



Geohydrologisch onderzoek
en actualisatie verkennend
bodemonderzoek Klomphof
Wierden
Definitief

Wareco is een gespecialiseerd ingenieursbureau op het gebied van water, bodem en funderingen. Onze kracht is onze kennis van de ondergrond te integreren met de bovengrondse opgaven. We verbinden onderzoeken en adviezen aan concrete ontwerpen en uitvoering. Enthousiast, persoonlijk en innovatief. Al 40 jaar leveren we maatwerk, met als resultaat hoge kwaliteit en duurzame, kostenbesparende oplossingen.

Vanuit meerdere vestigingen verspreid over Nederland bedienen we met circa 80 professionals overheden, bedrijfsleven en particulieren.

We hechten grote waarde aan kwaliteit en duurzaamheid. Het managementsysteem is ISO 9001 (kwaliteitsmanagement) en ISO 14001 (milieumanagement) gecertificeerd. Voor u als opdrachtgever komt dit tot uiting in de vorm van duidelijke afspraken, het afhandelen van klachten volgens vaststaande procedures en het, waar mogelijk en wenselijk, aandragen van duurzame oplossingen.

Daarnaast staat duurzaamheid ook bij onze bedrijfsvoering hoog op de agenda. Dit komt tot uiting in aandacht voor besparing op en hergebruik van grondstoffen en het beperken van milieubelasting.

Rapport

Wareco Ingenieurs
Amsterdamseweg 71, 1182 GP Amstelveen
T +31 20 750 46 00
www.wareco.nl

Verkennd bodemonderzoek

project	Geohydrologisch onderzoek en actualisatie verkennd bodemonderzoek Klomphof Wierden	datum	9 april 2021
projectnummer	210549	referentie	210549_R_BOR1_0671
projectleider	S. de Hilster MSc		
opdrachtgever	Gemeente Wierden		
postadres	Postbus 43 7640AA Wierden		
contactpersoon	Dhr P. Piepers		
status	Definitief		
auteur	Eugène van den Bor MSc		
paraaf	Digitaal in kwaliteitssysteem		
gecontroleerd	ir. Koen Termeer		

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Vooronderzoek	3
2.1	Terreinsituatie	4
2.2	Geplande werkzaamheden	4
2.3	(Voormalige) gebruik van de locatie	5
2.4	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	6
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.6	Terreinbezoek en interviews	8
2.7	Conclusie vooronderzoek	8
3	Onderzoeksstrategie	8
4	Veldwerkzaamheden	8
4.1	Veldwaarnemingen	8
4.2	Bemonstering	9
5	Resultaten	10
5.1	Toetsingskader	10
5.2	Analyseresultaten	10
6	Conclusies en advies	12
6.1	Aanleiding en doel	12
6.2	Milieuhygiënische bodemkwaliteit	12
6.3	Advies	13
7	Certificering	13

Bijlagen

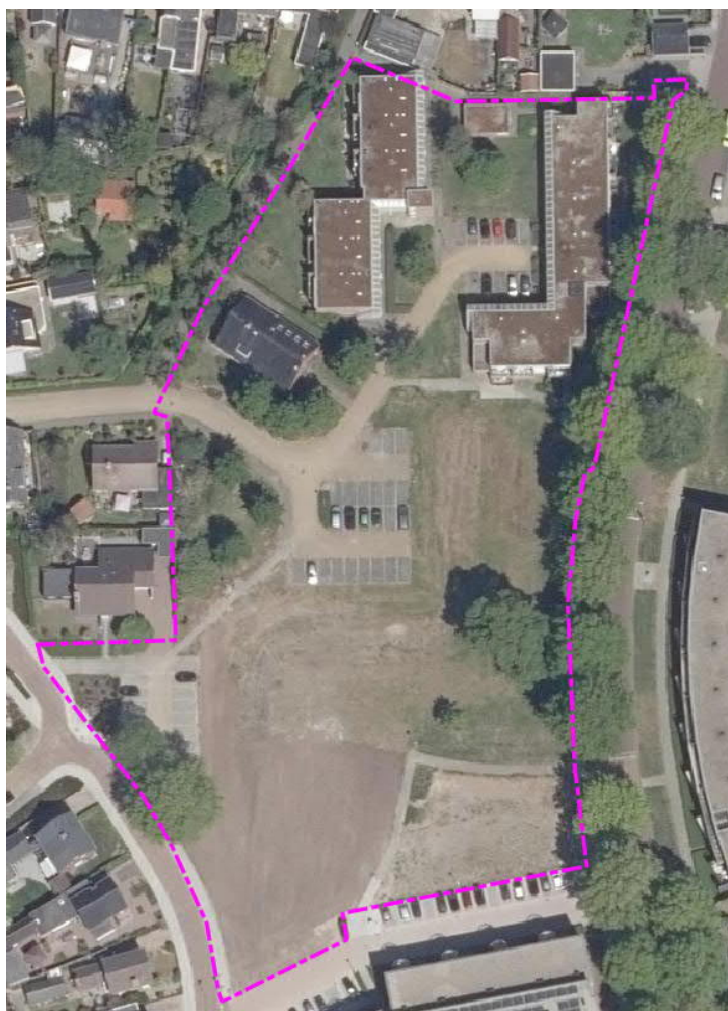
1. Locatietekening
2. Veldwerkrapportage
3. Boorbeschrijvingen
4. Zintuigelijke waarnemingen, veldmetingen en monsteselectie
5. Toetsingskaders
6. Toetsing
 - a) grond, Wbb
 - b) grond, Bbk
 - c) PFAS
 - d) grondwater, Wbb
7. Analysecertificaten

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Wierden is door Wareco een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Klomphof te Wierden (zie figuur 1).

