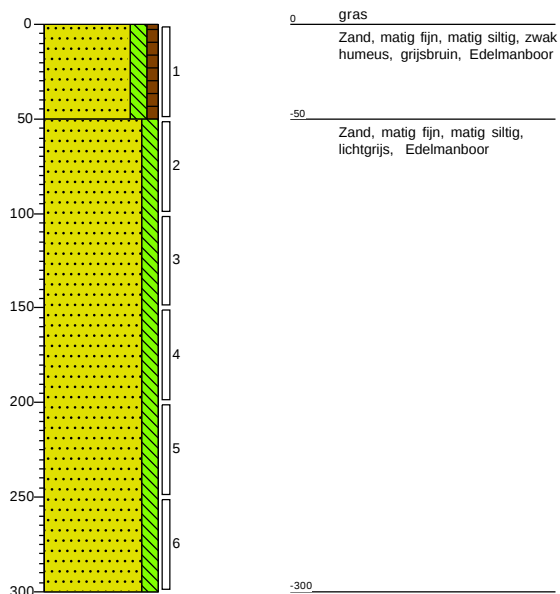
Boring: 32

Datum: 15-9-2020
GWS: 100



Boring: 33

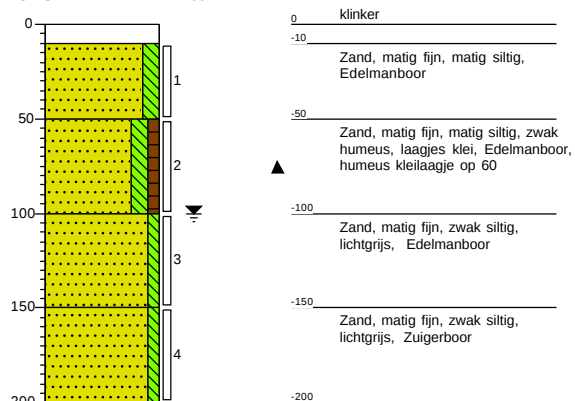
Datum: 15-9-2020



Boring: 34

Datum: 15-9-2020

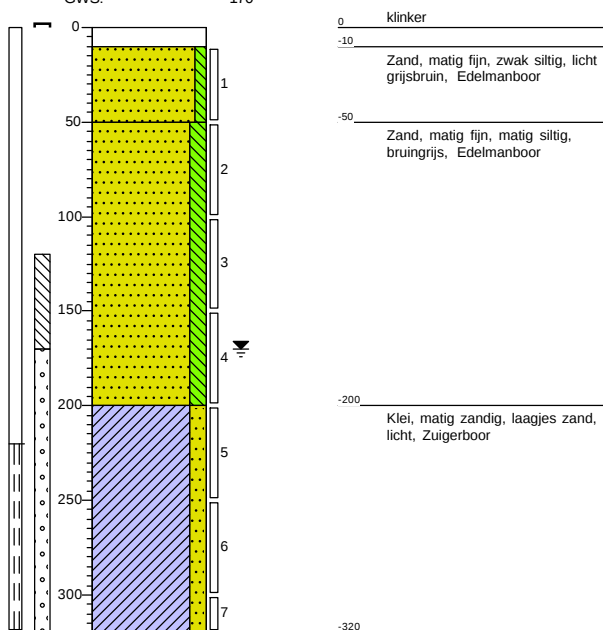
GWS: 100



Boring: 35

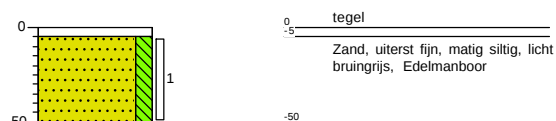
Datum: 15-9-2020

GWS: 170



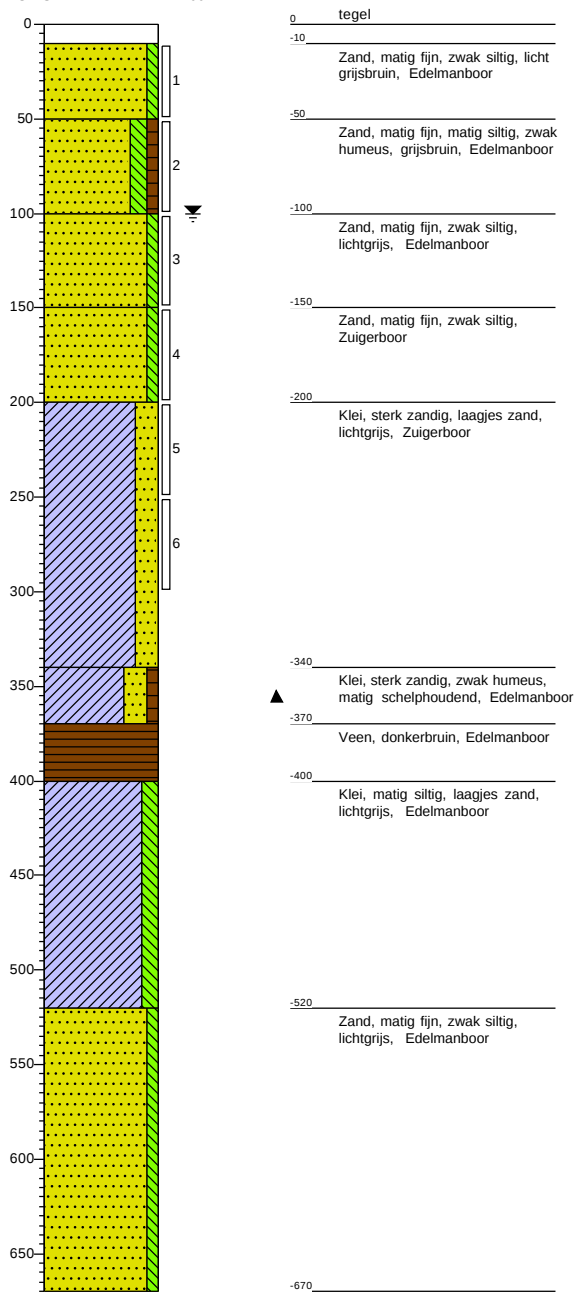
Boring: 36

Datum: 15-9-2020



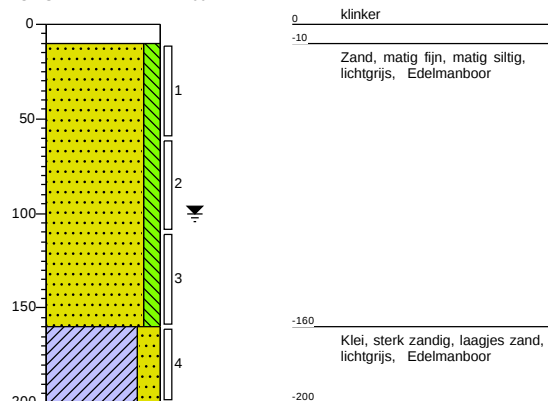
Boring: 37

Datum: 15-9-2020
GWS: 100



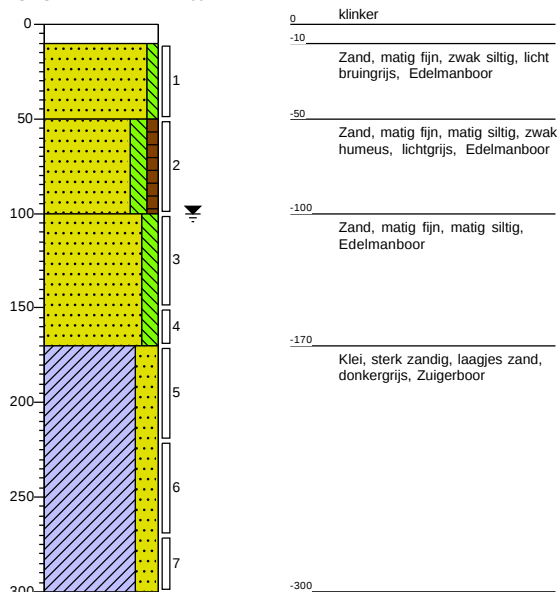
Boring: 38

Datum: 15-9-2020
GWS: 100

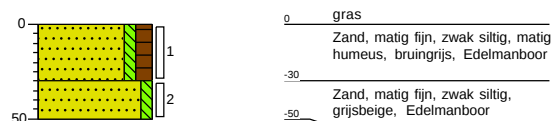


Boring: 39

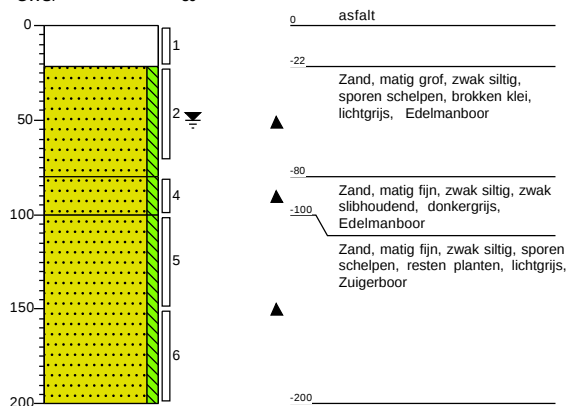
Datum: 15-9-2020
GWS: 100

**Boring: 40**

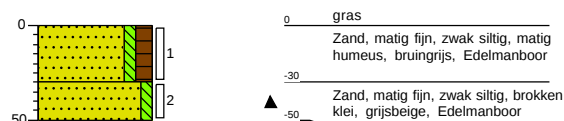
Datum: 10-9-2020

**Boring: 41**

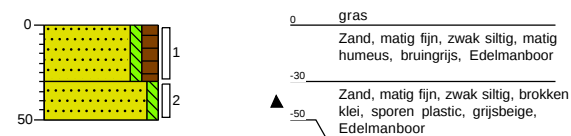
Datum: 10-9-2020
GWS: 50

**Boring: 42**

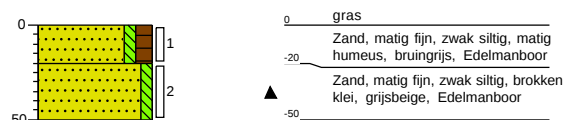
Datum: 10-9-2020

**Boring: 43**

Datum: 10-9-2020

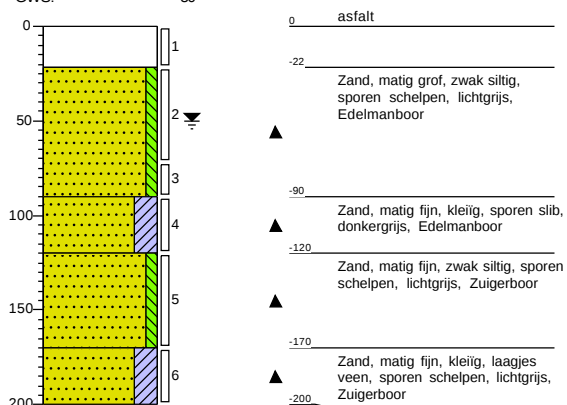
**Boring: 44**

Datum: 10-9-2020



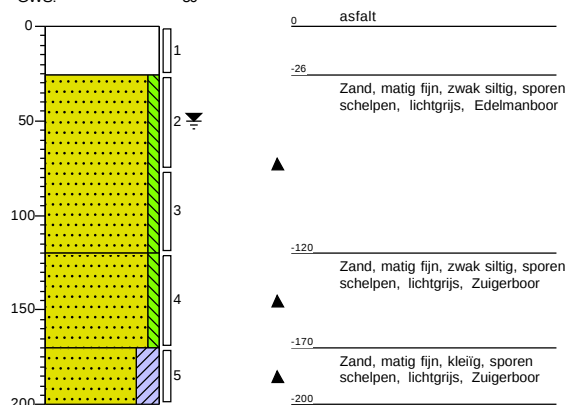
Boring: 45

Datum: 10-9-2020
GWS: 50



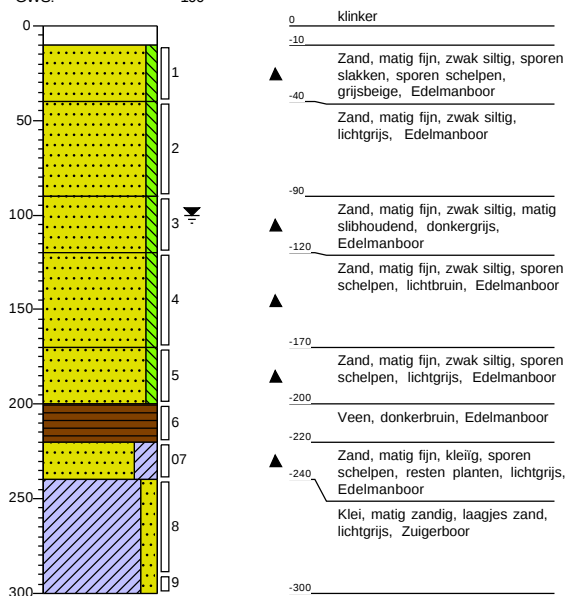
Boring: 46

Datum: 10-9-2020
GWS: 50



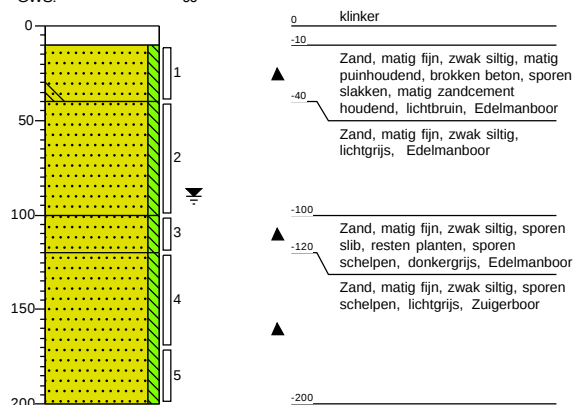
Boring: 47

Datum: 8-9-2020
GWS: 100



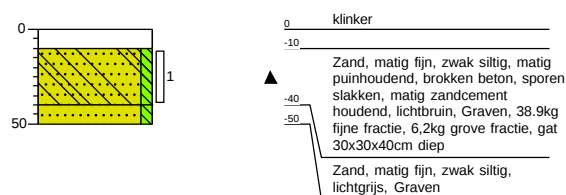
Boring: 48

Datum: 8-9-2020
GWS: 90



Boring: 48AVM

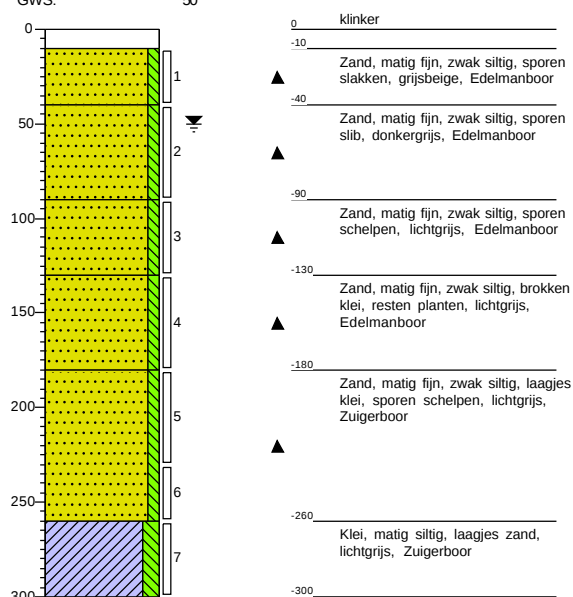
Datum: 8-9-2020



Boring: 49

Datum: 8-9-2020

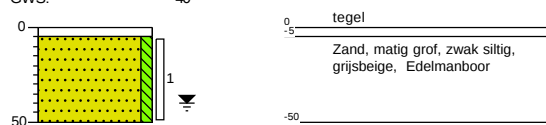
GWS: 50



Boring: 50

Datum: 8-9-2020

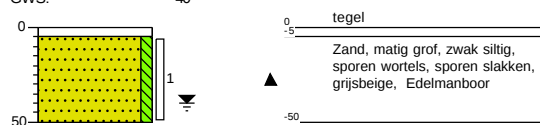
GWS: 40



Boring: 51

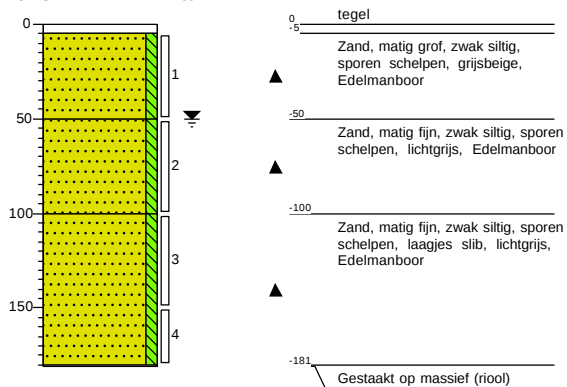
Datum: 8-9-2020

GWS: 40



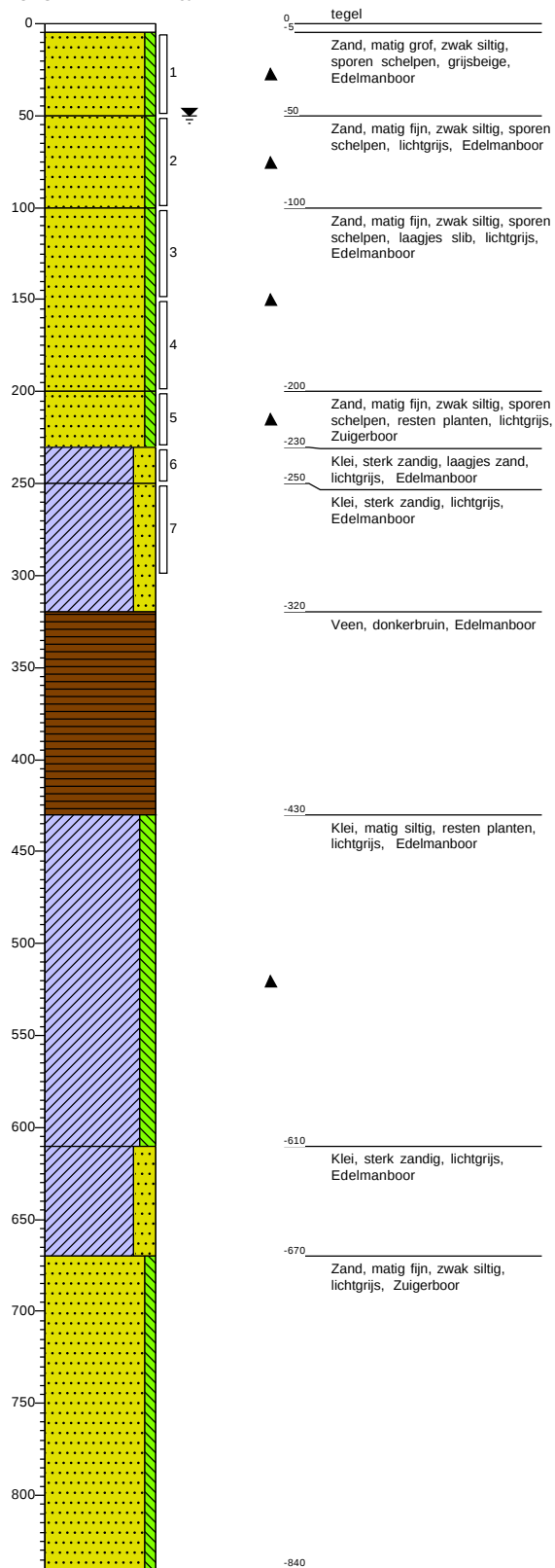
Boring: 52

Datum: 8-9-2020
GWS: 50



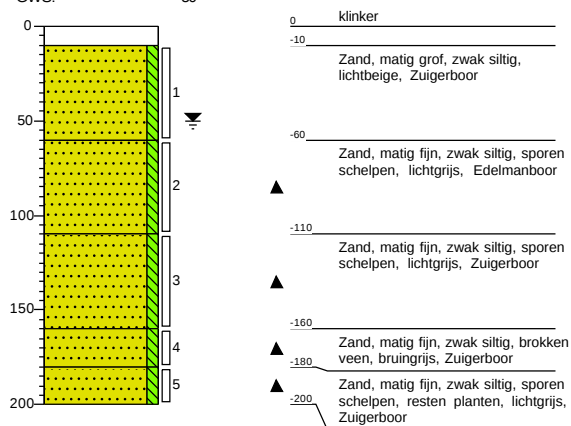
Boring: 52A

Datum: 8-9-2020
GWS: 50



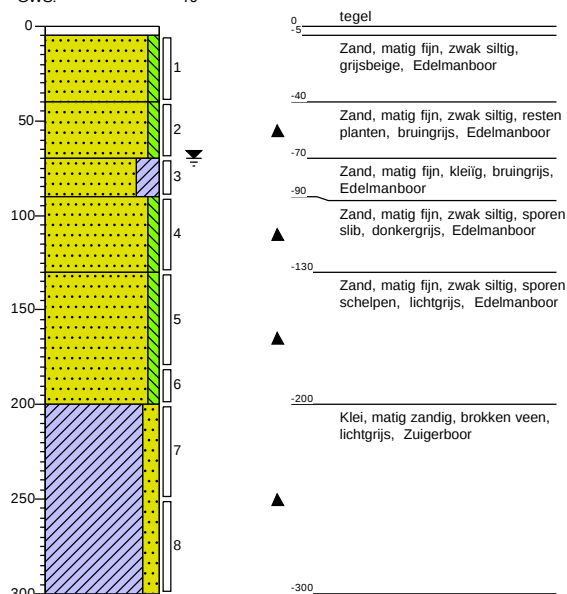
Boring: 53

Datum: 8-9-2020
GWS: 50



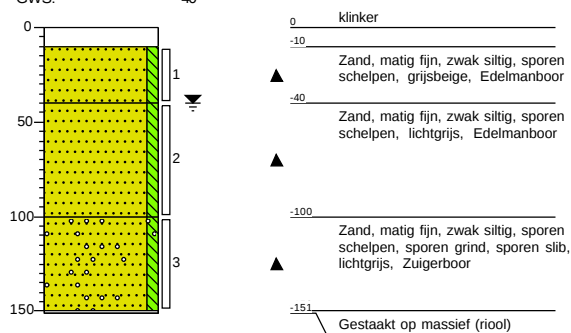
Boring: 54

Datum: 8-9-2020
GWS: 70



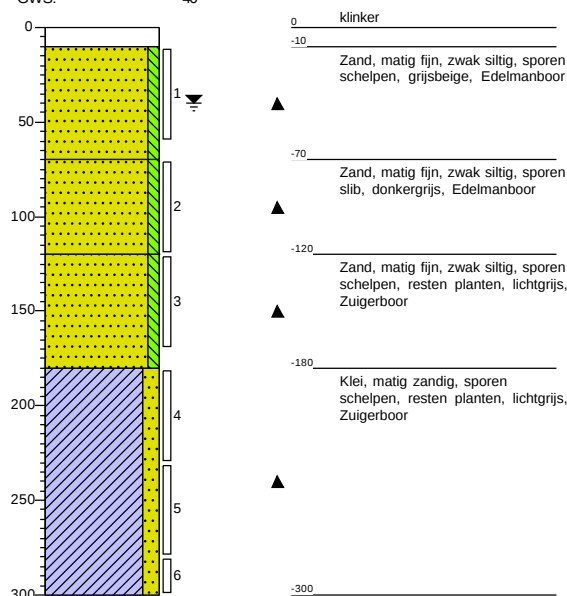
Boring: 55

Datum: 8-9-2020
GWS: 40



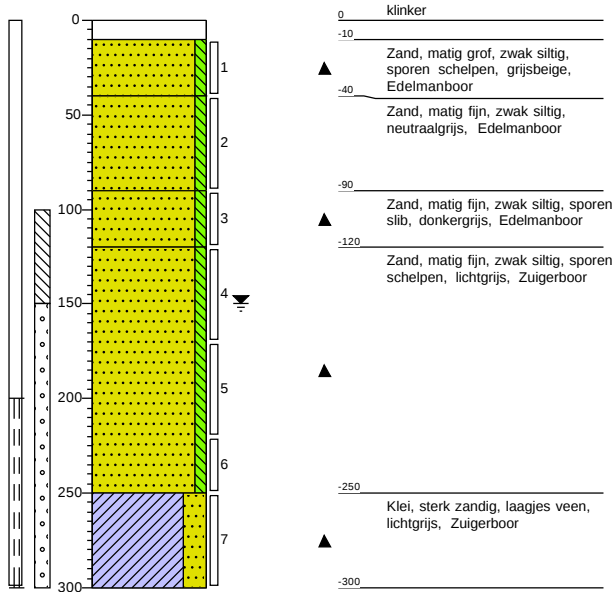
Boring: 55A

Datum: 8-9-2020
GWS: 40



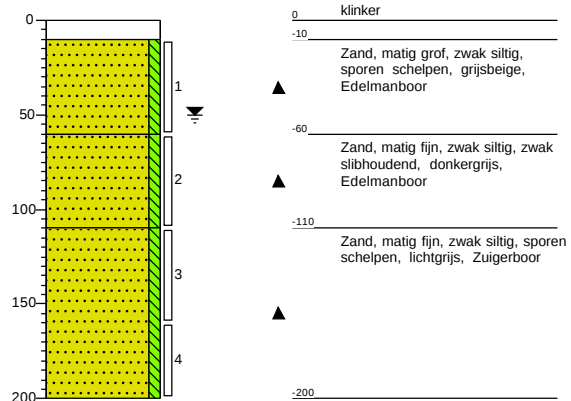
Boring: 56

Datum: 9-9-2020
GWS: 150



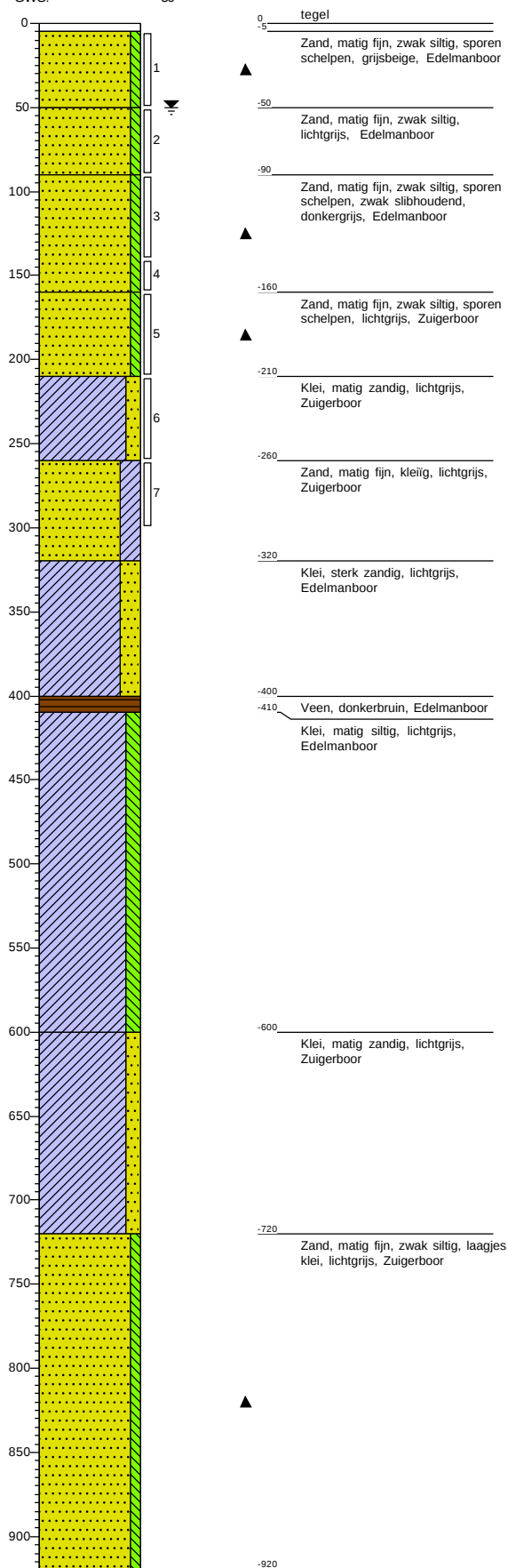
Boring: 57

Datum: 8-9-2020
GWS: 50



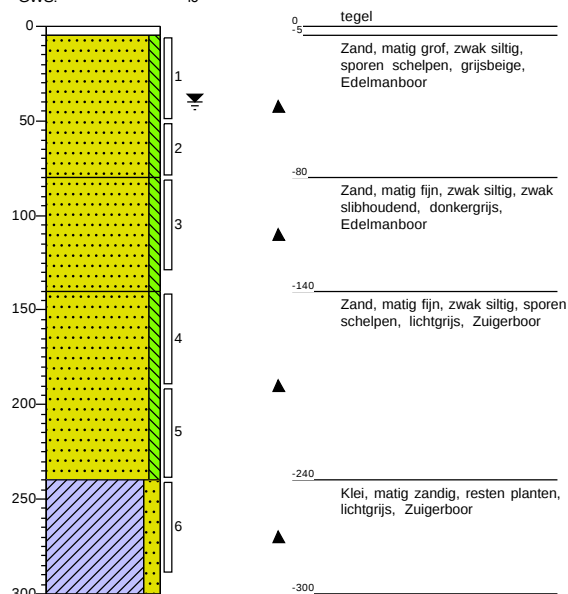
Boring: 58

Datum: 8-9-2020
GWS: 50



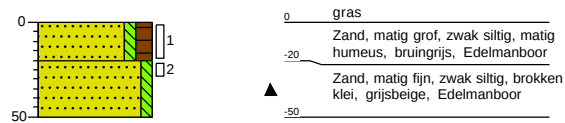
Boring: 59

Datum: 8-9-2020
GWS: 40



Boring: 60

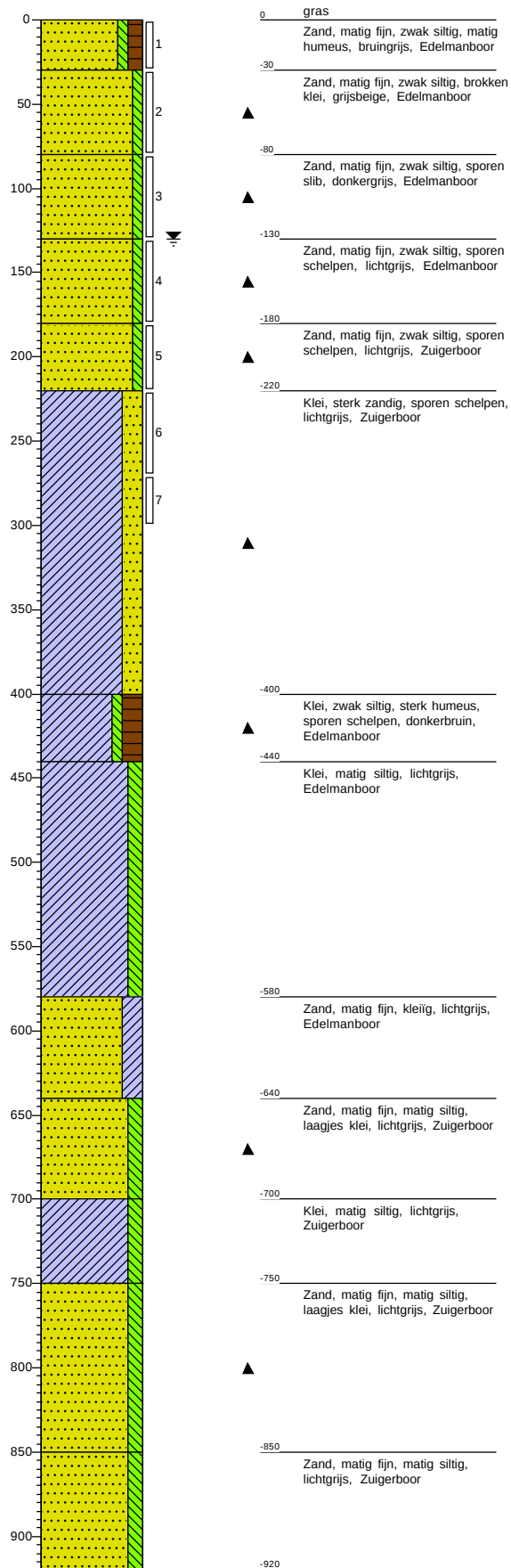
Datum: 9-9-2020



Boring: 61

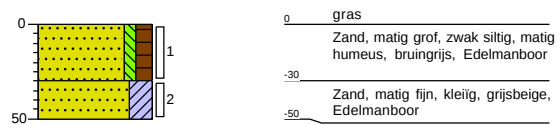
Datum: 9-9-2020

GWS: 130



Boring: 62

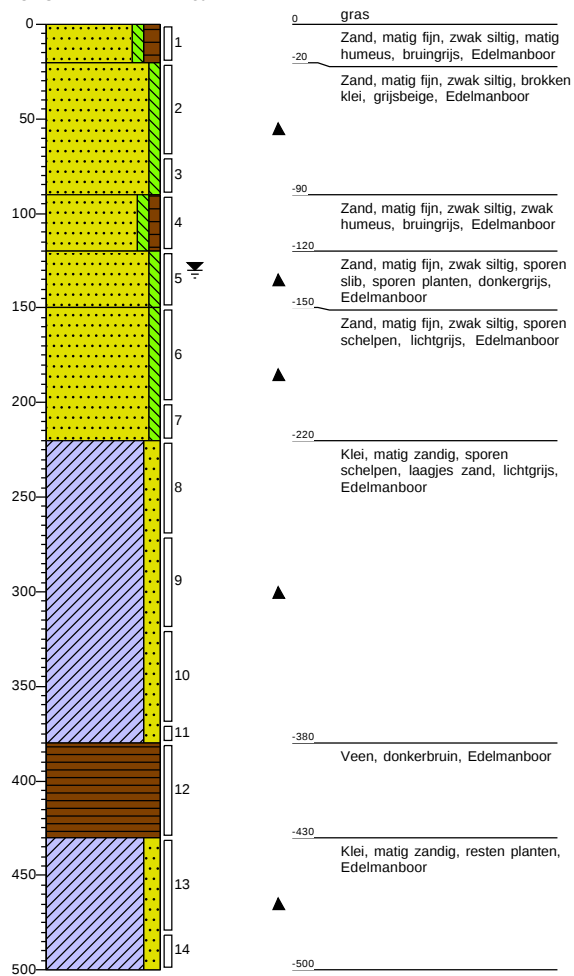
Datum: 9-9-2020



Boring: 63

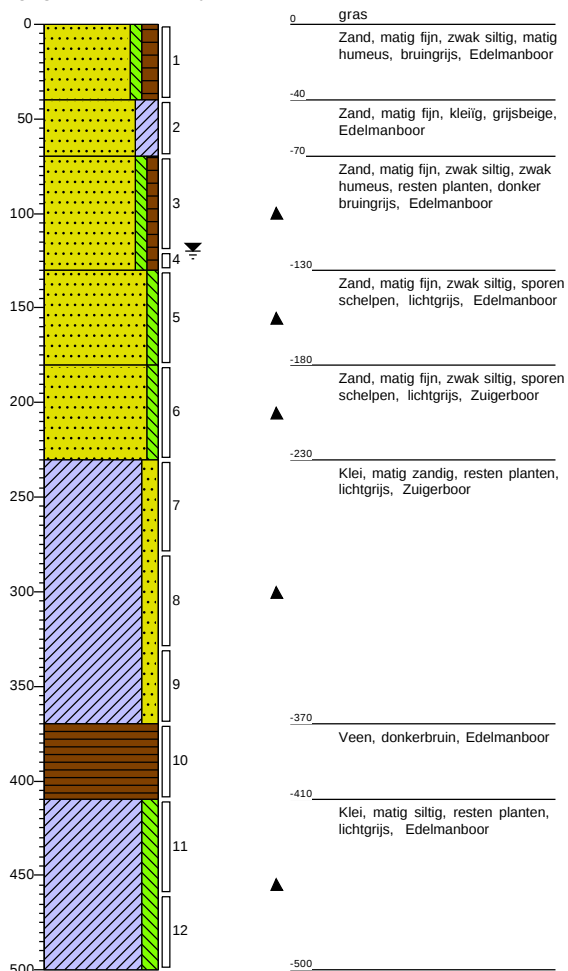
Datum: 9-9-2020

GWS: 130



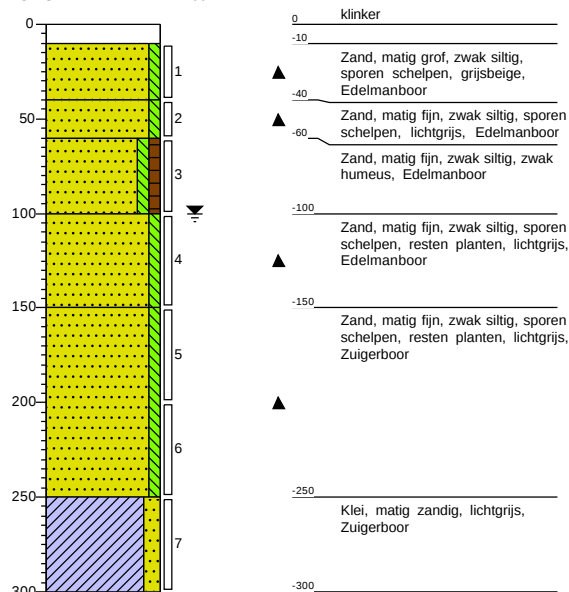
Boring: 64

Datum: 10-9-2020
GWS: 120



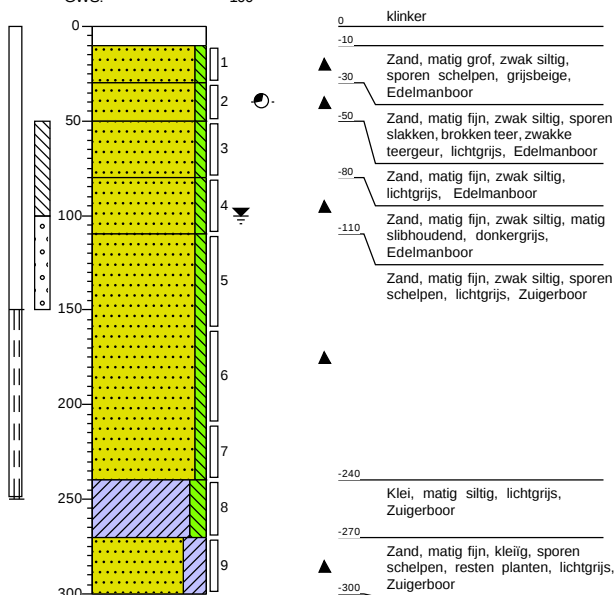
Boring: 65

Datum: 9-9-2020
GWS: 100



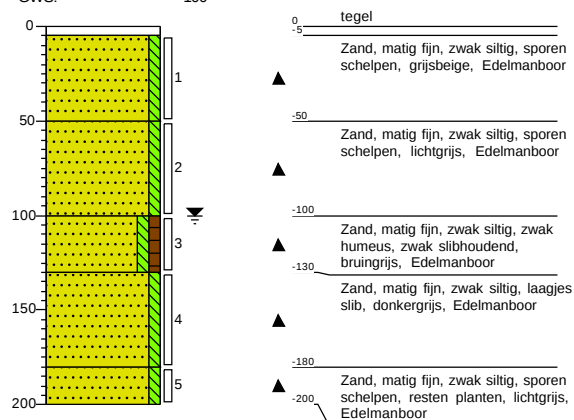
Boring: 66

Datum: 9-9-2020
GWS: 100



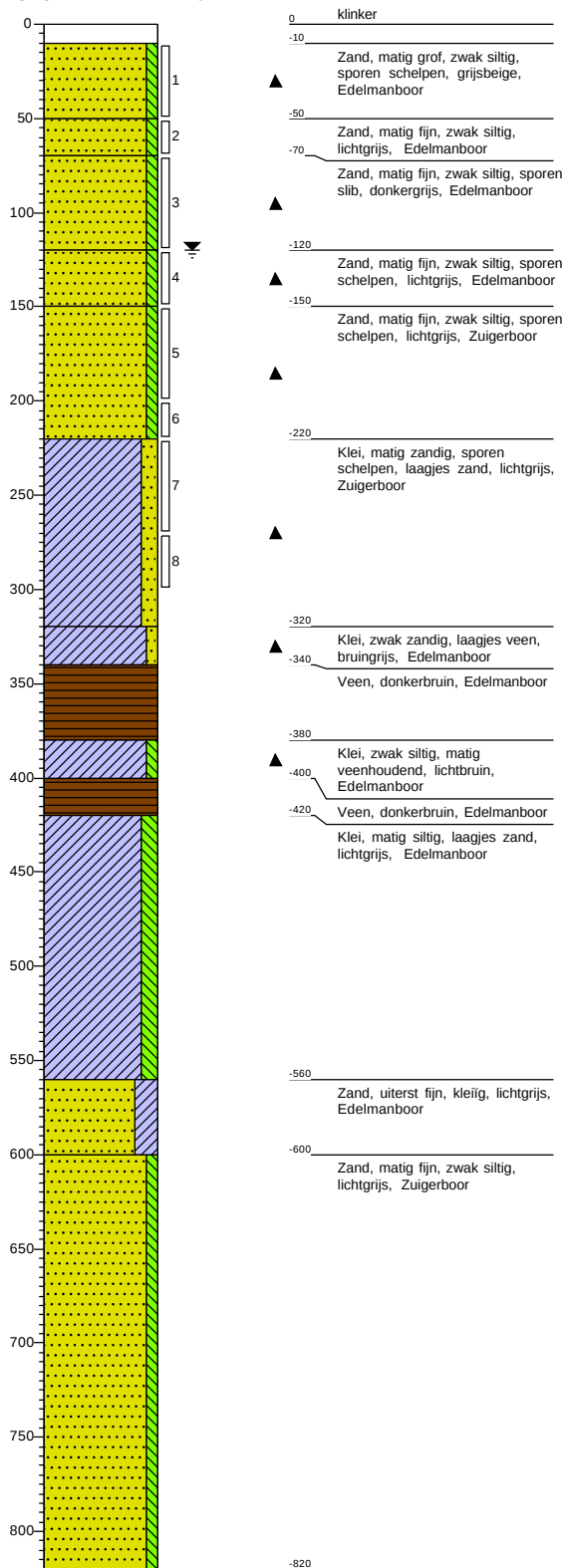
Boring: 67

Datum: 9-9-2020
GWS: 100



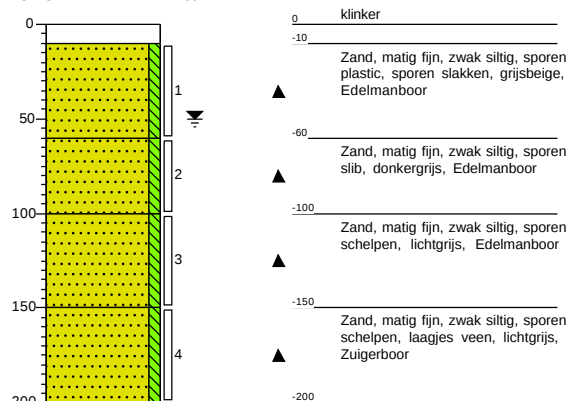
Boring: 68

Datum: 9-9-2020
GWS: 120



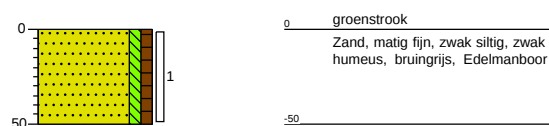
Boring: 69

Datum: 9-9-2020
GWS: 50



Boring: 70

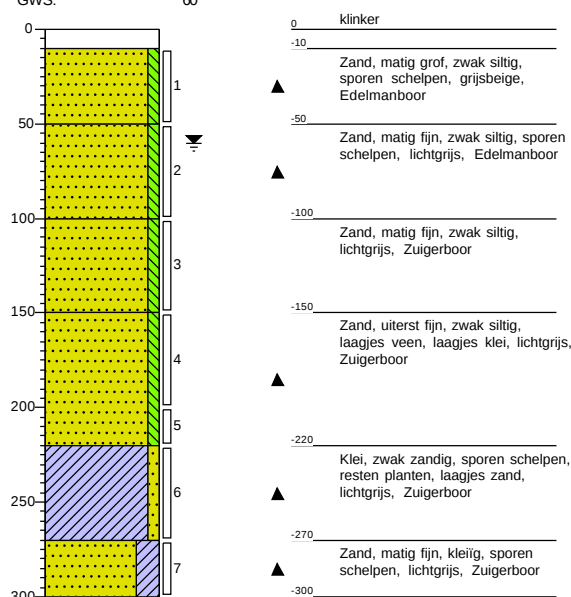
Datum: 9-9-2020



Boring: 71

Datum: 9-9-2020

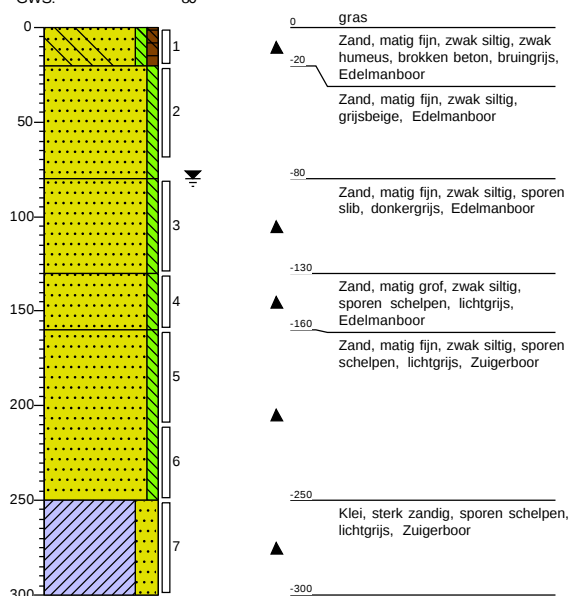
GWS: 60



Boring: 72

Datum: 9-9-2020

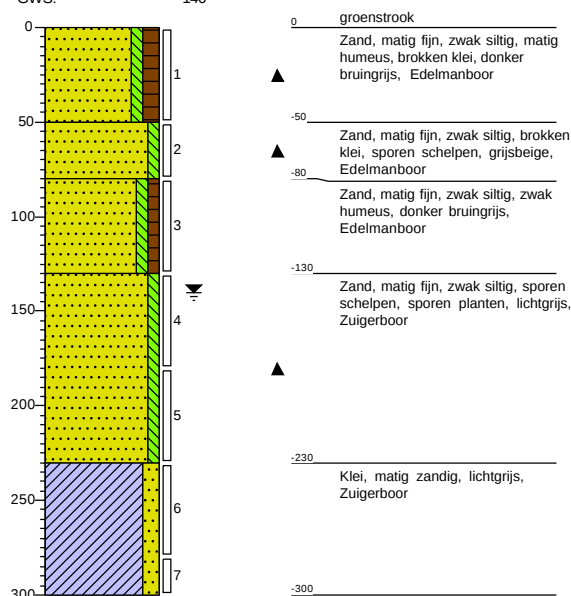
GWS: 80



Boring: 73

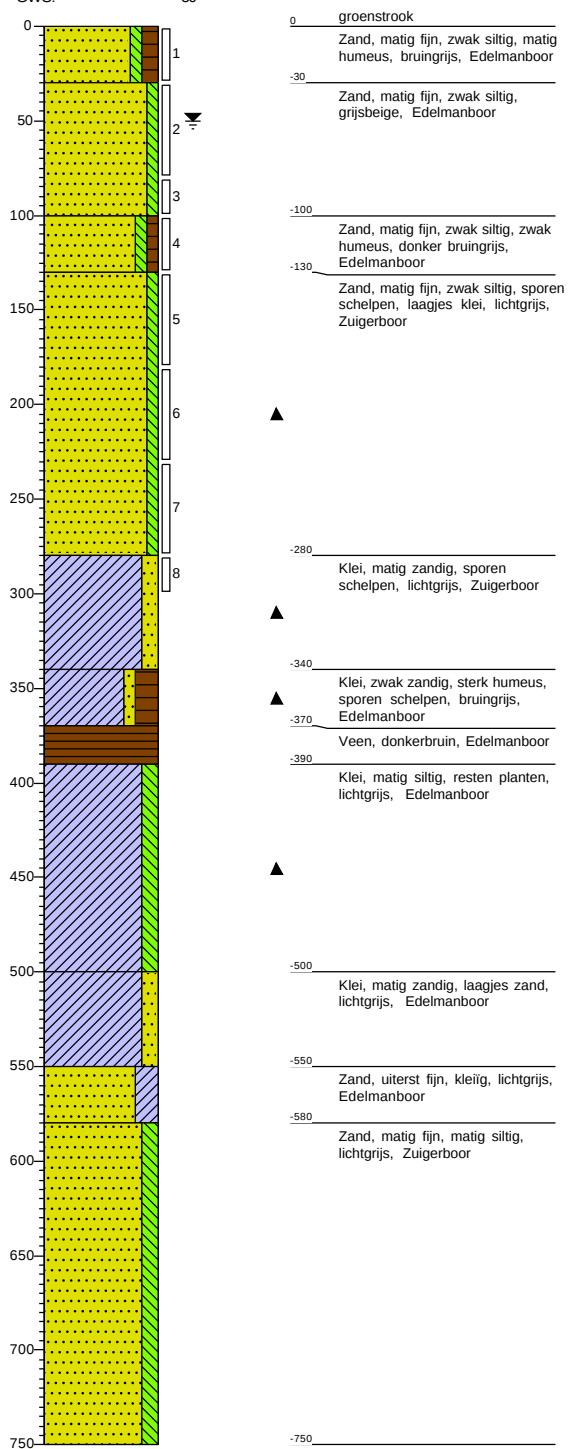
Datum: 10-9-2020

GWS: 140



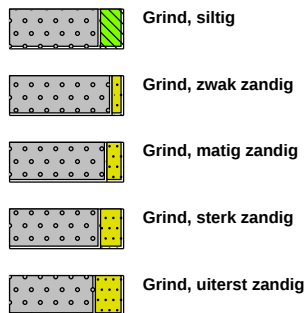
Boring: 74

Datum: 10-9-2020
GWS: 50

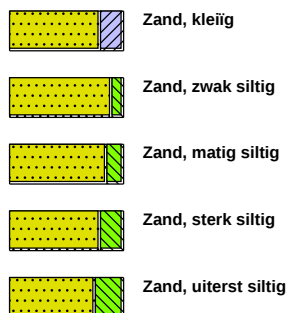


Legenda (conform NEN 5104)

grind



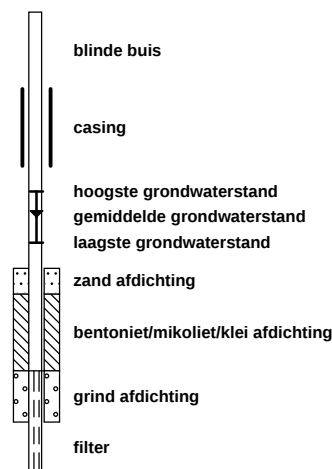
zand



veen



peilbuis



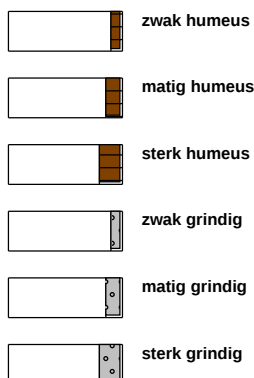
klei



leem



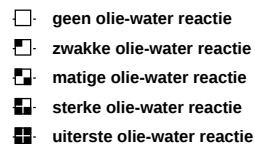
overige toevoegingen



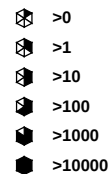
geur



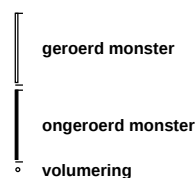
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage III

Analysecertificaten

Prommenz Milieu B.V.
T.a.v. de heer J. Kattenberg
Harmenkaag 11
1741LA SCHAGEN

Uw kenmerk : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
Ons kenmerk : Project 1087275