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting, groot onderhoud en realisatie van nieuwbouw in het projectgebied. Voor deze herontwikkeling is een omgevingsvergunning vereist.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit.



Figuur 1: Overzicht te onderzoeken locatie (bron: Kadaster)

2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek conform de Nederlandse Norm (NEN) 5725 (Nederlands Normalisatie-instituut, oktober 2017) uitgevoerd. Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van gegevens betreffende het historische, het huidige en het toekomstige gebruik van de locatie.

Voor het vooronderzoek is uitgegaan van de strategie voor het opstellen van een hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek;

Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- [A] Opdrachtgever
- [B] Bodeminformatiesysteem Provincie Overijssel
- [C] [Bodemloket](#) (Rijksoverheid)
- [D] Kadaster online (Kadaster)
- [E] [BAG-viewer](#) (Kadaster)
- [F] [Topotijdreis](#) (Kadaster)
- [G] [Cyclomedia streetsmart](#)
- [H] Regionale bodemkwaliteitskaart Twente
- [I] Atlas van Overijssel

2.1 Terreinsituatie

Het te onderzoeken terrein is weergegeven in [bijlage 1](#) en is gelegen in het centrum van Wierden tussen de School-, Markt- en Wethouder van Buurenstraat

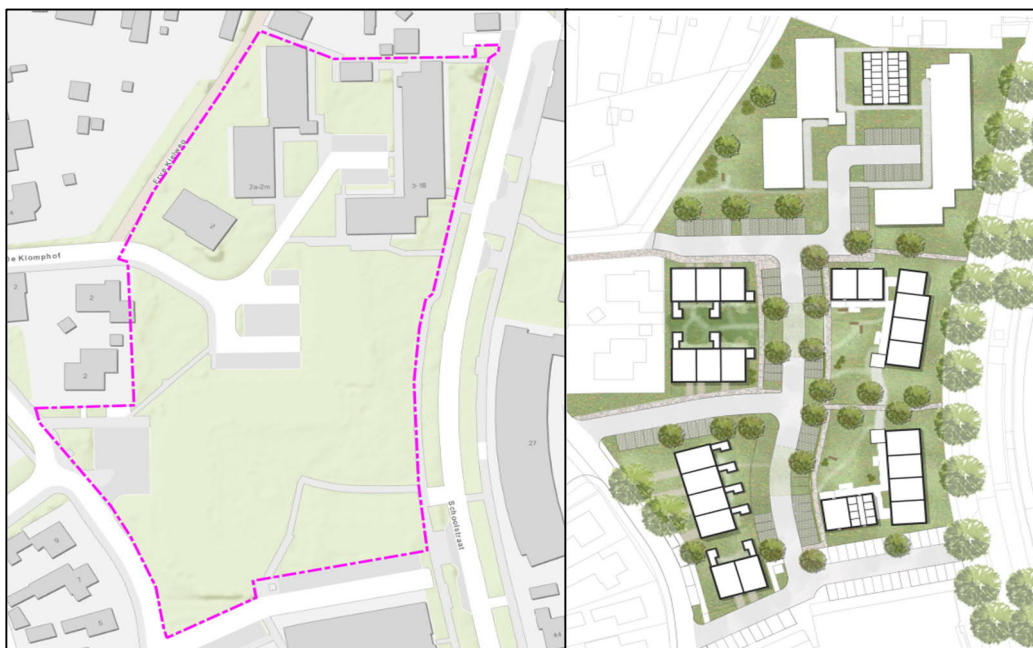
Het te onderzoeken terrein heeft een oppervlakte van 12.820 m², waarvan circa 1.180 m² is bebouwd met twee appartementencomplexen op het noordelijk deel, welke voor de herinrichting gerenoveerd gaan worden. Ten zuidwesten van het appartementencomplex aan de Erve Kielweg 2 is een gebouw (circa 200 m²) aanwezig welke voor de herontwikkeling gesloopt zal worden.

Een aanzienlijk deel van de locatie is in gebruik als openbaar groen (grasveld). Het overige terrein is in gebruik als openbare weg of parkeerplaats. Op het terrein is geen gesloten verharding aanwezig.

2.2 Geplande werkzaamheden

Op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde gegevens, vinden de onderstaande bodemgerelateerde ingrepen plaats:

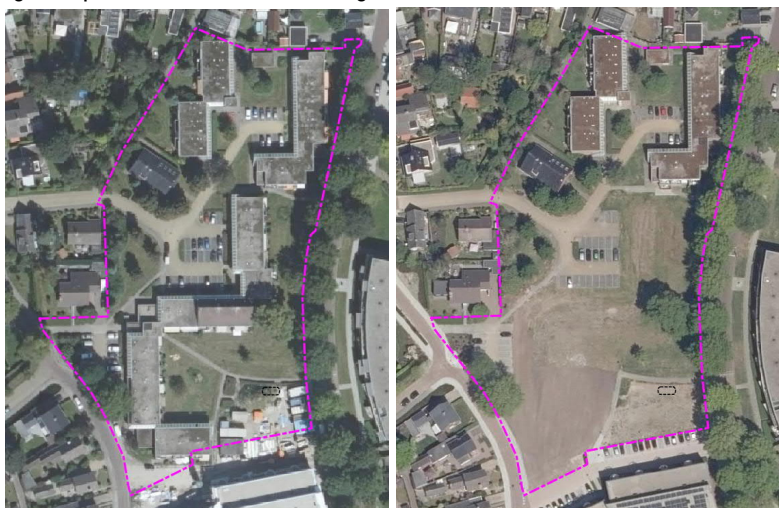
- op de locatie worden naast de herinrichting van de openbare weg, 12 woningen en 30 appartementen gerealiseerd. Daarnaast worden bovengronds nieuwe bergingen gerealiseerd ter plaatse van de nieuw te bouwen en te renoveren appartementencomplexen. In de ontwikkelingsplannen zijn geen kelders gepland. De woning ten zuidwesten van het appartementencomplex zal gesloopt worden;
- ten behoeve van de herontwikkeling van de locatie (bouwrijp maken) en realisatie van ondergrondse afvalcontainers zal grondverzet plaatsvinden
- het aangeleverde plan bevat de realisatie van drie ondergrondse afvalcontainers, waarvan één buiten het onderzoeksgebied gelegen is;
- in onderstaand figuur is een overzicht van de onderzoekslocatie en het structuurplan weergegeven.