Validatieref. : 1087275_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GRCX-NTQQ-MGPG-HDIB
Bijlage(n) : 9 tabel(len) + 18 oliechromatogram(men) + 7 bijlage(n)

Amsterdam, 23 september 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1087275
 Uw Project omschrijving : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6450642 = M66.2 66 (30-50)

6450644 = MM02berm_bg 01 (0-20) 01 (20-50) 03 (0-30) 07 (0-30) 07 (30-50) 08 (0-50) 10 (0-20) 10 (20-50) 11 (0-20) 11 (20-50)

6450645 = MM03cun_bg 23 (0-50) 25 (10-50) 26 (5-50) 27 (5-50) 28 (0-50) 30 (10-50) 33 (0-50) 35 (10-50) 37 (10-50) 39 (10-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	09/09/2020	10/09/2020	14/09/2020
Ontvangstdatum opdracht	16/09/2020	16/09/2020	16/09/2020
Startdatum	16/09/2020	16/09/2020	16/09/2020
Monstercode	6450642	6450644	6450645
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

		85,0	84,4	84,7
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5	3,0	1,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	3,1	1,6

Anorganische parameters - metalen

		430	22	< 20
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,0	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,2	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,5	6,6	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,18	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	21	15	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	7	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	53	37	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

		1100	61	< 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	0,15	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,11	< 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	0,59	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: GRXC-NTQQ-MGPG-HDIB

Ref.: 1087275_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1087275
 Uw Project omschrijving : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6450648 = MM06cun_bg 60 (0-20) 60 (20-30) 61 (30-80) 62 (0-30) 62 (30-50)

6450649 = MM07cun_ogz1 02 (75-120) 02 (120-150) 09 (70-100) 09 (100-150) 14 (80-120) 14 (120-170) 18 (40-90) 18 (90-130) 20 (60-100) 20 (100-150)