Figuur 2: Overzicht onderzoekslocatie inclusief voorgenomen herontwikkeling (bron: Open Topo/opdrachtgever)

2.3 (Voormalige) gebruik van de locatie

- De te renoveren appartementencomplexen aan de noordzijde van het terrein zijn gerealiseerd in 1977, de woning ten zuidwesten van het appartementencomplex is gerealiseerd in 1929 [E].
- Het is niet bekend of aan de buitenzijde van de aanwezige bebouwing asbest is toegepast;
- Op het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie is het appartementencomplex in 2017 gesloopt, zie ook onderstaand figuur;



Figuur 3: Onderzoekslocatie in 2016 (links) en 2020 (rechts)

- door middel van de bestudering van luchtfoto's en/of plattegronden[F] is nagegaan of gedempte sloten aanwezig zijn op de locatie. Hierbij zijn geen sloten waargenomen op de locatie.
- op de locatie zijn de volgende activiteiten bekend die mogelijk een bodemverontreiniging hebben veroorzaakt [A]/[B]/[C]:

Marktstraat 60 (circa 20 meter ten zuiden van onderzoekslocatie)

- Brandstoftank, verwijderd en gesaneerd in 1993 (certificaat A.16787)
- HBO-tank
- Koperslagerij, periode 1931-1975
- Loodgieters-, fitters- en sanitairinstallatiebedrijf, periode 1931-1975
- Verf- en verfwarendetailhandel, 1992 - periode onbekend

Schoolstraat 2 (centraal gelegen aan oostzijde onderzoekslocatie)

- Brandstoftank, periode onbekend - 1993

De locaties van de genoemde activiteiten zijn opgenomen in bijlage 1, met uitzondering van de genoemde activiteiten bij Marktstraat 60. Deze locatie is in 2016 herontwikkeld met nieuwbouw.

2.4 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

- Op basis van de bodemkwaliteitskaart [H] voldoet de bodemkwaliteit in de omgeving van de onderzoekslocatie aan de kwaliteitsklasse:
 - bovengrond: wonen;
 - ondergrond: wonen;

Op de locatie zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. In onderstaand overzicht is een samenvatting van de resultaten gegeven:

- [1]. Verkennend bodemonderzoek Marktstraat 60, Mos Grondmechanica, kenmerk: R609705-RH_1, d.d. 4 april 2005
- [2]. Nader bodemonderzoek Marktstraat 60, Mos Grondmechanica, kenmerk: R609705-RH_2, d.d. 28 juli 2005
- [3]. Verkennend bodemonderzoek de Klomphof te Wierden (fase 1 en 2), Aveco de Bondt, kenmerk: 130930, d.d. 26 juni 2013
- [4]. Briefrapport verkennend onderzoek naar asbest in bodem Klomphof te Wierden, Aveco de Bondt, kenmerk: 172187, d.d. 22 november 2017
- [5]. Eindsituatieonderzoek Wethouder van Buurenstraat te Wierden, Aveco de Bondt, 201268, d.d. 23 april 2020

Marktstraat 60 (circa 20 meter ten zuiden van huidige onderzoekslocatie)

Op de locatie is in 2005 een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd. In het verkennend onderzoek is in de bovengrond van het mengmonster een sterke verontreiniging met lood aangetroffen en een matige verontreiniging met zink. Bij de uitsplitsing van de individuele deelmonsters zijn enkel licht verhoogde gehalten aangetoond. Het grondwater is sterk verontreinigd met koper, na heranalyse blijkt het grondwater de tussenwaarde te overschrijden. [1]

In het nader onderzoek is de grondwaterverontreiniging met koper nader onderzocht. In de uitkarterpeilbuizen zijn enkel overschrijdingen van de streefwaarde aangetoond. Ten aanzien van de resultaten uit het verkennend en nader onderzoek zijn er geen bezwaren tegen de afgifte van een bouwvergunning. [2]

Klompf (zuidelijk deel onderzoekslocatie)

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek [3] is de aanvraag van een omgevingsvergunning. De onderzoekslocatie is opgedeeld in een verdachte deellocatie (Marktstraat 60) en overig terrein (onderdeel van huidige onderzoekslocatie). In de bovengrond van het overige terrein is enkel een licht verhoogd gehalte met PAK aangetroffen, in de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is matig verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met barium kobalt en koper. De overschrijding van de tussenwaarde voor nikkel in het grondwater wordt toegeschreven aan een natuurlijke oorzaak of een diffuse bron van elders die geleid kan hebben tot dit verhoogde gehalte. Een aanleiding om verder onderzoek te doen naar de aard en omvang van de verontreiniging werd niet noodzakelijk geacht en geadviseerd werd om het gemeten gehalte aan nikkel te beschouwen als een verhoogd achtergrondgehalte.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek zijn ter plaatse van de onderzochte tanklocaties Marktstraat 60 en Schoolstraat 2 geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van verontreinigingen in grond en grondwater. De locatie is geschikt voor de geplande woningbouw.