6450650 = MM08cun_ogz1 25 (50-100) 25 (100-150) 28 (50-100) 28 (100-150) 31 (50-100) 31 (100-150) 37 (50-100) 37 (100-150) 39 (50-100) 39 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/09/2020	10/09/2020	14/09/2020
Ontvangstdatum opdracht :	16/09/2020	16/09/2020	16/09/2020
Startdatum :	16/09/2020	16/09/2020	16/09/2020
Monstercode :	6450648	6450649	6450650
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	84,3	87,6	85,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,5	< 0,2	0,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,8	1,8	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	20	< 20	< 20
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	11	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	30	< 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)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:

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: GRXC-NTQQ-MGPG-HDIB

Ref.: 1087275_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1087275
 Uw Project omschrijving : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6450651 = MM09cun_ogz1 41 (80-100) 41 (100-150) 46 (76-120) 46 (120-170) 66 (50-80) 66 (80-110) 69 (60-100) 69 (100-150) 71 (50-100) 71 (100-150)
 6450652 = MM10cun_ogz1 47 (40-90) 47 (90-120) 49 (40-90) 49 (90-130) 53 (60-110) 53 (110-160) 54 (40-70) 54 (70-90) 54 (90-130) 58 (50-90) 58 (90-140)
 6450655 = MM13hof4_bg 31 (5-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	09/09/2020	08/09/2020	15/09/2020
Ontvangstdatum opdracht	16/09/2020	16/09/2020	16/09/2020
Startdatum	16/09/2020	16/09/2020	16/09/2020
Monstercode	6450651	6450652	6450655
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

		81,8	85,9	88,4
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,7	0,7	0,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

		< 20	< 20	< 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	3,9	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,36	< 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	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 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	< 0,05	< 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: GRXC-NTQQ-MGPG-HDIB

Ref.: 1087275_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1087275
 Uw Project omschrijving : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6450656 = MM14par78_bg 40 (0-30) 40 (30-50) 42 (0-30) 42 (30-50) 43 (0-30) 43 (30-50) 44 (0-20) 44 (20-50)

6450657 = MM15par11_bg 36 (5-50) 38 (10-60)

6450658 = MM16gemaal_bgz 63 (0-20) 63 (20-70) 63 (70-90) 63 (90-120) 63 (120-150) 64 (0-40) 64 (40-70) 64 (70-120) 64 (120-130) 64 (130-180)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/09/2020	15/09/2020	09/09/2020
Ontvangstdatum opdracht :	16/09/2020	16/09/2020	16/09/2020
Startdatum :	16/09/2020	16/09/2020	16/09/2020
Monstercode :	6450656	6450657	6450658
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	76,5	87,2	81,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,2	0,6	2,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,7	< 1	2,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
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	0,06
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	7	< 4	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	32	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	36	< 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: GRXC-NTQQ-MGPG-HDIB

Ref.: 1087275_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1087275
 Uw Project omschrijving : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6450643 = MM01cun_bg 02 (25-75) 05 (25-75) 09 (28-70) 12 (23-70) 14 (27-77) 15 (10-50) 16 (10-50) 18 (10-40) 19 (10-50) 20 (10-60)

6450646 = MM04cun_bg 41 (22-72) 45 (22-72) 46 (26-76) 65 (10-40) 66 (10-30) 67 (5-50) 68 (10-50) 70 (0-50) 71 (10-50) 73 (0-50)

6450647 = MM05cun_bg 47 (10-40) 49 (10-40) 50 (5-50) 53 (10-60) 54 (5-40) 55A (10-60) 56 (10-40) 57 (10-60) 58 (5-50) 59 (5-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/09/2020	09/09/2020	08/09/2020
Ontvangstdatum opdracht :	16/09/2020	16/09/2020	16/09/2020
Startdatum :	16/09/2020	16/09/2020	16/09/2020
Monstercode :	6450643	6450646	6450647
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	88,9	85,5	87,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5	2,5	0,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	45
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	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 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)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:

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: GRXC-NTQQ-MGPG-HDIB

Ref.: 1087275_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1087275
 Uw Project omschrijving : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6450643 = MM01cun_bg 02 (25-75) 05 (25-75) 09 (28-70) 12 (23-70) 14 (27-77) 15 (10-50) 16 (10-50) 18 (10-40) 19 (10-50) 20 (10-60)

6450646 = MM04cun_bg 41 (22-72) 45 (22-72) 46 (26-76) 65 (10-40) 66 (10-30) 67 (5-50) 68 (10-50) 70 (0-50) 71 (10-50) 73 (0-50)

6450647 = MM05cun_bg 47 (10-40) 49 (10-40) 50 (5-50) 53 (10-60) 54 (5-40) 55A (10-60) 56 (10-40) 57 (10-60) 58 (5-50) 59 (5-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	10/09/2020	09/09/2020	08/09/2020
Ontvangstdatum opdracht	16/09/2020	16/09/2020	16/09/2020
Startdatum	16/09/2020	16/09/2020	16/09/2020
Monstercode	6450643	6450646	6450647
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonszuren:

Parameter	10/09/2020	09/09/2020	08/09/2020
PFBA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFPeA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHxA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHpA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFOA lineair	< 0,1	0,2	< 0,1
PFOA vertakt	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFNA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFDA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFUnDA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFDODA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFTTrDA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFTeDA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHxDA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFODA	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Parameter	10/09/2020	09/09/2020	08/09/2020
PFBS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFPeS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHxS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHpS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFOS lineair	0,1	0,6	0,3
PFOS vertakt	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFDS	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Parameter	10/09/2020	09/09/2020	08/09/2020
4:2 FTS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 FTS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 FTS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 FTS	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Parameter	10/09/2020	09/09/2020	08/09/2020
MeFOSAA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
MeFOSA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
EtFOSAA	< 0,1	0,4	< 0,1
PFOSA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 DiPAP	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	0,1	0,3	0,1
som PFOS	0,2	0,7	0,4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1087275
 Uw Project omschrijving : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6450653 = MM11cun_ogz2 08 (140-190) 08 (190-240) 37 (150-200) 52A (150-200) 52A (200-230) 61 (130-180) 61 (180-220) 68 (150-200) 68 (200-220) 74 (180-230) 74 (230-280)

6450654 = MM12cun_ogk 08 (240-290) 18 (210-260) 32 (240-290) 37 (200-250) 52A (230-250) 58 (210-260) 61 (220-270) 68 (220-270) 74 (280-300)

6450659 = MMgemaal_ogk 63 (220-270) 63 (270-320) 63 (320-370) 63 (370-380) 64 (230-280) 64 (280-330) 64 (330-370)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/09/2020	08/09/2020	09/09/2020
Ontvangstdatum opdracht :	16/09/2020	16/09/2020	16/09/2020
Startdatum :	16/09/2020	16/09/2020	16/09/2020
Monstercode :	6450653	6450654	6450659
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	80,9	75,1	62,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,7	0,6	3,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,5	5,2	8,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	31
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	4,2	6,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,10
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	1,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	11	13
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	26	36

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	0,11
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	0,44

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: GRXC-NTQQ-MGPG-HDIB

Ref.: 1087275_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1087275
 Uw Project omschrijving : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6450653 = MM11cun_ogz2 08 (140-190) 08 (190-240) 37 (150-200) 52A (150-200) 52A (200-230) 61 (130-180) 61 (180-220) 68 (150-200) 68 (200-220) 74 (180-230) 74 (230-280)

6450654 = MM12cun_ogk 08 (240-290) 18 (210-260) 32 (240-290) 37 (200-250) 52A (230-250) 58 (210-260) 61 (220-270) 68 (220-270) 74 (280-300)

6450659 = MMgemaal_ogk 63 (220-270) 63 (270-320) 63 (320-370) 63 (370-380) 64 (230-280) 64 (280-330) 64 (330-370)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/09/2020	08/09/2020	09/09/2020
Ontvangstdatum opdracht :	16/09/2020	16/09/2020	16/09/2020
Startdatum :	16/09/2020	16/09/2020	16/09/2020
Monstercode :	6450653	6450654	6450659
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som DDT	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,004	0,004	0,004
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,017	0,017	0,017
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,015	0,015	0,015

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: GRXC-NTQQ-MGPG-HDIB

Ref.: 1087275_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1087275
Uw Project omschrijving : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

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.

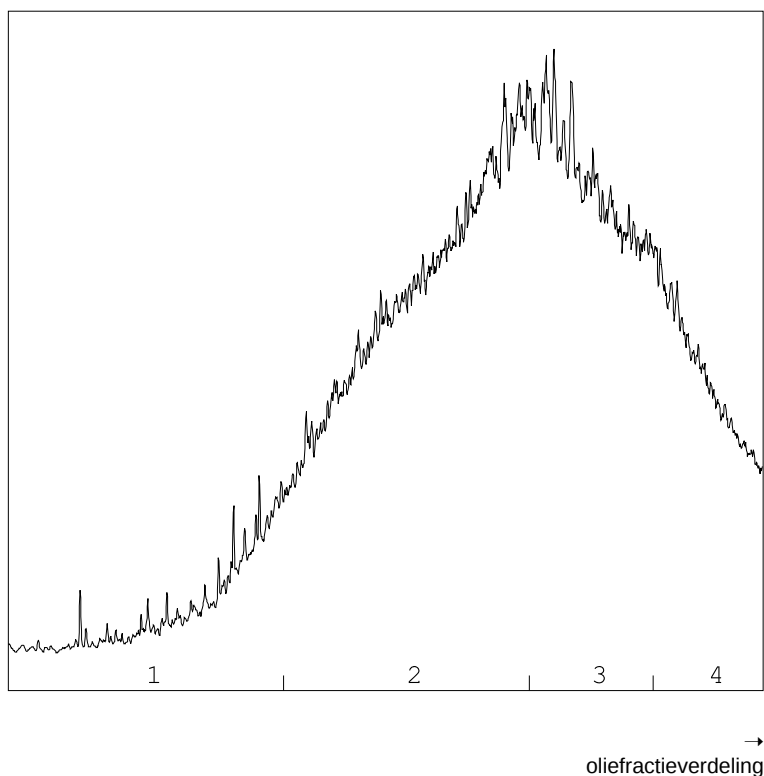
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6450642
Uw Project : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
omschrijving
Uw referentie : M66.2 66 (30-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	46 %
3) fractie C29 - C35	31 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

minerale olie gehalte: 1100 mg/kg ds

Minerale olie

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

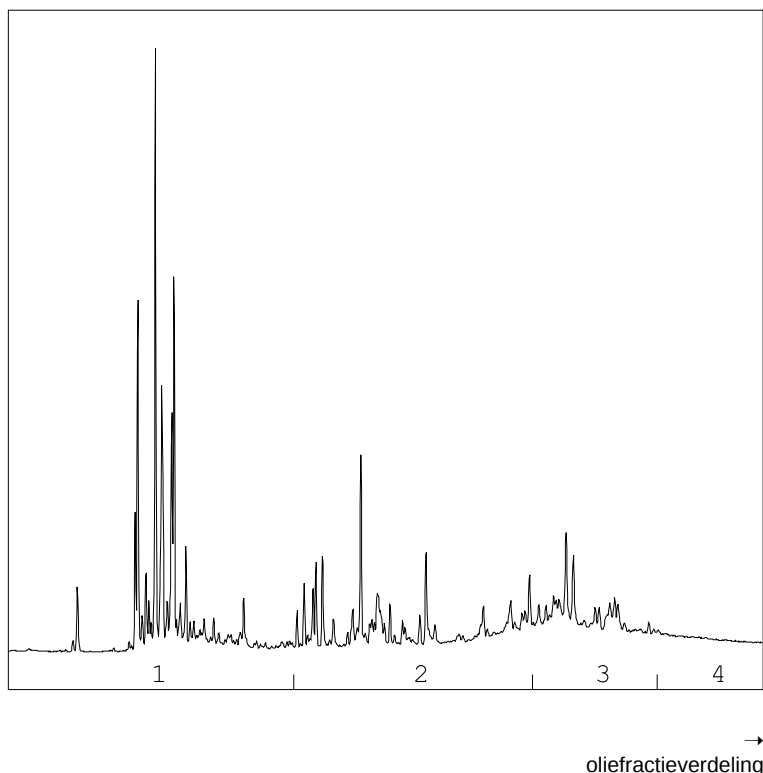
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6450644
Uw Project : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
omschrijving
Uw referentie : MM02berm_bg 01 (0-20) 01 (20-50) 03 (0-30) 07 (0-30) 07 (30-50) 08 (0-50) 10 (0-20) 10 (20-50) 11 (0-20) 11 (20-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	36 %
2) fractie C19 - C29	28 %
3) fractie C29 - C35	27 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 61 mg/kg ds

Minerale olie

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

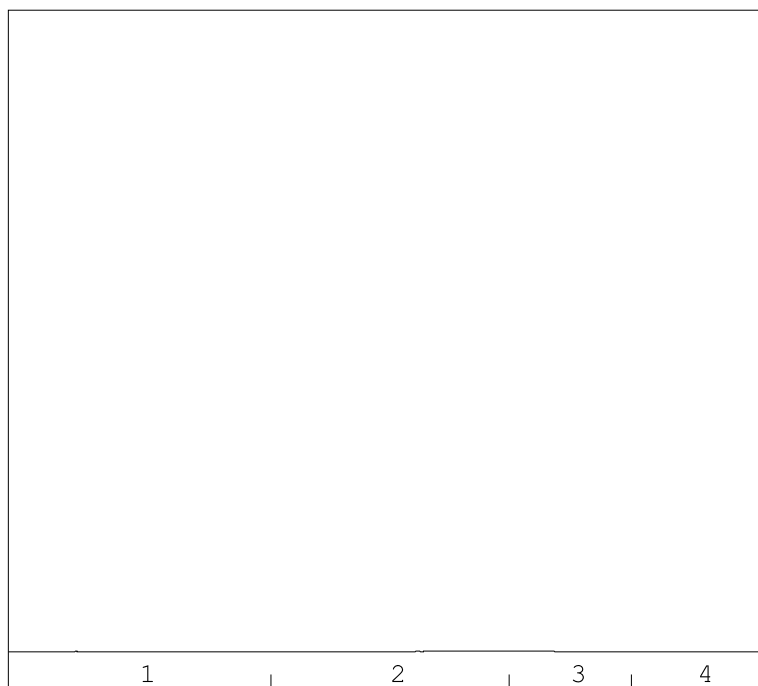
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6450645
Uw Project : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
omschrijving
Uw referentie : MM03cun_bg 23 (0-50) 25 (10-50) 26 (5-50) 27 (5-50) 28 (0-50) 30 (10-50) 33 (0-50) 35 (10-50) 37 (10-50) 39 (10-50)
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.

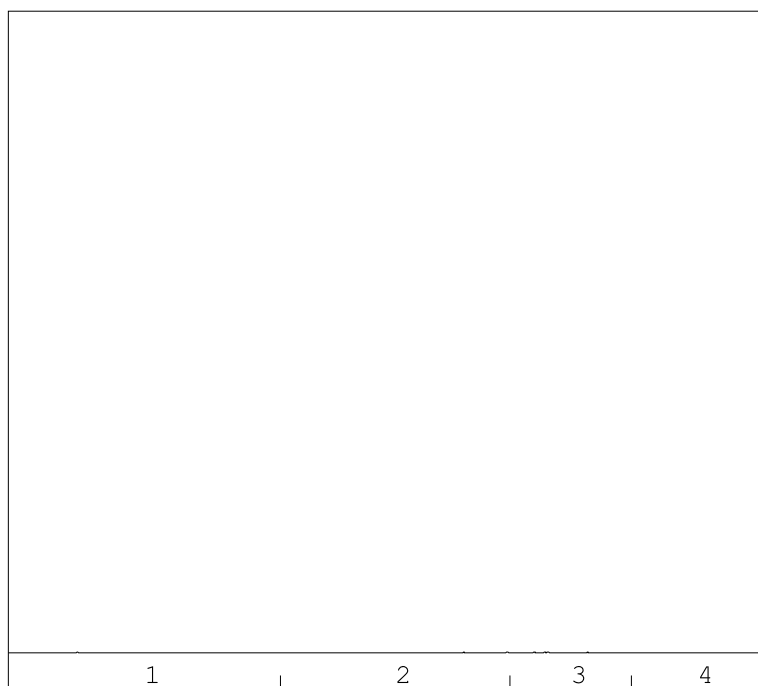
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6450648
Uw Project : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
omschrijving
Uw referentie : MM06cun_bg 60 (0-20) 60 (20-30) 61 (0-30) 61 (30-80) 62 (0-30) 62 (30-50)
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.

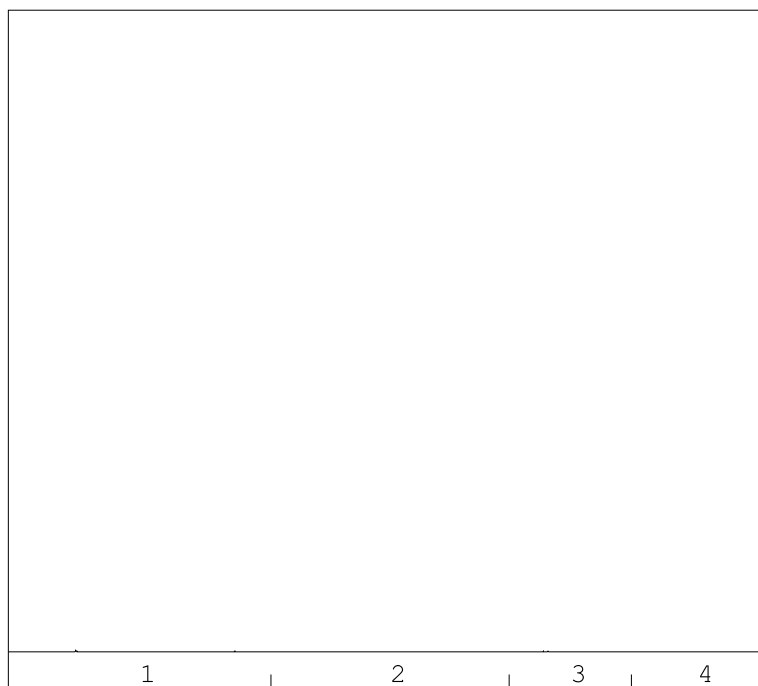
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6450649
Uw Project : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
omschrijving
Uw referentie : MM07cun_ogz1 02 (75-120) 02 (120-150) 09 (70-100) 09 (100-150) 14 (80-120) 14 (120-170)
18 (40-90) 18 (90-130) 20 (60-100) 20 (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.