Na de sloop van de destijds aanwezige bebouwing in 2017 is een verkennend asbestonderzoek [4] uitgevoerd. Bij de analyse van twee mengmonsters, waarvan één met sporen puin, is geen asbest aangetoond.

Aanleiding voor het eindsituatieonderzoek [5] is het vaststellen van de kwaliteit van de bovengrond waar bovenop meerdere partijen grond zijn opgeslagen. In de onderzochte bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

In een opgevraagde omgevingsrapportage [B] zijn geen aanvullende gegevens naar voren gekomen.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De lokale bodemopbouw wordt beschreven in hoofdstuk 4. Gezien de status van het onderzoek (verkennend) is verder geen literatuuronderzoek gedaan naar de dikte van de deklaag, het eerste watervoerend pakket en de scheidende laag.

De grondwaterstand bevindt zich rond de 3,5 m-mv. Gezien de geografische ligging van de locatie wordt ingeschat dat ter plaatse sprake is van inzijging.

Op basis van literatuurgegevens is de regionale grondwaterstromingsrichting westelijk. Het waterwinstation Wierden bepaald deze grondwaterstromingsrichting, het verhang is ingeschat op circa 1 m/km. De onderzoekslocatie is gelegen in het intrekgebied van het waterwinstation, circa 1.000 meter ten westen van de onderzoekslocatie. [I]

2.6 Terreinbezoek en interviews

Op 11 en 12 maart 2021 heeft een terreinbezoek plaatsgevonden. Hierbij zijn verder geen relevante zaken naar voren gekomen.

2.7 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de beschikbare gegevens uit het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat er geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van sterke bodemverontreinigingen of aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op de locatie. In voorgaand en meest recente onderzoek zijn op onderhavige onderzoekslocatie in de bovengrond licht verhoogde gehalten met PAK aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater is een matig verhoogd gehalte aan nikkel aangetroffen, welke naar verwachting niet is ontstaan op de locatie (verhoogd achtergrondgehalte).

3 Onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek is uitgegaan van de volgende onderzoeksstrategie:

- NEN 5740+A1 (2015), strategie onverdachte locatie (ONV-NL)

In verband met de mogelijke afvoer van vrijkomende grond wordt de grond aanvullend onderzocht op PFAS-verbindingen. Voor het onderzoek naar PFAS-verbindingen is de strategie voor een homogeen verdeelde verontreiniging aangehouden.

Een samenvatting van het uitgevoerde onderzoek is opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 1: Werkzaamheden bodemonderzoek (NEN5740, ONV, 13.000 m²)

Veldwerk	Aantal
Terreininspectie	1
Boringen tot 0,5 m – mv	16
Boringen tot 2,0 m -mv	7
Peilbuizen tot 1,5 m onder grondwaterspiegel (NEN)	2
Grondwatermonsternamen	2
Chemische analyses	Aantal
NEN-pakket grond, inclusief humus en lutum	5
PFAS in grond	3
NEN-pakket grondwater	2

4 Veldwerkzaamheden

Op 11, 12 en 19 maart 2021 zijn de veldwerkzaamheden op de locatie uitgevoerd. De locaties van de boringen en peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 1.

4.1 Veldwaarnemingen

Voor een compleet beeld van de lokale bodemopbouw en de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar bijlagen 2, 3 en 4.

De bodemopbouw op de gehele onderzoekslocatie bestaat uit zand. Plaatselijk zijn in de bovengrond sporen van bodemvreemde bijmengingen aangetroffen (baksteen en kolengruis, boring 2 en 14).

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank zijn geen waarnemingen van een mogelijke verontreiniging met minerale olie en/of aromaten aangetroffen (geen afwijkende geur/kleur/olie-waterreactie).

4.2 Bemonstering

De grond is bemonsterd in trajecten van maximaal 0,5 m per bodemlaag. In verband met PFAS-analyses zijn de monsters in plastic potten bemonsterd

Van de monsters zijn in het laboratorium mengmonsters samengesteld voor analyse. De monsternamen en de samenstelling van de mengmonsters is opgenomen in [bijlage 4](#).

Tabel 2: gegevens veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
04-1-1	4,60 - 5,60	3,95	6,9	512	32
21-1-1	4,50 - 5,50	3,90	7,1	499	9
Toelichting:					
pH:	zuurgraad				
EC:	stabiele geleidbaarheid				
Troebelheid:	turbiditeitswaarde (ntu)				

Bij de watermonsternamen is een licht verhoogde troebelheid gemeten in peilbuis 04. Bij een troebelheid >10 moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat in het watermonster gronddeeltjes aanwezig zijn die het analyseresultaat kunnen verstoren van met name stoffen die goed binden aan gronddeeltjes (zware metalen en organische stoffen) een direct verband tussen de hoeveelheid deeltjes en de gemeten NTU is echter niet te leggen. Voor zware metalen worden eventuele gronddeeltjes tijdens de watermonsternamen afgevangen door filtratie waardoor de invloed op het analyseresultaat beperkt is.

Visueel zijn bij de watermonsternamen geen afwijkingen waargenomen.

Een motivatie van de ingezette analysemonsters is samengevat in de onderstaande tabel.

Tabel 3: Ingezette analysemonsters

Analyse monster	Toelichting op analysemonster	Analyse
Bodem		
M01	Grondmengmonster van zandige bovengrond met sporen baksteen en kolengruis	Standaardpakket
M02	Grondmengmonster van zandige bovengrond noordelijk deelterrein	Standaardpakket, inclusief PFAS
M03	Grondmonster van zandige bovengrond zuidelijk deelterrein	Standaardpakket, inclusief PFAS
M04	Grondmengmonster van zandige ondergrond tot 1,0 m-mv	Standaardpakket, inclusief PFAS
M05	Grondmengmonster van zandige diepere ondergrond	Standaardpakket
Grondwater		

Analyse monster	Toelichting op analysemonster	Analyse
04-1	Grondwatermonster noordelijk deelterrein	Standaardpakket grondwater
21-1	Grondwatermonster zuidelijk deelterrein nabij voormalige tank	Standaardpakket grondwater

5 Resultaten

5.1 Toetsingskader

Voor het toetsen van de analyseresultaten zijn verschillende toetsingskaders beschikbaar. Een toelichting op de toetsingskaders is opgenomen in bijlage 5. Welke toetsingskaders van toepassing zijn is afhankelijk van de doelstelling van het bodemonderzoek. Voor dit onderzoek zijn de analyseresultaten getoetst aan:

- De Wet bodembescherming:
 - Beoordelen of de bodemkwaliteit een belemmering vormt voor de aan te vragen omgevingsvergunning voor bouwen
 - Beoordelen of bij graafwerkzaamheden rekening gehouden moet worden met een wettelijke saneringsprocedure
- Het Besluit bodemkwaliteit/Tijdelijk handelingskader PFAS:
 - indicatie hergebruikmogelijkheden van de vrijkomende materialen
 - grond: hergebruik op landbodern
- Veiligheidsklassen
 - indicatie of bij werken in of/met de grond op de locatie rekening moet worden gehouden met aanvullende arbo-maatregelen om onacceptabele blootstelling aan verontreinigingen te voorkomen.

Ten aanzien van PFAS is het Tijdelijk handelingskader gehanteerd zoals ook beschreven is in “Memo Twentse gemeenten, waterschap vechtstromen, Tijdelijkemaatregelen beleid PFAS als gevolg van stagnerend grondverzet Regio Twente gehanteerd (<https://www.odtwente.nl/themas/bodem/bodem-pfas/1502199.aspx?t=Tijdelijke+maatregelen+PFAS+Regio+Twente>)

5.2 Analyseresultaten

De analyse- en toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 6 (beoordeling met BoToVa) en bijlage 7 (analysecertificaten). De beoordeling van de analyseresultaten voor grond en grondwater zijn in de onderstaande tabellen samengevat.

Enkel in het mengmonster van de zandige bovengrond met sporen baksteen en kolengruis (M01) zijn licht verhoogde gehalten aan PCB's aangetroffen.

In de overige monsters van de onverdachte boven- en ondergrond zijn geen overschrijdingen aangetroffen.

Tabel 4: Overschrijdingstabel grond

Analysemonster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie	Veiligheidsklasse (CROW400)
M01	0,00 - 0,50	PCB (som 7) (-)	-	Altijd toepasbaar	Basishygiëne

Analysemonster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie	Veiligheidsklasse (CROW400)
M02	0,00 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar	Basishygiëne
M03	0,00 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar	Basishygiëne
M04	0,00 - 1,00	-	-	Altijd toepasbaar	Basishygiëne
M05	1,50 - 2,00	-	-	Altijd toepasbaar	Basishygiëne
> AW = gehalte groter dan achtergrondwaarde (AW)					
> I = gehalte groter dan interventiewaarde (I)					
Index = (gestandaardiseerd gehalte – AW) / (I – AW)					

Ten aanzien van PFAS zijn in de onderzochte mengmonsters (M02 t/m M04) licht verhoogde gehalten aangetroffen, zie onderstaande tabel en bijlage 6c.

Tabel 5: Toetsingstabel hergebruik grond

Analysemonster	Traject (m -mv)	BBK monster-conclusie	PFAS	Overall BBK+PFAS
M02	0,00 - 0,50	Altijd toepasbaar	WO/IND	WO/IND
M03	0,00 - 0,50	Altijd toepasbaar	AW-H	AW-H
M04	0,00 - 1,00	Altijd toepasbaar	AW-H	AW-H
AW = vrij toepasbaar (landbouw/natuur)				
AW-H = vrij toepasbaar, met randvoorwaarde dat op locaties met functie “landbouw/natuur” of “niet ingedeeld” de gemeten gehalten vergelijkbaar of lager zijn dan de “verhoogde” achtergrondwaarden voor PFAS van de ontvangende bodem				
WO = klasse wonen				
IND = klasse industrie				
NT = niet toepasbaar				
1) = als op basis van vastgesteld gebiedsspecifiek beleid verhoogde lokale achtergrondwaarden voor PFAS zijn vastgesteld (en daaraan wordt voldaan) is de grond toepasbaar als landbouw/natuur Randvoorwaarden toepassing PFAS-houdende grond:				
2) = niet toepasbaar binnen grondwaterbeschermingsgebieden				
3) = toepassing alleen boven de grondwaterspiegel				

In de grondwatermonsters (04-1 en 21-1) zijn licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, kobalt, koper en zink aangetroffen. Voor kobalt is in peilbuis 04 de tussenwaarde overschreden. In beide watermonsters is voor nikkel de interventiewaarde overschreden.