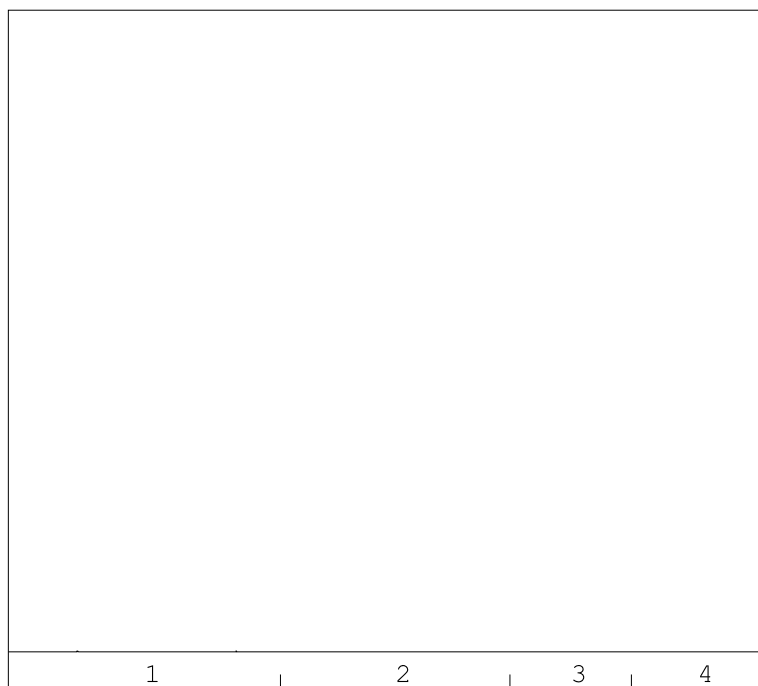
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6450650
Uw Project : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
omschrijving
Uw referentie : MM08cun_ogz1 25 (50-100) 25 (100-150) 28 (50-100) 28 (100-150) 31 (50-100) 31 (100-150)
37 (50-100) 37 (100-150) 39 (50-100) 39 (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.

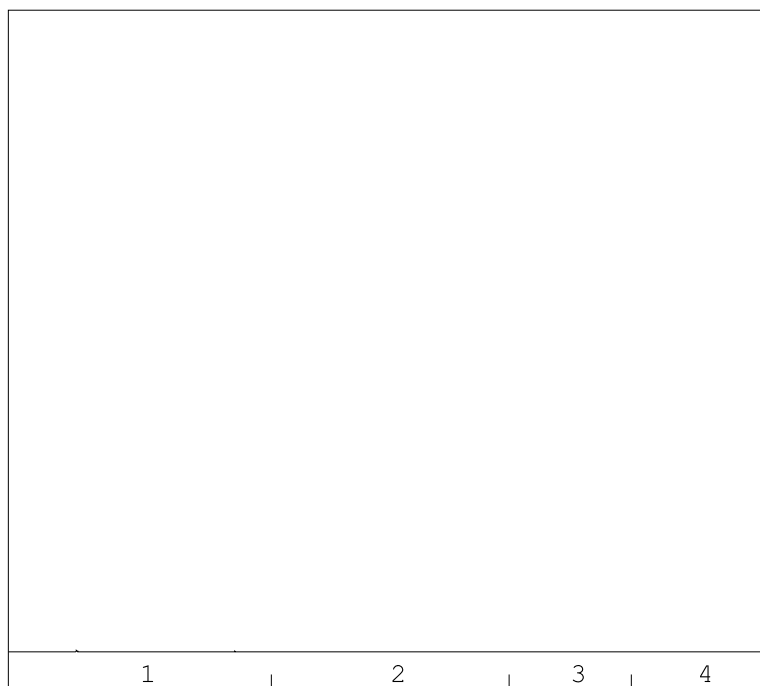
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6450651
Uw Project : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
omschrijving
Uw referentie : MM09cun_ogz1 41 (80-100) 41 (100-150) 46 (76-120) 46 (120-170) 66 (50-80) 66 (80-110) 69 (60-100) 69 (100-150) 71 (50-100) 71 (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.

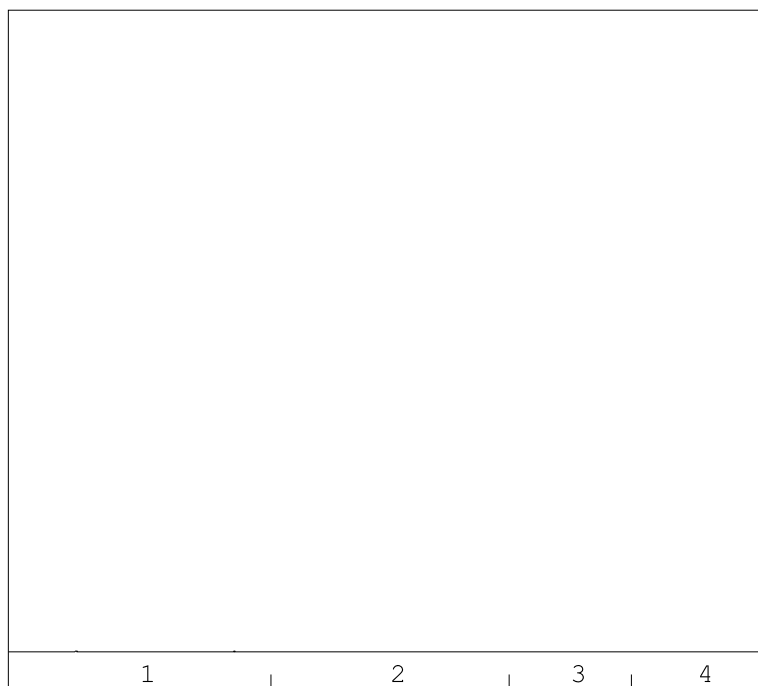
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6450652
Uw Project : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
omschrijving
Uw referentie : MM10cun_ogz1 47 (40-90) 47 (90-120) 49 (40-90) 49 (90-130) 53 (60-110) 53 (110-160) 54 (40-70) 54 (70-90) 54 (90-130) 58 (50-90) 58 (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.

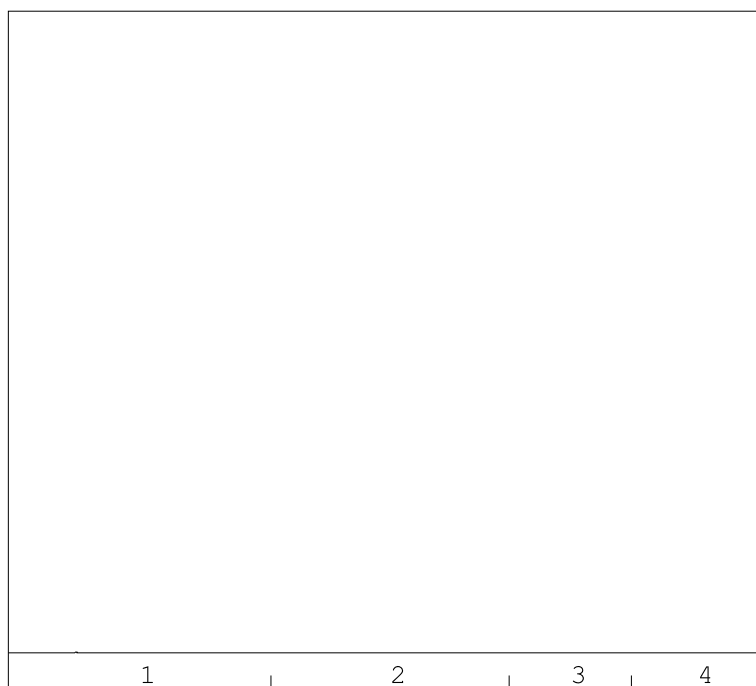
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6450655
Uw Project : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
omschrijving
Uw referentie : MM13hof4_bg 31 (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.

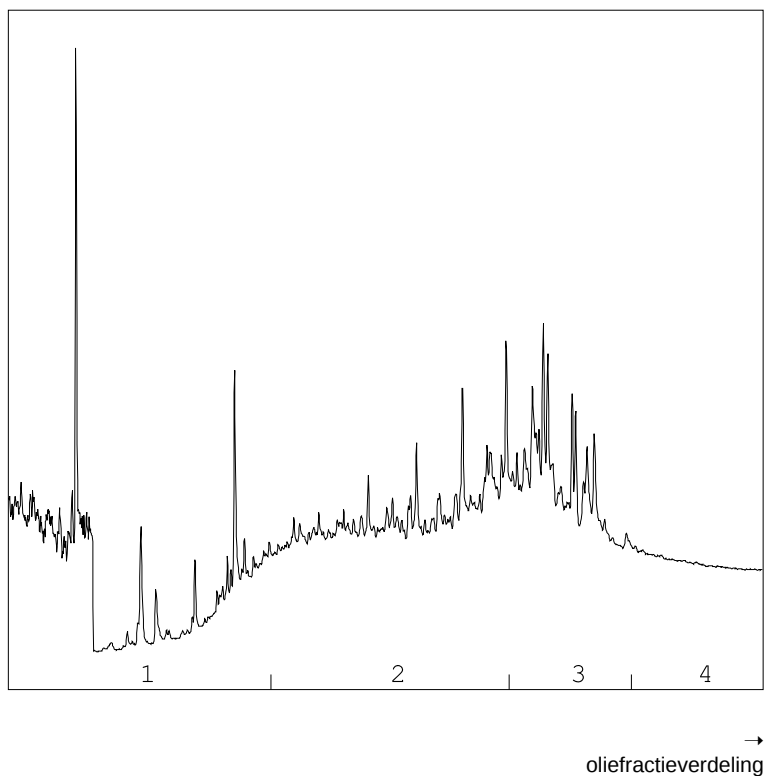
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6450656
Uw Project : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
omschrijving
Uw referentie : MM14par78_bg 40 (0-30) 40 (30-50) 42 (0-30) 42 (30-50) 43 (0-30) 43 (30-50) 44 (0-20) 44 (20-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	29 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	24 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 36 mg/kg ds

Minerale olie

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

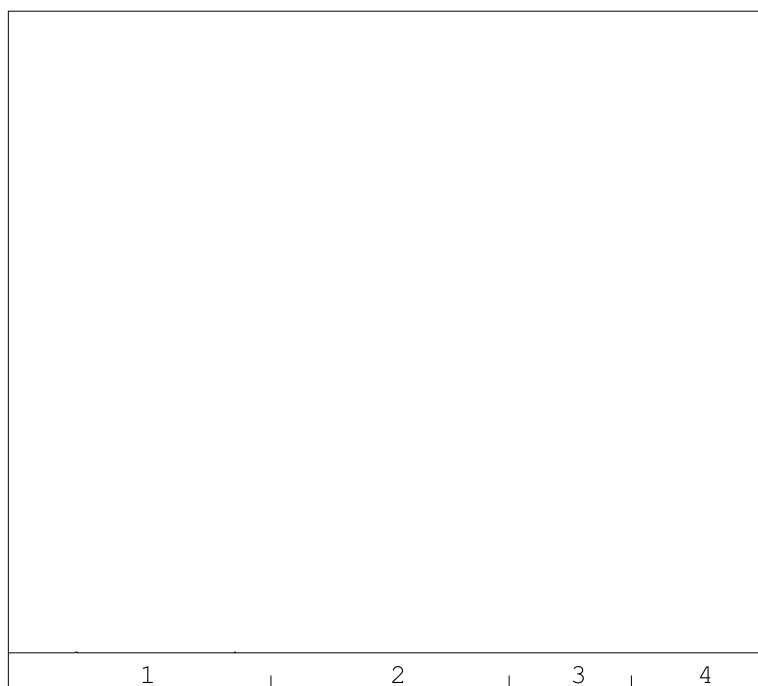
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6450657
Uw Project : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
omschrijving
Uw referentie : MM15par11_bg 36 (5-50) 38 (10-60)
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.

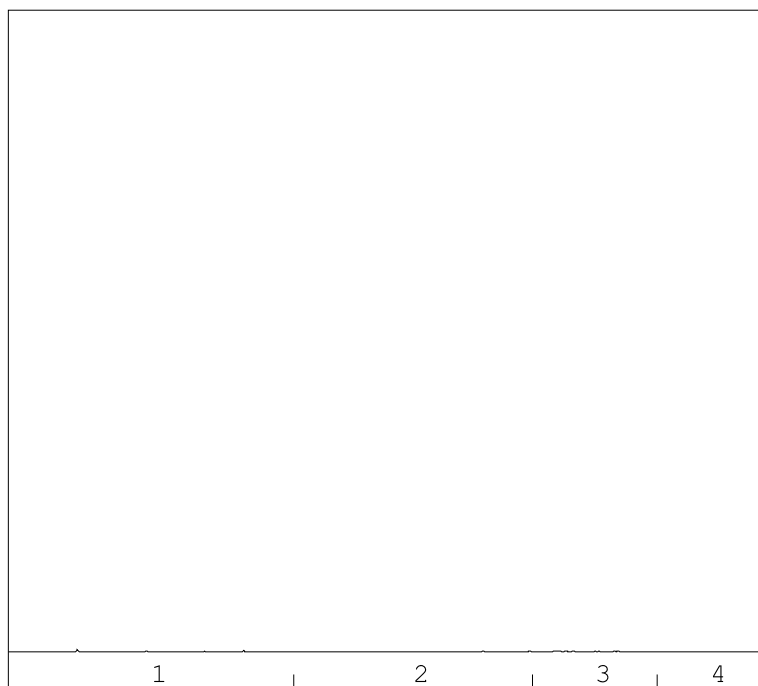
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6450658
Uw Project : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
omschrijving
Uw referentie : MM16gemaal_bgz 63 (0-20) 63 (20-70) 63 (70-90) 63 (90-120) 63 (120-150) 64 (0-40) 64 (40-70) 64 (70-120) 64 (120-130) 64 (130-180)
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.

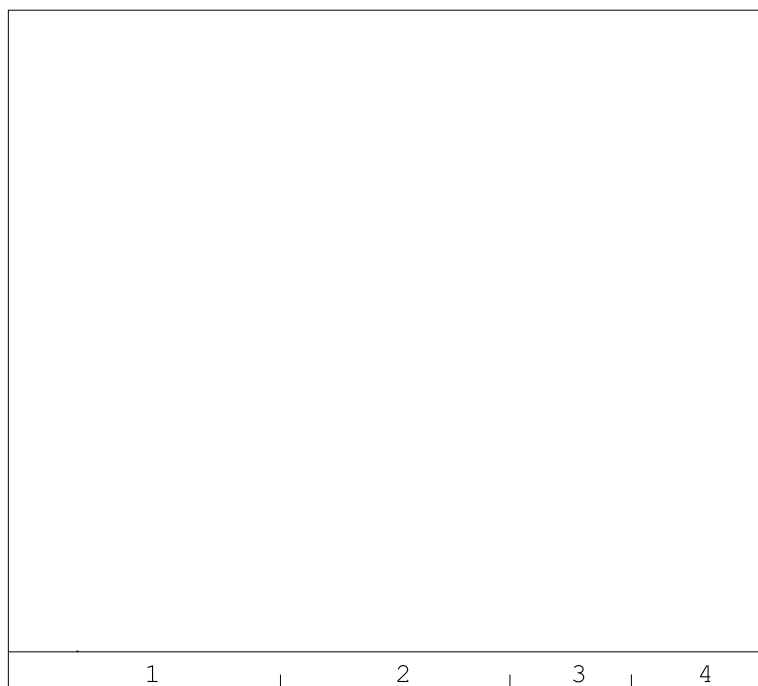
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6450643
Uw Project : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
omschrijving
Uw referentie : MM01cun_bg 02 (25-75) 05 (25-75) 09 (28-70) 12 (23-70) 14 (27-77) 15 (10-50) 16 (10-50) 18 (10-40) 19 (10-50) 20 (10-60)
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.

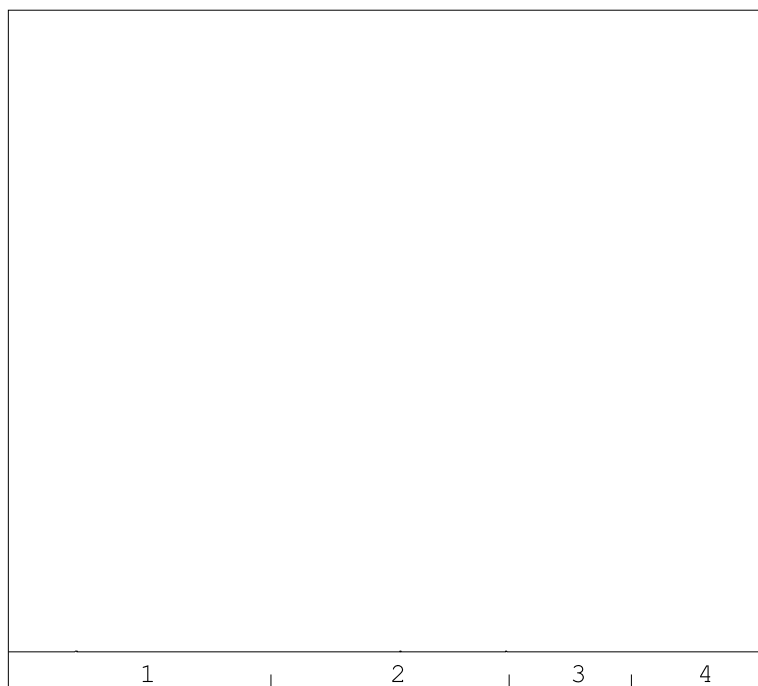
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6450646
Uw Project : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
omschrijving
Uw referentie : MM04cun_bg 41 (22-72) 45 (22-72) 46 (26-76) 65 (10-40) 66 (10-30) 67 (5-50) 68 (10-50) 70 (0-50) 71 (10-50) 73 (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.

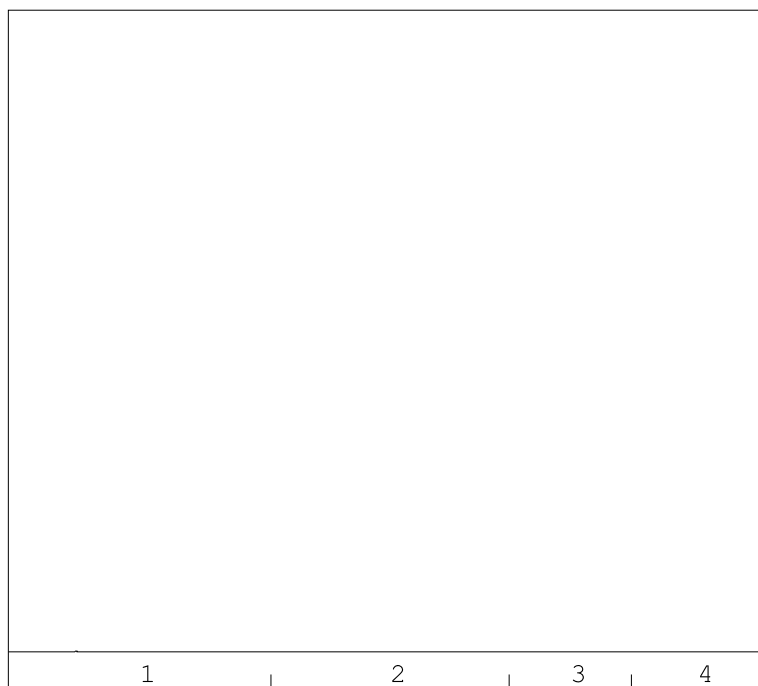
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6450647
Uw Project : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
omschrijving
Uw referentie : MM05cun_bg 47 (10-40) 49 (10-40) 50 (5-50) 53 (10-60) 54 (5-40) 55A (10-60) 56 (10-40) 57 (10-60) 58 (5-50) 59 (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.

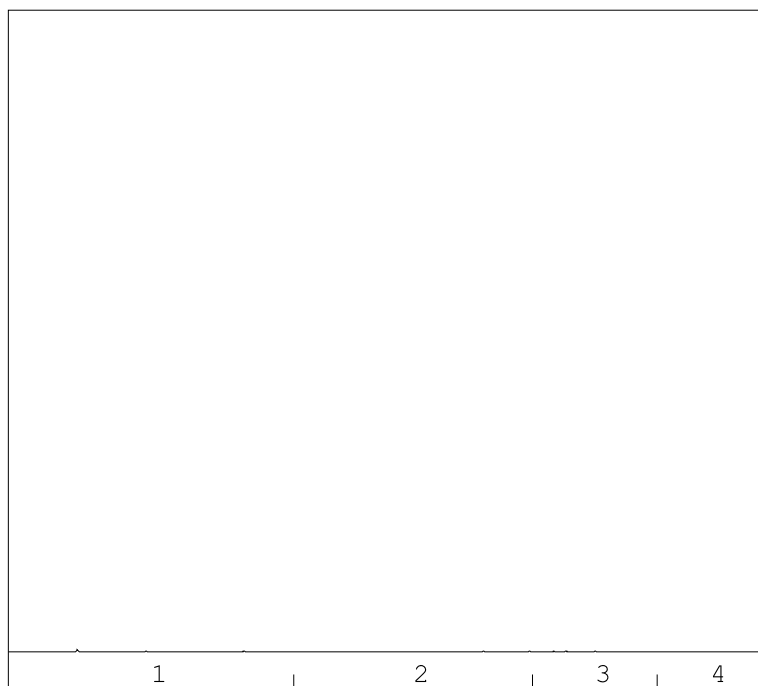
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6450653
Uw Project : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
omschrijving
Uw referentie : MM11cun_ogz2 08 (140-190) 08 (190-240) 37 (150-200) 52A (150-200) 52A (200-230) 61 (130-180) 61 (180-220) 68 (150-200) 68 (200-220) 74 (180-230) 74 (230-280)
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.

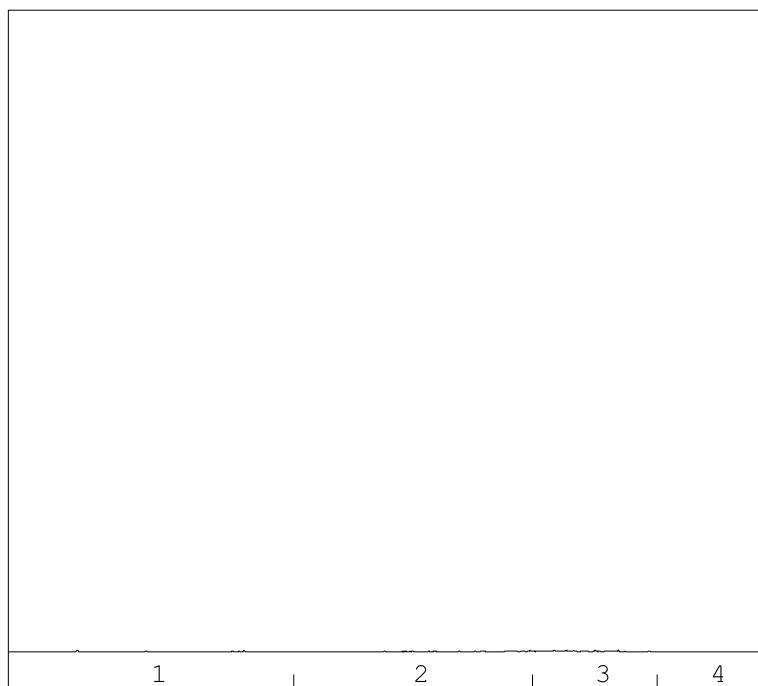
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6450654
Uw Project : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
omschrijving
Uw referentie : MM12cun_ogk 08 (240-290) 18 (210-260) 32 (240-290) 37 (200-250) 52A (230-250) 58
(210-260) 61 (220-270) 68 (220-270) 74 (280-300)
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.

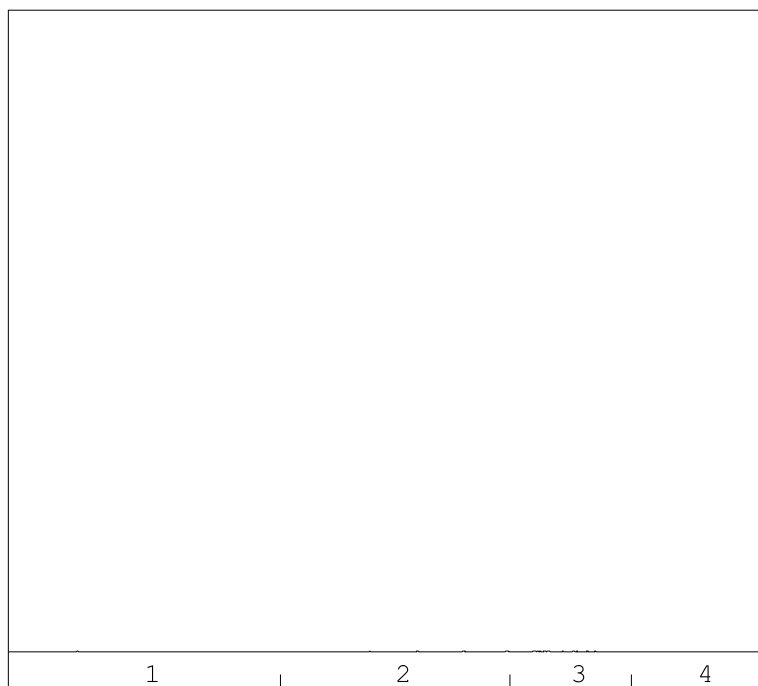
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6450659
Uw Project : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
omschrijving
Uw referentie : MMgemaal_ogk 63 (220-270) 63 (270-320) 63 (320-370) 63 (370-380) 64 (230-280) 64 (280-330) 64 (330-370)
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

Project code : 1087275
 Uw Project omschrijving : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : MM06cun_bg 60 (0-20) 60 (20-30) 61 (0-30) 61 (30-80) 62 (0-30) 62 (30-50)
 Monstercode : 6450648

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : MM09cun_ogz1 41 (80-100) 41 (100-150) 46 (76-120) 46 (120-170) 66 (50-80) 66 (80-110) 69 (60-100) 69 (100-150) 71 (50-100) 71 (100-150)
 Monstercode : 6450651

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : MM10cun_ogz1 47 (40-90) 47 (90-120) 49 (40-90) 49 (90-130) 53 (60-110) 53 (110-160) 54 (40-70) 54 (70-90) 54 (90-130) 58 (50-90) 58 (90-140)
 Monstercode : 6450652

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : MM05cun_bg 47 (10-40) 49 (10-40) 50 (5-50) 53 (10-60) 54 (5-40) 55A (10-60) 56 (10-40) 57 (10-60) 58 (5-50) 59 (5-50)
 Monstercode : 6450647

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : MM11cun_ogz2 08 (140-190) 08 (190-240) 37 (150-200) 52A (150-200) 52A (200-230) 61 (130-180) 61 (180-220) 68 (150-200) 68 (200-220) 74 (180-230) 74 (230-280)
 Monstercode : 6450653

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : MM12cun_ogk 08 (240-290) 18 (210-260) 32 (240-290) 37 (200-250) 52A (230-250) 58 (210-260) 61 (220-270) 68 (220-270) 74 (280-300)
 Monstercode : 6450654

Opmerking(en) by analyse(s):

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1087275
Uw Project omschrijving : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Uw referentie : MMgemaal_ogk 63 (220-270) 63 (270-320) 63 (320-370) 63 (370-380) 64 (230-280) 64 (280-330) 64 (330-370)

Monstercode : 6450659

Opmerking(en) by analyse(s):

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1087275
 Uw Project omschrijving : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6450642	M66.2 66 (30-50)	66	0.3-0.5	0426906AD
6450644	MM02berm_bg 01 (0-20) 01 (20-50) 03 (0-30) 07 (0-30) 07 (30-50) 08 (0-50) 10 (0-20) 10 (20-50) 11 (0-20) 11 (20-50)	11 11 10 10 07 07 03 01 01 08	0-0.2 0.2-0.5 0-0.2 0.2-0.5 0-0.3 0.3-0.5 0-0.3 0-0.2 0.2-0.5 0-0.5	0426571AD 0426572AD 0426734AD 0426737AD 0426726AD 0426728AD 0426741AD 0426756AD 0426747AD 0426745AD
6450645	MM03cun_bg 23 (0-50) 25 (10-50) 26 (5-50) 27 (5-50) 28 (0-50) 30 (10-50) 33 (0-50) 35 (10-50) 37 (10-50) 39 (10-50)	23 25 28 26 30 27 39 37 33 35	0-0.5 0.1-0.5 0-0.5 0.05-0.5 0.1-0.5 0.05-0.5 0.1-0.5 0.1-0.5 0-0.5 0.1-0.5	0425978AD 0425985AD 0425989AD 0426443AD 0425992AD 0426297AD 0426323AD 0425969AD 0426312AD 0426292AD
6450648	MM06cun_bg 60 (0-20) 60 (20-30) 61 (0-30) 61 (30-80) 62 (0-30) 62 (30-50)	60 60 62 62 61 61	0-0.2 0.2-0.3 0-0.3 0.3-0.5 0-0.3 0.3-0.8	0427104AD 0427105AD 0427013AD 0427014AD 0427018AD 0427026AD
6450649	MM07cun_ogz1 02 (75-120) 02 (120-150) 09 (70-100) 09 (100-150) 14 (80-120) 14 (120-170) 18 (40-90) 18 (90-130) 20 (60-100) 20 (100-150)	14 14 09 09 02 02 18 18 20 20	0.8-1.2 1.2-1.7 0.7-1 1-1.5 0.75-1.2 1.2-1.5 0.4-0.9 0.9-1.3 0.6-1 1-1.5	0426563AD 0426567AD 0426736AD 0426724AD 0426749AD 0426748AD 0426460AD 0426452AD 0426519AD 0426693AD
6450650	MM08cun_ogz1 25 (50-100) 25 (100-150) 28 (50-100) 28 (100-150) 31 (50-100) 31 (100-150) 37 (50-100) 37 (100-150) 39 (50-100) 39 (100-150)	25 25 28 28 31 31 39 39 37 37	0.5-1 1-1.5 0.5-1 1-1.5 0.5-1 1-1.5 0.5-1 1-1.5 0.5-1 1-1.5	0425990AD 0425998AD 0425997AD 0425988AD 0426318AD 0426319AD 0426299AD 0426302AD 0425968AD 0425967AD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1087275
 Uw Project omschrijving : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

6450651	MM09cun_ogz1 41 (80-100) 41 (100-150) 46 (76-120)	71	0.5-1	0426637AD
	46 (120-170) 66 (50-80) 66 (80-110) 69 (60-100) 69	71	1-1.5	0426648AD
	(100-150) 71 (50-100) 71 (100-150)	69	0.6-1	0427043AD
		69	1-1.5	0427039AD
		66	0.5-0.8	0426903AD
		66	0.8-1.1	0426910AD
		46	0.76-1.2	0426627AD
		46	1.2-1.7	0426620AD
		41	0.8-1	0426561AD
		41	1-1.5	0426576AD
6450652	MM10cun_ogz1 47 (40-90) 47 (90-120) 49 (40-90) 49	47	0.4-0.9	0365222AD
	(90-130) 53 (60-110) 53 (110-160) 54 (40-70) 54	47	0.9-1.2	0427625AD
	(70-90) 54 (90-130) 58 (50-90) 58 (90-140)	49	0.4-0.9	0364993AD
		49	0.9-1.3	0364992AD
		53	0.6-1.1	0427195AD
		53	1.1-1.6	0427218AD
		54	0.4-0.7	0427216AD
		54	0.7-0.9	0427214AD
		54	0.9-1.3	0427219AD
		58	0.5-0.9	0426536AD
		58	0.9-1.4	0426540AD
6450655	MM13hof4_bg 31 (5-50)	31	0.05-0.5	0426314AD
6450656	MM14par78_bg 40 (0-30) 40 (30-50) 42 (0-30) 42	40	0-0.3	0427110AD
	(30-50) 43 (0-30) 43 (30-50) 44 (0-20) 44 (20-50)	40	0.3-0.5	0427109AD
		44	0-0.2	0426557AD
		44	0.2-0.5	0426562AD
		43	0-0.3	0426566AD
		43	0.3-0.5	0426573AD
		42	0-0.3	0426564AD
		42	0.3-0.5	0426569AD
6450657	MM15par11_bg 36 (5-50) 38 (10-60)	38	0.1-0.6	0426308AD
		36	0.05-0.5	0425982AD
6450658	MM16gemaal_bgz 63 (0-20) 63 (20-70) 63 (70-90) 63	63	0-0.2	0426966AD
	(90-120) 63 (120-150) 64 (0-40) 64 (40-70) 64 (70-120)	63	0.2-0.7	0426965AD
	64 (120-130) 64 (130-180)	63	0.7-0.9	0426971AD
		63	0.9-1.2	0426962AD
		63	1.2-1.5	0426963AD
		64	0-0.4	0426690AD
		64	0.4-0.7	0426711AD
		64	0.7-1.2	0426709AD
		64	1.2-1.3	0426705AD
		64	1.3-1.8	0426694AD
6450643	MM01cun_bg 02 (25-75) 05 (25-75) 09 (28-70) 12	14	0.27-0.77	0426574AD
	(23-70) 14 (27-77) 15 (10-50) 16 (10-50) 18 (10-40) 19	12	0.23-0.7	0426565AD
	(10-50) 20 (10-60)	09	0.28-0.7	0426731AD
		05	0.25-0.75	0426722AD
		02	0.25-0.75	0426732AD
		15	0.1-0.5	0426437AD
		18	0.1-0.4	0426445AD
		19	0.1-0.5	0426513AD
		16	0.1-0.5	0426510AD
		20	0.1-0.6	0426515AD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1087275
 Uw Project omschrijving : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

6450646	MM04cun_bg 41 (22-72) 45 (22-72) 46 (26-76) 65 (10-40) 66 (10-30) 67 (5-50) 68 (10-50) 70 (0-50) 71 (10-50) 73 (0-50)	71	0.1-0.5	0426649AD
		70	0-0.5	0426631AD
		68	0.1-0.5	0427021AD
		66	0.1-0.3	0426904AD
		67	0.05-0.5	0427027AD
		65	0.1-0.4	0427041AD
		73	0-0.5	0426687AD
		46	0.26-0.76	0426617AD
		45	0.22-0.72	0427100AD
		41	0.22-0.72	0426575AD
6450647	MM05cun_bg 47 (10-40) 49 (10-40) 50 (5-50) 53 (10-60) 54 (5-40) 55A (10-60) 56 (10-40) 57 (10-60) 58 (5-50) 59 (5-50)	47	0.1-0.4	0365221AD
		49	0.1-0.4	0365215AD
		50	0.05-0.5	0427630AD
		53	0.1-0.6	0427197AD
		54	0.05-0.4	0427215AD
		55A	0.1-0.6	0427208AD
		58	0.05-0.5	0427211AD
		59	0.05-0.5	0426532AD
		57	0.1-0.6	0427632AD
		56	0.1-0.4	0426640AD
6450653	MM11cun_ogz2 08 (140-190) 08 (190-240) 37 (150-200) 52A (150-200) 52A (200-230) 61 (130-180) 61 (180-220) 68 (150-200) 68 (200-220) 74 (180-230) 74 (230-280)	52A	1.5-2	0427657AD
		52A	2-2.3	0427654AD
		68	1.5-2	0427042AD
		68	2-2.2	0427038AD
		61	1.3-1.8	0427025AD
		61	1.8-2.2	0427019AD
		74	1.8-2.3	0427086AD
		74	2.3-2.8	0426639AD
		08	1.4-1.9	0426751AD
		08	1.9-2.4	0426743AD
6450654	MM12cun_ogk 08 (240-290) 18 (210-260) 32 (240-290) 37 (200-250) 52A (230-250) 58 (210-260) 61 (220-270) 68 (220-270) 74 (280-300)	52A	2.3-2.5	0427642AD
		58	2.1-2.6	0426541AD
		68	2.2-2.7	0427031AD
		61	2.2-2.7	0427010AD
		74	2.8-3	0426624AD
		08	2.4-2.9	0426753AD
		18	2.1-2.6	0426458AD
		37	2-2.5	0426316AD
		32	2.4-2.9	0426346AD
6450659	MMgemaal_ogk 63 (220-270) 63 (270-320) 63 (320-370) 63 (370-380) 64 (230-280) 64 (280-330) 64 (330-370)	63	2.2-2.7	0426970AD
		63	2.7-3.2	0426958AD
		63	3.2-3.7	0426946AD
		63	3.7-3.8	0426959AD
		64	2.3-2.8	0426708AD
		64	2.8-3.3	0426715AD
		64	3.3-3.7	0426712AD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1087275
 Uw Project omschrijving : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