Tabel 6: Overschrijdingstabel grondwater

Analysemonster	Traject (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
04-1-1	4,60 - 5,60	Kobalt (0,88) Koper (0,07) Zink (0,13) Cadmium (0,04) Barium (0,17)	Nikkel (4,42)
21-1-1	4,50 - 5,50	Kobalt (0,1) Koper (0,23) Zink (0,04) Cadmium (0,06) Barium (0,05)	Nikkel (1,27)
> S = gehalte groter dan streefwaarde (S)			
> I = gehalte groter dan interventiewaarde (I)			
Index = (gestandaardiseerd gehalte – S) / (I – S)			

6 Conclusies en advies

6.1 Aanleiding en doel

Op een locatie aan de Klomphof te Wierden is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting, groot onderhoud en realisatie van nieuwbouw in het projectgebied. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740, strategie voor een onverdachte locatie. In verband met de mogelijke afvoer van vrijkomende grond is de grond aanvullend onderzocht op PFAS-verbindingen.

6.2 Milieuhygiënische bodemkwaliteit

In de grond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen. Op basis van de indicatieve toetsing aan de hergebruiknormen voldoet de grond aan kwaliteitsklasse “achtergrondwaarde” en “wonen/industrie”

Bij het uitgevoerde onderzoek zijn geen concrete aanwijzingen naar voren gekomen dat op de locatie asbest in de bodem aanwezig is. De historische bodemgegevens en veldwaarnemingen geven geen aanwijzing dat de bodemkwaliteit beïnvloed is door asbesthoudend materiaal. Op basis van het uitgevoerde onderzoek wordt geconcludeerd dat er sprake is van een asbest-onverdachte locatie. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen bij het uitgevoerde onderzoek is er geen reden om de hypothese aan te passen.

Conclusies grondwater

Bij het uitgevoerde bodemonderzoek zijn in het grondwater sterk verhoogde gehalten aan nikkel aangetroffen. Verder zijn in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen.

De aangetroffen sterke verontreiniging met nikkel (91 en 280 µg/l) wordt naar verwachting veroorzaakt door diffuse bronnen van meststoffen vanuit de stroomopwaartse omgeving van de onderzoekslocatie. Het verband tussen meststoffen en uitspoeling is een proces dat staat beschreven in de nota: “De gevolgen van mestgebruik voor Drinkwaterwinning, Een tussenbalans, KWR 2016.023, maart 2016). Aangezien in de grond geen verhoogde gehalten voor nikkel zijn aangetoond en er geen sprake is van een mogelijke puntbron op de locatie zelf, wordt het niet aannemelijk geacht dat het verhoogde gehalte wordt veroorzaakt door een activiteit ter plaatse. De aangetroffen verontreiniging kan daarom worden beschouwd als een verhoogd achtergrondgehalte.

Geval van verontreiniging

Op de locatie is er sprake van sterk verhoogde gehalten voor nikkel in grondwater. Op basis van het vooronderzoek en de waarnemingen in het veld zijn de aangetroffen gehalten gerelateerd aan een verhoogd achtergrondgehalte door bronnen uit de omgeving. Dit onderzoek dient in een gebiedsgericht onderzoek te worden opgepakt. Initiatiefnemers hiertoe kunnen de gemeente, de provincie en/of het waterschap zijn.

6.3 Advies

In de grond zijn geen tot maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater zijn sterk verhoogde gehalten met nikkel aangetroffen waarbij de oorzaak, naar verwachting, buiten de onderzoekslocatie ligt.

Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek zijn er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaren tegen de voorgenomen bouwplannen.

Aangezien het onderzoek wordt ingediend bij de gemeente, hoeft de opdrachtgever geen verder contact op te nemen met overige instanties die zich bezig houden met gebiedsgericht onderzoek naar de grondwaterkwaliteit.

7 Certificering

Wareco Ingenieurs is een handelsnaam van Aveco de Bondt B.V. Het onderzoek is uitgevoerd door de vestiging Amstelveen van dit bedrijf. De vestiging te Amstelveen is gecertificeerd conform de NEN-EN-ISO 9001: 2015 en 14001: 2015, de BRL SIKB 6000 (Beoordelingsrichtlijn Milieukundige Begeleiding) voor de protocollen 6001 en 6003 en de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) voor de protocollen BRL 2001 en BRL 2002.

De grond waarop het onderzoek heeft plaatsgevonden is geen eigendom van Aveco de Bondt B.V. en de hieraan gerelateerde (zuster-) bedrijven. U kunt vertrouwen op onafhankelijke onderzoeksresultaten en advies.

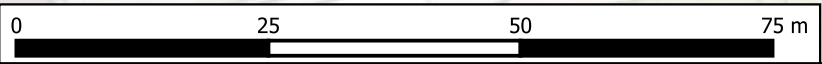
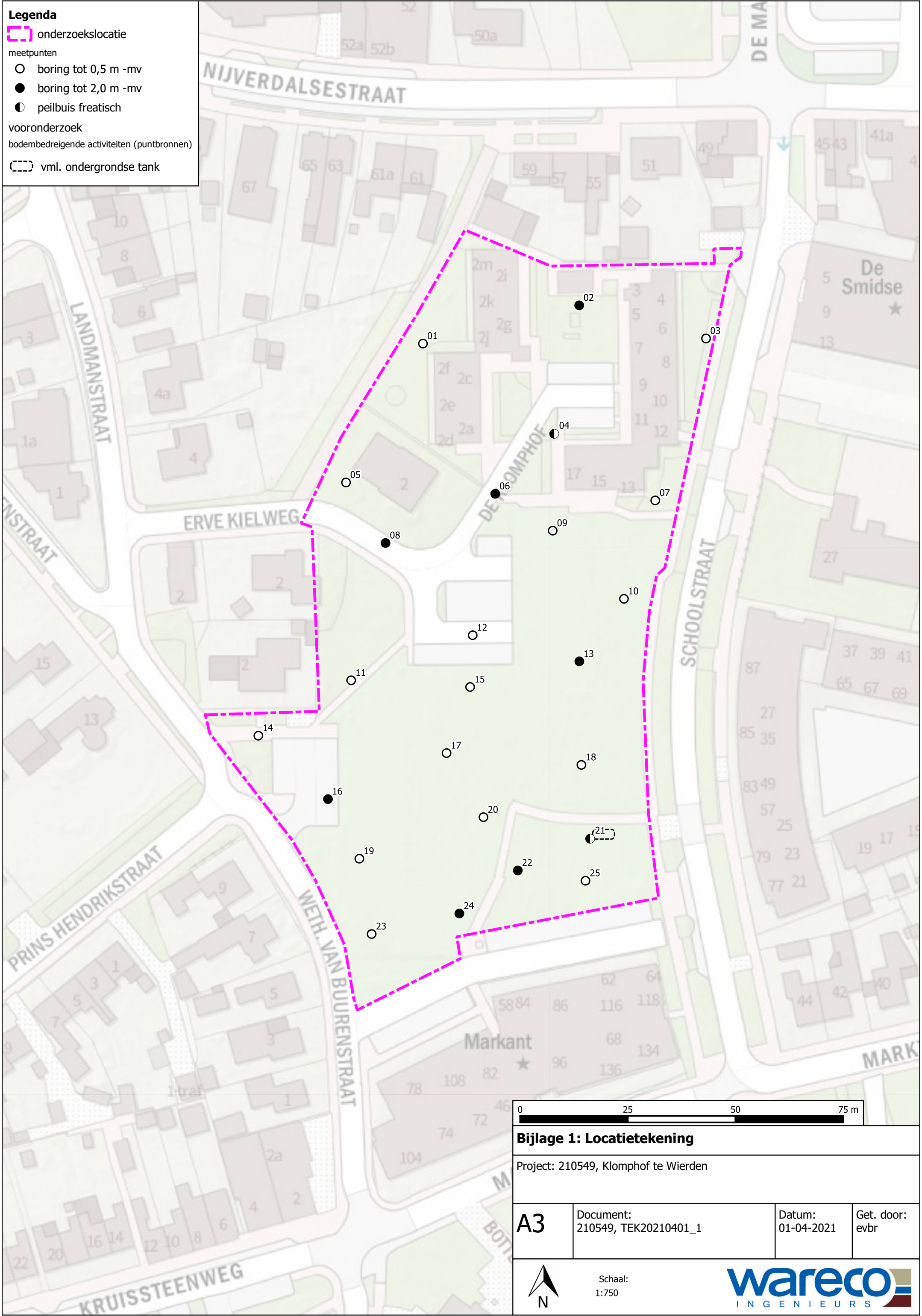
Onderhavig bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. Veldwerk en analyses worden uitgevoerd door erkende bodemintermediairs die gecertificeerd zijn voor de uit te voeren werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heren P. Broekhuizen en J. Brandes van Aveco de Bondt te Amersfoort. Dit bureau is gecertificeerd conform de BRL SIKB 2000 voor de uitgevoerde werkzaamheden. Bij het veldwerk is rekening gehouden met de specifieke eisen die gelden voor veldwerk in het kader van onderzoek naar PFAS-verbindingen zoals verwoord in: "Handreiking PFAS bemonsteren" van VKB, VVMA en Expertisecentrum PFAS, versie 25 juni 2020. Van het veldwerk is een afrondende rapportage gemaakt (bijlage 2).

De chemische analyses zijn uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium Omegam te Amsterdam.

Door Wareco is nagegaan of het veldwerk en analyses die in onderaanneming zijn uitgevoerd, voldoen aan de eisen van de BRL SIKB 2000 en de AS3000. Hierbij zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Bijlage 1
Locatietekening



Bijlage 1: Locatietekening

Project: 210549, Klomphof te Wierden

A3	Document: 210549, TEK20210401_1	Datum: 01-04-2021	Get. door: evbr
----	------------------------------------	----------------------	--------------------

Bijlage 2
Veldwerkrapportage

Project en locatiegegevens

Printen



Aveco de Bondt
ingenieursbureau



Project en locatie

☒ Kwaliteitssysteem Aveco de Bondt ☒ Kwaliteitssysteem Wareco

Projectnummer 210549

Projectnaam Klomphof te Wierden

Adviseur E. van den Bor

Tel: 0683262351

Plaatsvervanger S. de Hilster

Tel: 0657133755

Opdrachtgever Stichting Reggewoon

Tel:

Contactpersoon nvt

Toegang locatie nvt

Tel:

Soort werk

☐ 1001

☐ 1002

☒ 2001

☒ 2002

☐ 2003

☐ 2018

☐ 6001

☐ 6002

☐ 6003

☐ NEN 5897

☐ Grondwatermeetnet

☐ Anders, namelijk:

Toegang bij project

☒ vrij toegankelijk

☐ opdrachtgever

☐ contactpersoon

☐ anders, zie opmerkingen

Monsternamen grondwater

☐ niet van toepassing

☐ direct

☒ > 1 week

☐ > 2 weken

☒ vrij toegankelijk

☐ opdrachtgever

☐ contactpersoon

☐ anders, zie opm.

Aandachtspunten

☐ Japanse duizendknp.

☒ PFAS

☐ Plastic

☐ Amsterdam protocol

☒ inmeten met GPS

☐ anders, zie opm.