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 (perfluorheptaanzuur)
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 (perfluorpentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1087275
Uw Project omschrijving : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
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
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

Prommenz Milieu B.V.
T.a.v. de heer J. Kattenberg
Harmenkaag 11
1741LA SCHAGEN

Uw kenmerk : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
Ons kenmerk : Project 1087276
Validatieref. : 1087276_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XKDH-ZGRX-HIBE-DUNC
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 21 september 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1087276
 Uw Project omschrijving : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6450661 = M48asb.2 48 (10-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/09/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 16/09/2020
 Startdatum : 16/09/2020
 Monstercode : 6450661
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof (asbest verdacht)	%	88,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	130
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,6
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	30

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	200
-------------------------------------	----------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: XKDH-ZGRX-HIBE-DUNC

Ref.: 1087276_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1087276
 Uw Project omschrijving : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Monstercode : 6450660
 Uw referentie : M48asb.1 48AVM (10-40)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/09/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 17-09-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16860 g
 Droge massa aangeleverde monster : 15612 g
 Percentage droogrest : 92,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	14471,9	94,1	13,4	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	80,0	0,5	22,8	28,50	0	0,0
1-2 mm	147,4	1,0	48,2	32,70	0	0,0
2-4 mm	141,2	0,9	141,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	259,6	1,7	259,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	280,8	1,8	280,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	15380,9	100,0	766,0		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,3	<0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1087276
Uw Project omschrijving : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

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.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

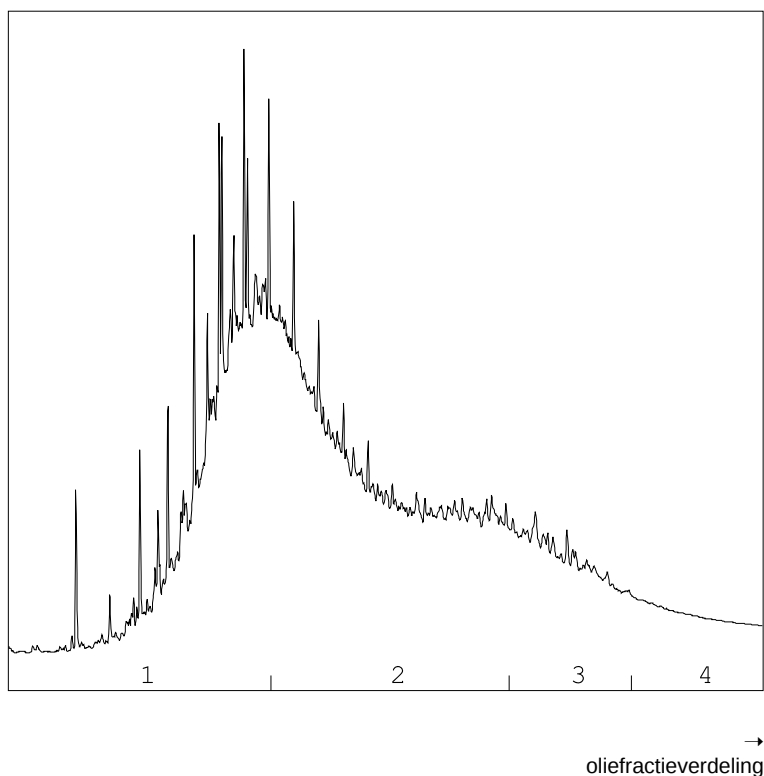
Opmerking bij project:

- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6450661
Uw Project : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
omschrijving
Uw referentie : M48asb.2 48 (10-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	36 %
2) fractie C19 - C29	50 %
3) fractie C29 - C35	11 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 200 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

Project code : 1087276
Uw Project omschrijving : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : M48asb.2 48 (10-40)
Monstercode : 6450661

.....
Opmerking(en) by analyse(s):

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1087276
Uw Project omschrijving : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6450660	M48asb.1 48AVM (10-40)	48AVM	0.1-0.4	1614915MG
6450661	M48asb.2 48 (10-40)	48	0.1-0.4	0364986AD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1087276
Uw Project omschrijving : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

AS3000 (steekmonster)	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof (asbest verdacht)	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
Asbestonderzoek	: Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Prommenz Milieu B.V.
T.a.v. de heer J. Kattenberg
Harmenkaag 11
1741LA SCHAGEN

Uw kenmerk : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
Ons kenmerk : Project 1090238
Validatieref. : 1090238_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VGRN-IZGQ-PGSD-JMQJ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 september 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1090238
 Uw Project omschrijving : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6458156 = 13-1-1 13 (150-250)

6458157 = 29-1-1 29 (170-270)

6458158 = 35-1-1 35 (220-320)

Opgegeven bemonsteringsdatum	22/09/2020	22/09/2020	22/09/2020
Ontvangstdatum opdracht	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020
Startdatum	23/09/2020	23/09/2020	23/09/2020
Monstercode	6458156	6458157	6458158
Uw Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	Uw Monsterreferentie	6458156	6458157	6458158
S barium (Ba) µg/l	190	34	< 20	< 20
S cadmium (Cd) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co) µg/l	3,5	< 2	< 2	< 2
S koper (Cu) µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig) µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb) µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo) µg/l	2,1	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni) µg/l	6,5	< 3	< 3	< 3
S zink (Zn) µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	Uw Monsterreferentie	6458156	6458157	6458158
S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Parameter	Uw Monsterreferentie	6458156	6458157	6458158
S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S styreen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen µg/l	0,2	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

Parameter	Uw Monsterreferentie	6458156	6458157	6458158
S 1,1,1-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen µg/l	0,1	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen µg/l	0,4	0,4	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

Parameter	Uw Monsterreferentie	6458156	6458157	6458158
S tribroommethaan (bromoform) µg/l	< 0,2	< 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: VGRN-IZGQ-PGSD-JMQJ

Ref.: 1090238_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1090238
 Uw Project omschrijving : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
 Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6458159 = 56-1-1 56 (200-300)

6458160 = 66-1-1 66 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/09/2020	22/09/2020
Ontvangstdatum opdracht :	23/09/2020	23/09/2020
Startdatum :	23/09/2020	23/09/2020
Monstercode :	6458159	6458160
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	< 20	45
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	7,9
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: VGRN-IZGQ-PGSD-JMQJ

Ref.: 1090238_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	1090238
Uw Project omschrijving	:	M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
Opdrachtgever	:	Prommenz Milieu B.V.

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.

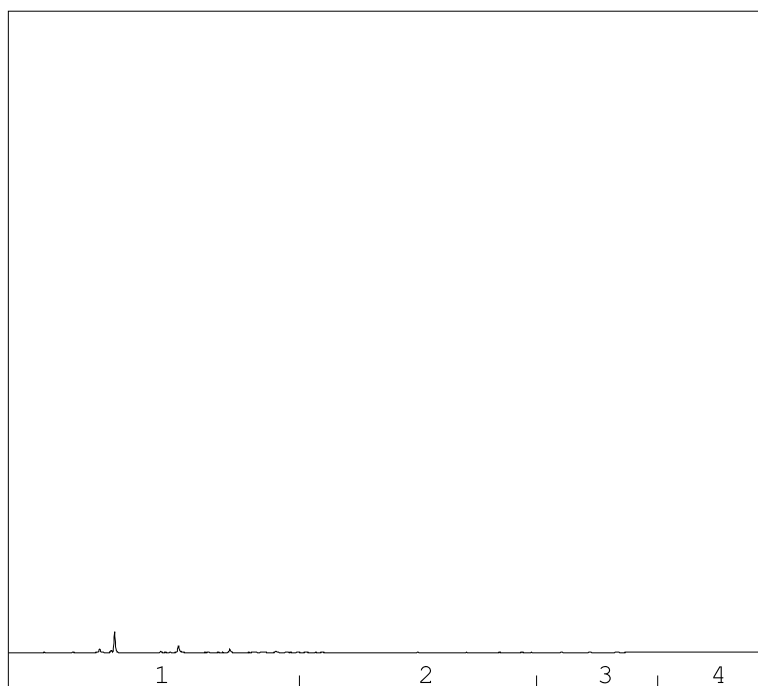
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6458156
Uw Project : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
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.

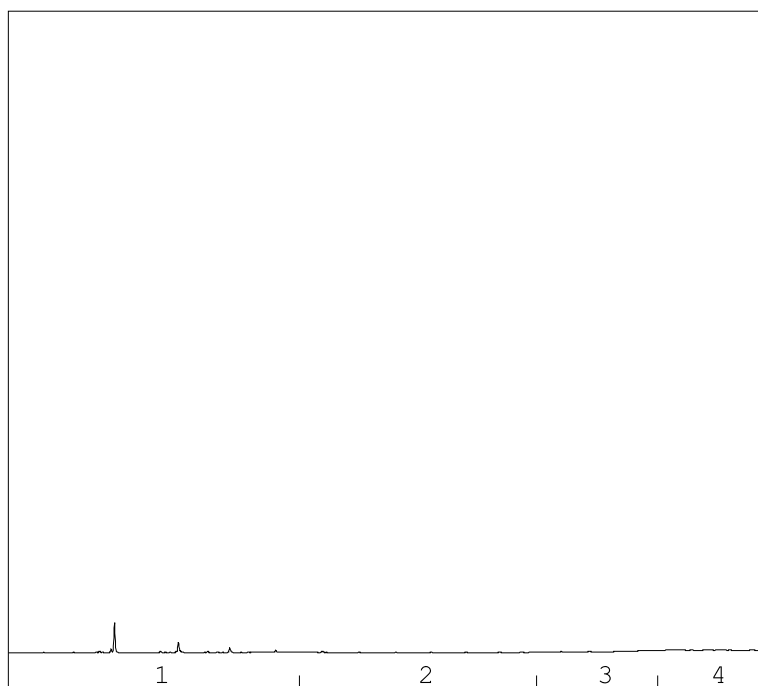
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6458157
Uw Project : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
omschrijving
Uw referentie : 29-1-1 29 (170-270)
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.

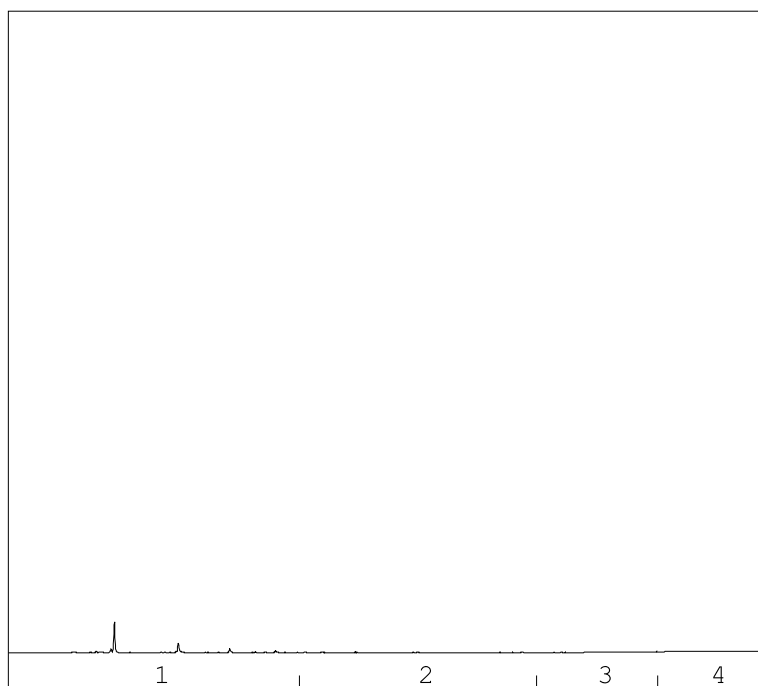
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6458158
Uw Project : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
omschrijving
Uw referentie : 35-1-1 35 (220-320)
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.

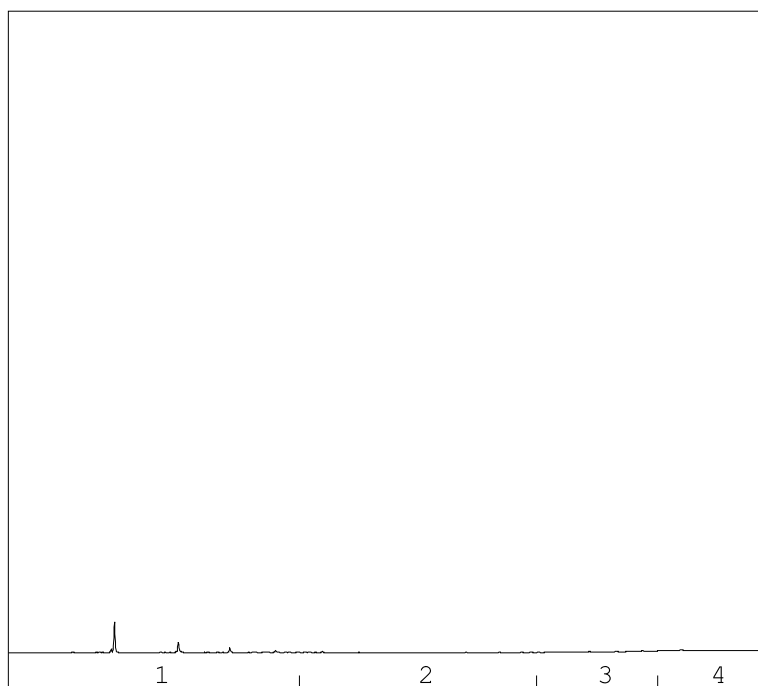
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6458159
Uw Project : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
omschrijving
Uw referentie : 56-1-1 56 (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.

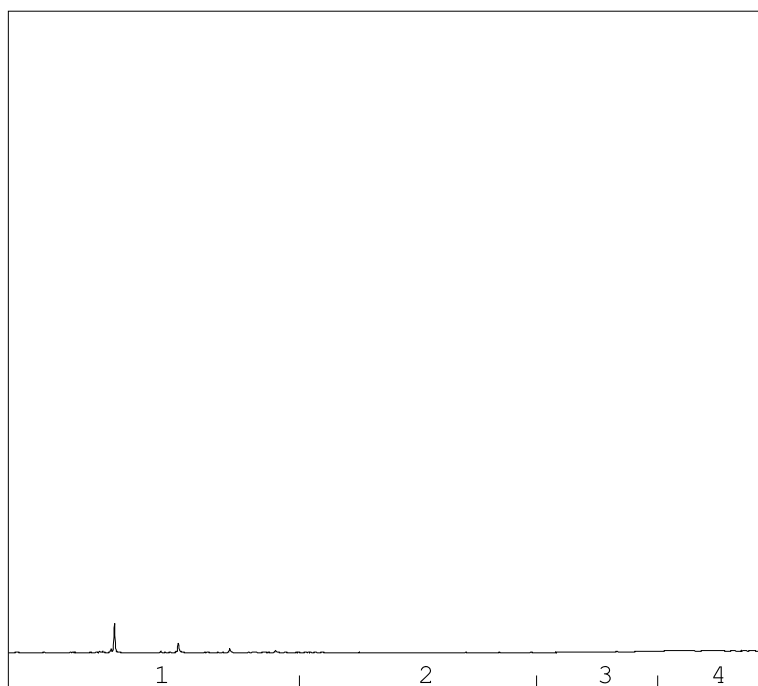
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6458160
Uw Project : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
omschrijving
Uw referentie : 66-1-1 66 (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

Project code : 1090238
Uw Project omschrijving : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6458156	13-1-1 13 (150-250)	13	1.5-2.5	0367752YA
		13	1.5-2.5	0279041MM
6458157	29-1-1 29 (170-270)	29	1.7-2.7	0367736YA
		29	1.7-2.7	0279047MM
6458158	35-1-1 35 (220-320)	35	2.2-3.2	0367744YA
		35	2.2-3.2	0279019MM
6458159	56-1-1 56 (200-300)	56	2-3	0279057MM
		56	2-3	0367734YA
6458160	66-1-1 66 (150-250)	66	1.5-2.5	0367487YA
		66	1.5-2.5	0279035MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1090238
Uw Project omschrijving : M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp
Opdrachtgever : Prommenz Milieu B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

Bijlage IV

Toetsingsresultaten

Project	M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp						
Certificaten	1087275						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 28 oktober 2020 11:45			

Monsterreferentie	6450642						
Monsteromschrijving	M66.2 66 (30-50)						
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	%	85	85.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	430	1700	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1	1.7	2.9 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	11	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.5	18	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.18	0.26	1.7 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	21	33	-	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	53	130	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1100	5500	1.1 I	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------------	-------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.15	0.15
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05
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	0.59	0.59	-	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	6450643							
Monsteromschrijving	MM01cun_bg 02 (25-75) 05 (25-75) 09 (28-70) 12 (23-70) 14 (27-77) 15 (10-50) 16 (10-50) 18 (10-40) 19 (10-50) 20 (10-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	88.9	88.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 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	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.1	0.5	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
<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	

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		6450644						
Monsteromschrijving		MM02berm_bg 01 (0-20) 01 (20-50) 03 (0-30) 07 (0-30) 07 (30-50) 08 (0-50) 10 (0-20) 10 (20-50) 11 (0-20) 11 (20-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.4	84.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	22	75	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.6	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.6	13	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	23	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	19	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	37	81	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	61	200	1.1 AW	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	< 0.0023					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6450645							
Monsteromschrijving	MM03cun_bg 23 (0-50) 25 (10-50) 26 (5-50) 27 (5-50) 28 (0-50) 30 (10-50) 33 (0-50) 35 (10-50) 37 (10-50) 39 (10-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.7	84.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 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	
<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	6450646							
Monsteromschrijving	MM04cun_bg 41 (22-72) 45 (22-72) 46 (26-76) 65 (10-40) 66 (10-30) 67 (5-50) 68 (10-50) 70 (0-50) 71 (10-50) 73 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.5	85.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.1	-	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	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	0.8	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.6	2.4	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 98	-	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	

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		6450647						
Monsteromschrijving		MM05cun_bg 47 (10-40) 49 (10-40) 50 (5-50) 53 (10-60) 54 (5-40) 55A (10-60) 56 (10-40) 57 (10-60) 58 (5-50) 59 (5-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.3	87.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	45	170	@	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	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.3	1.5	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
<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	

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	6450648							
Monsteromschrijving	MM06cun_bg 60 (0-20) 60 (20-30) 61 (0-30) 61 (30-80) 62 (0-30) 62 (30-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.3	84.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	20	57	@	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	< 6.5	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	11	16	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	14	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	30	62	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 98	-	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	< 0.0028					
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					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6450649						
Monsteromschrijving		MM07cun_ogz1 02 (75-120) 02 (120-150) 09 (70-100) 09 (100-150) 14 (80-120) 14 (120-170) 18 (40-90) 18 (90-130) 20 (60-100) 20 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.6	87.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 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	
<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	6450650							
Monsteromschrijving	MM08cun_ogz1 25 (50-100) 25 (100-150) 28 (50-100) 28 (100-150) 31 (50-100) 31 (100-150) 37 (50-100) 37 (100-150) 39 (50-100) 39 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.7	85.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 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	
<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	6450651							
Monsteromschrijving	MM09cun_ogz1 41 (80-100) 41 (100-150) 46 (76-120) 46 (120-170) 66 (50-80) 66 (80-110) 69 (60-100) 69 (100-150) 71 (50-100) 71 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	81.8	81.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 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	
<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	6450652							
Monsteromschrijving	MM10cun_ogz1 47 (40-90) 47 (90-120) 49 (40-90) 49 (90-130) 53 (60-110) 53 (110-160) 54 (40-70) 54 (70-90) 54 (90-130) 58 (50-90) 58 (90-140)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.9	85.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	14	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.36	0.52	3.4 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>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		6450653						
Monsteromschrijving		MM11cun_ogz2 08 (140-190) 08 (190-240) 37 (150-200) 52A (150-200) 52A (200-230) 61 (130-180) 61 (180-220) 68 (150-200) 68 (200-220) 74 (180-230) 74 (230-280)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.9	80.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 51	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.1	-	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	< 32	-	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	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.010	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.074	-	0.4		

Monsterreferentie	6450654							
Monsteromschrijving	MM12cun_ogk 08 (240-290) 18 (210-260) 32 (240-290) 37 (200-250) 52A (230-250) 58 (210-260) 61 (220-270) 68 (220-270) 74 (280-300)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	75.1	75.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 39	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	11	-	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	11	25	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	26	53	-	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	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.010	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.074	-	0.4		

Monsterreferentie		6450655						
Monsteromschrijving		MM13hof4_bg 31 (5-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	88.4	88.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 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	
<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	6450656							
Monsteromschrijving	MM14par78_bg 40 (0-30) 40 (30-50) 42 (0-30) 42 (30-50) 43 (0-30) 43 (30-50) 44 (0-20) 44 (20-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	76.5	76.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 34	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3	7.0	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 5.8	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.07	-	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	15	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	32	59	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	36	86	-	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	< 0.0017					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.012	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6450657						
Monsteromschrijving		MM15par11_bg 36 (5-50) 38 (10-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.2	87.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 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	
<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	6450658							
Monsteromschrijving	MM16gemaal_bgz 63 (0-20) 63 (20-70) 63 (70-90) 63 (90-120) 63 (120-150) 64 (0-40) 64 (40-70) 64 (70-120) 64 (120-130) 64 (130-180)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	81.5	81.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.1	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.09	-	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	12	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 94	-	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	< 0.0027					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.019	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6450659							
Monsteromschrijving	MMgemaal_ogk 63 (220-270) 63 (270-320) 63 (320-370) 63 (370-380) 64 (230-280) 64 (280-330) 64 (330-370)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	8.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	62.9	62.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	31	64	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6	12	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 5.6	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	0.13	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	10	14	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.8	1.8	1.2 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	24	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	36	62	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 74	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	0.44	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
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					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.51	1	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0042	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0042	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0042	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0042	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0064	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0042	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0042	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.045	-	0.4		

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

Project	M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp						
Certificaten	1087276						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 28 oktober 2020 11:42			

Monsterreferentie	6450661						
Monsteromschrijving	M48asb.2 48 (10-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10
Lutum	% (m/m ds)	3.2	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	130	440	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.5	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.6	11	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 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	30	67	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	200	1000	5.3 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	-------------	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

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

Sommaties

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

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

Project	M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp						
Certificaten	1087275						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 28 oktober 2020 11:48			

Monsterreferentie	6450642						
Monsteromschrijving	M66.2 66 (30-50)						
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	%	85	85.0	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	430	1700	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	1	1.7	IND	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	11	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.5	18	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.18	0.26	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	21	33	-	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	53	130	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1100	5500	NT>I	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.15	0.15				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05				
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	0.59	0.59	-	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 6450642:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde			
-------------------------------	--	--	--	-------------------------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6450643							
Monsteromschrijving	MM01cun_bg 02 (25-75) 05 (25-75) 09 (28-70) 12 (23-70) 14 (27-77) 15 (10-50) 16 (10-50) 18 (10-40) 19 (10-50) 20 (10-60)							
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	%	88.9	88.9	@				
<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>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.1	0.5	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
<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	

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 6450643:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie	6450644							
Monsteromschrijving	MM02berm_bg 01 (0-20) 01 (20-50) 03 (0-30) 07 (0-30) 07 (30-50) 08 (0-50) 10 (0-20) 10 (20-50) 11 (0-20) 11 (20-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.4	84.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	22	75	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.6	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.6	13	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	23	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	19	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	37	81	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	61	200	IND	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	< 0.0023					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.016	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6450644:				Klasse industrie				

Monsterreferentie	6450645							
Monsteromschrijving	MM03cun_bg 23 (0-50) 25 (10-50) 26 (5-50) 27 (5-50) 28 (0-50) 30 (10-50) 33 (0-50) 35 (10-50) 37 (10-50) 39 (10-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.7	84.7	@				
<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 6450645:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	6450646							
Monsteromschrijving	MM04cun_bg 41 (22-72) 45 (22-72) 46 (26-76) 65 (10-40) 66 (10-30) 67 (5-50) 68 (10-50) 70 (0-50) 71 (10-50) 73 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.5	85.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.1	-	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>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluoroctaan zuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	0.8	@				
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluorundecaan zuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluordodecaan zuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluortridecaan zuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluortetradecaan zuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfon zuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluorhexaansulfon zuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluorheptaansulfon zuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
perfluoroctaansulfon zuur (PFO)	µg/kg ds	0.6	2.4	@				
perfluordecaansulfon zuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.28	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 98	-	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	

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 6450646:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie	6450647							
Monsteromschrijving	MM05cun_bg 47 (10-40) 49 (10-40) 50 (5-50) 53 (10-60) 54 (5-40) 55A (10-60) 56 (10-40) 57 (10-60) 58 (5-50) 59 (5-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.3	87.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	45	170	@				
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>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluoroctaan zuur (PFOA) line	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorundecaan zuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluordodecaan zuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluortridecaan zuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluortetradecaan zuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfon zuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorhexaansulfon zuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluorheptaansulfon zuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
perfluoroctaansulfon zuur (PFO)	µg/kg ds	0.3	1.5	@				
perfluordecaansulfon zuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
perfluoroctaansulfonamide (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.35	@				
<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	

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 6450647:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie	6450648							
Monsteromschrijving	MM06cun_bg 60 (0-20) 60 (20-30) 61 (0-30) 61 (30-80) 62 (0-30) 62 (30-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.3	84.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	20	57	@				
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	< 6.5	-	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	11	16	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	14	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	30	62	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 98	-	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	< 0.0028					
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					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.020	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6450648:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	6450649							
Monsteromschrijving	MM07cun_ogz1 02 (75-120) 02 (120-150) 09 (70-100) 09 (100-150) 14 (80-120) 14 (120-170) 18 (40-90) 18 (90-130) 20 (60-100) 20 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.6	87.6	@				
<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 6450649:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		6450650						
Monsteromschrijving		MM08cun_ogz1 25 (50-100) 25 (100-150) 28 (50-100) 28 (100-150) 31 (50-100) 31 (100-150) 37 (50-100) 37 (100-150) 39 (50-100) 39 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.7	85.7	@				
<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 6450650:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	6450651							
Monsteromschrijving	MM09cun_ogz1 41 (80-100) 41 (100-150) 46 (76-120) 46 (120-170) 66 (50-80) 66 (80-110) 69 (60-100) 69 (100-150) 71 (50-100) 71 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	81.8	81.8	@				
<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 6450651:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	6450652							
Monsteromschrijving	MM10cun_ogz1 47 (40-90) 47 (90-120) 49 (40-90) 49 (90-130) 53 (60-110) 53 (110-160) 54 (40-70) 54 (70-90) 54 (90-130) 58 (50-90) 58 (90-140)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.9	85.9	@				
<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	3.9	14	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.36	0.52	WO	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 6450652:				Klasse wonen				

Monsterreferentie	6450653							
Monsteromschrijving	MM11cun_ogz2 08 (140-190) 08 (190-240) 37 (150-200) 52A (150-200) 52A (200-230) 61 (130-180) 61 (180-220) 68 (150-200) 68 (200-220) 74 (180-230) 74 (230-280)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.9	80.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 51	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.1	-	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	< 32	-	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	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.010	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.074	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6450653:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie	6450654							
Monsteromschrijving	MM12cun_ogk 08 (240-290) 18 (210-260) 32 (240-290) 37 (200-250) 52A (230-250) 58 (210-260) 61 (220-270) 68 (220-270) 74 (280-300)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	75.1	75.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 39	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	11	-	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	11	25	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	26	53	-	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	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.010	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.074	-	0.4		
Toetsoordeel monster 6450654:							
Altijd toepasbaar							

Monsterreferentie	6450655							
Monsteromschrijving	MM13hof4_bg 31 (5-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	88.4	88.4	@				
<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 6450655:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	6450656							
Monsteromschrijving	MM14par78_bg 40 (0-30) 40 (30-50) 42 (0-30) 42 (30-50) 43 (0-30) 43 (30-50) 44 (0-20) 44 (20-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	76.5	76.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 34	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3	7.0	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 5.8	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.07	-	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	15	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	32	59	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	36	86	-	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	< 0.0017					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.012	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6450656:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		6450657						
Monsteromschrijving		MM15par11_bg 36 (5-50) 38 (10-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.2	87.2	@				
<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 6450657:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	6450658							
Monsteromschrijving	MM16gemaal_bgz 63 (0-20) 63 (20-70) 63 (70-90) 63 (90-120) 63 (120-150) 64 (0-40) 64 (40-70) 64 (70-120) 64 (120-130) 64 (130-180)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	81.5	81.5	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.1	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.09	-	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	12	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 94	-	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	< 0.0027					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.019	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6450658:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	6450659							
Monsteromschrijving	MMgemaal_ogk 63 (220-270) 63 (270-320) 63 (320-370) 63 (370-380) 64 (230-280) 64 (280-330) 64 (330-370)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	8.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	62.9	62.9	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	31	64	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6	12	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 5.6	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	0.13	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	10	14	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.8	1.8	WO	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	24	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	36	62	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 74	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	0.44	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 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					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.04	0.5	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0007	0.0007	0.1
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0042	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0042	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0042	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0042	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0064	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0042	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0042	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.045	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6450659:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

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

Project	M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp						
Certificaten	1087276						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 28 oktober 2020 11:43			

Monsterreferentie	6450661						
Monsteromschrijving	M48asb.2 48 (10-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	3.2	25				
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	130	440	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.5	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.6	11	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 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	30	67	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	200	1000	NT	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 6450661:	Niet Toepasbaar > industrie						
-------------------------------	-----------------------------	--	--	--	--	--	--

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
NT	Niet toepasbaar						
-	<= Achtergrondwaarde						

Project	M20142-Kruiszwijn 1 en 2 Julianadorp		
Certificaten	1090238		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 28 oktober 2020 11:50

Monsterreferentie	6458156						
Monsteromschrijving	13-1-1 13 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	190		3.8 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	3.5		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	2.1		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	6.5		-	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 6458156:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		6458157						
Monsteromschrijving		29-1-1 29 (170-270)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	34	-	50	337.5	625		
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6		
kobalt (Co)	µg/l	< 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 6458157:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		6458158						
Monsteromschrijving		35-1-1 35 (220-320)						
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 6458158:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		6458159						
Monsteromschrijving		56-1-1 56 (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 6458159:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		6458160						
Monsteromschrijving		66-1-1 66 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	45		-	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	7.9		1.6 S	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	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 6458160:				Overschrijding Streefwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Streefwaarde							
x S	x maal Streefwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Bijlage V

Toetsingskaders

Toetsingskader Circulaire Bodemsanering 2013

Algemeen

De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de eisen zoals deze zijn gesteld in de Circulaire Bodemsanering 2013. Dit toetsingskader bestaat uit Achtergrondwaarden, Tussenwaarden en Interventiewaarden. Hieronder is een beschrijving van de waarden.

Achtergrondwaarde

De achtergrondwaarden (AW) hebben betrekking op achtergrondgehalten die in de natuur voorkomen, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen. De streefwaarde (S) geeft de van nature voorkomende concentraties in grondwater aan.

Tussenwaarde

De tussenwaarde is het gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde. Bij een overschrijding van deze waarde, is het niet uitgesloten dat een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is.

Interventiewaarde

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan, waarboven sprake is van sterke bodemverontreiniging. Bij gehalten die de interventiewaarde overschrijden is een onaanvaardbaar risico voor mens, plant en dier. Voor grond geldt dat bij een bodemvolume van meer dan 25 m³ en voor grondwater een volume van meer dan 100 m³, sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Bij verontreinigingen met een groot verspreidingsrisico of stoffen die een bijzonder groot risico voor mens, plant en dier vormen is bij kleinere volumes ook sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Bij een geval van ernstige bodemverontreiniging dan kan het noodzakelijk zijn om maatregelen te treffen om de risico's te beperken of weg te nemen doormiddel van een sanering.

BoToVa

Toetsing van grond en grondwater aan de wet bodem bescherming wordt uitgevoerd met behulp van het toetsing en validatieprogramma BoToVa. Dit programma voert een humus- en lutumcorrectie van de bemonsterde grond uit naar de zogenaamde standaardbodem (bodem met 10% organische stof en 25% lutum).

Toetsingskader grond en baggerspecie bij partijkeuringen

Algemeen

De analyseresultaten van de onderzochte grond zijn getoetst aan de richtlijnen zoals deze zijn omschreven in het 'Besluit Bodemkwaliteit'. In het Besluit Bodemkwaliteit wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende toepassingsmogelijkheden. Bij de onderhavige partijkeuring grond is getoetst aan de normstelling voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in bodem. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de maximale waarden voor het gebruik van grond volgens een generiek kader.

Normstelling toetsingskader

Bij de toetsing is gebruik gemaakt van het BoToVa toetsing- en validatiesysteem. In dit systeem worden de gemeten gehalten aan onderzochte parameters gecorrigeerd naar de Standaard Bodem (10% organische stof en 25% lutum). De gecorrigeerde gehalten zijn met het toetsingsprogramma getoetst aan de grenswaarden zoals gesteld in het Besluit bodemkwaliteit.

Voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in bodem wordt getoetst aan de bodemkwaliteitsklassen die zijn afgeleid van het mogelijke gebruik of de functie van de bodem zoals weergegeven in tabel A.

Tabel A: Genieke normstelling voor het toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem

Achtergrondwaarden		Maximale waarden: klasse wonen	Maximale waarden: Klasse industrie Interventiewaarde bodem
Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Klasse industrie	Niet toepasbaar

Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond (en baggerspecie) geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt.

Toetsingskader chloride

Voor het hergebruik van grond en baggerspecie zijn binnen het generieke beleidskader van het Besluit bodemkwaliteit geen normenwaarden voor chloride opgenomen. Bij chloride is daarom de norm voor het toepassen van zeezand van toepassing. Hierbij geldt een maximumconcentratie chloride van 200 mg/kg droge stof. Voor plaatsen waar direct contact mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloridegehalte van meer dan 5000 mg/l is er een vrijstelling van deze regel. Deze uitzondering geldt niet bij toepassing op landbodembodem, ook al is het grondwater zout.

Toetsingskader PFAS

De toetsing van PFAS is (nog) niet opgenomen in het toetsingsinstrument BoToVa en wordt handmatig getoetst aan de normen zoals opgenomen in het 'Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie'. Hierbij worden dezelfde bodemkwaliteitsklassen gebruikt als in de generieke normstelling. De interventiewaarde voor PFAS is landelijk nog niet vastgesteld. Bij het aantreffen van gehalten die noemenswaardig verhoogd zijn ten opzichte van de toepassingsnormen uit het Tijdelijk Handelingskader wordt in overeenstemming met het bevoegde gezag afgestemd of sprake is van actuele gezondheidsrisico's. Opgemerkt wordt dat regionale beleidsregels vóór de regels en toepassingsnormen van het Tijdelijk Handelingskader gelden.



PROMMENZ

Harmenkaag 11
1741 LA SCHAGEN
0224-299346

info@prommenz.nl
www.prommenz.nl