Planning

gewenste startdatum

11-3-2021

☐ zo spoedig mogelijk

☐ < 1 week

☐ > 1 week

duur veldwerk

2 dag(en)

voor

1 man

duur grondwaterbemonstering

2 uur

voor

1 man

grondwater

☐ n.v.t.

verwachte richting

westelijk

diepte

3,5 m-mv

Regelen

vooroverleg Adviseur

door adviseur

door planner

door veldwerker

n.v.t.

koerier

toegang locatie

melding KLIC

melding SZW

verkeersmaatregelen

betonboorder

kraan / zeef / deco-unit

mechanische boorstelling

boot met uitrusting

stratenmaker

☐ anders, zie opmerkingen

Verharding(en)

☐ n.v.t.

☒ braak

☒ klinkers

☒ tegels

☐ beton

☐ asfalt

☐ puin e.d.

☐ anders, zie opm.

Meenemen - algemeen

☐ n.v.t.

☐ betonboor

☐ ramguts

☐ steekbussenset

☐ peilbuiskokers

☐ metaaldetector

☐ wegafzetting

☐ drijfslagmeter

☐ adembescherming

☐ Redoxmeter

☐ zuurstofmeter

☐ bodemvochtmeter

☐ PID-meter

☐ explosiometer

☒ waterpas + baak

☐ anders, zie opm.

Meenemen - waterbodem

☐ n.v.t.

☐ veenhapper (klein)

☐ multisampler

☐ slibbaak

☐ waadpak

☐ reddingsvest

☐ anders, zie opm.

Verpakkingen

☐ Glazen potten

☐ Glazen flessen

☒ Emmers, 12 l

☐ Emmers, 25 l

☒ Plastic potten

☐ Slibpotten

☐ Afvalwater

☐ anders, zie opm.

Laboratorium

Asbest:

Omegam, Amsterdam

Grond:

Omegam, Amsterdam

Granulaten:

n.v.t.

Asfalt:

n.v.t.

Grondwater:

Omegam, Amsterdam

Klantcode:

Omegam

Werkzaamheden

partijkeuring		1001	1002
beschikbaarheid materiaal		n.v.t.	n.v.t.
partijgrootte	m ³	0	0
aantal (deel)partijen	st.	0	0
betonboringen	st. Ø	12 cm	x 15 cm
	st. Ø	35 cm	x 15 cm
inspectiegaten	st.	0,3 m	x 0,3 m
	st.	tot onderzijde verdachte laag:	
proefsleuven	st.	2 m	x 0,4 m
	st.		x 0,5 m
boringen	16 st.	0,5 m-mv	
	st.	1 m-mv	
	7 st.	2 m-mv	
	st.	0,5-gws	
	st.	m-mv	
	st.	m-mv	
peilbuizen plaatsen	2 st.	bkf 0,5-gws	filterlengte 1 m-mv
	st.	snijdend	filterlengte 2 m-mv
	st.	m-mv	filterlengte 1 m-mv
	st.	m-mv	filterlengte 1 m-mv
grondwater bemonsteren	2 filters		
waterbodem-onderzoek		2003	
soort water		(nog maken)	
aantal vakken	st.	(nog maken)	
aantal steken per vak	st.	(nog maken)	

overige werkzaamheden (toelichten)

☐ Terreinverkenning ☐ Waterpassen ☐ Afvalwater bemonsteren ☒ Anders, zie toelichting

De peilbuizen dienen met 06-GPS ingemeten te worden

Opmerkingen

- Peilbuizen plaatsen op eerste veldwerkdag, inmeten met 06-gps. Gws vermoedelijk rond 3,5 m-mv dus wees hier van bewust.
- Grond bemonsteren in OME402 potten (plastic ivm PFAS) - monsters naar Omegam
- Bij aantreffen olie-water reactie/olie geur contact met adviseur en peilbuis plaatsen in boring.
- Onderzoekslocatie is openbaar terrein
- Bij aantreffen puinhoudende bijmengingen contact met adviseur -> samenstellen asbestmonster in puin (emmer)
- Bij verplaatsingen van de boringen dit aangeven op boorplan of inmeten met 06-gps.

Projectgegevens

Projectnummer 210549

Projectnaam Klomphof te Wierden

Soort project verkennend bodemonderzoek

-- Doe altijd een Laatste Minuut Risico Analyse! --

Afwijkingen of twijfel? Dan registreren en contact opnemen met de adviseur.

Verwachte stoffen

Mogelijk aanwezige stoffen > tussenwaarde op basis van het vooronderzoek of eerder onderzoek

☒ geen (onverdacht)

☐ minerale olie

☐ asbest

☐ zware metalen

☐ BTEXSN

☐ cyanide

☐ PAK

☐ VOCI

☐ anders, namelijk:

Stofnaam	Mate	Gehalte grond (mg/kg d.s.)	Concentratie grondwater (µg/l)
n.v.t.	N.v.t.		
n.v.t.	N.v.t.		
n.v.t.	N.v.t.		
n.v.t.	N.v.t.		

Locatiespecifieke risico's

☐ geen bekend

☐ dierenverblijven

Toelichting:

☐ wegverkeer

☐ oppervlaktewater

☐ werken langs het spoor

☒ kabels en leidingen

☐ fabrieksterrein met eigen voorschriften

☐ anders, zie toelichting

Maatregelen

Maatregelen

☐ voor dit project is een apart V&G-plan opgesteld.

☐ conform document "Voorschriften en maatregelen inzake VGM" (R-PVE/357)

- Voor chemische parameters: volg bijlage A uit R-PVE/357

- Voor asbest: volg bijlage B uit R-PVE/357

Uitgangspunt is dat de monsternemer zelf de juiste PBM's toepast, op basis van de CROW 400. Hieronder is een indicatie weergegeven

PBM-pakket en meetapparatuur

☐ veiligheidsschoenen (of -laarzen) en handschoenen

☐ overall

☐ helm

☐ veiligheidsbril

☐ PID-meter

☐ HCN-meter

☐ Vochtmetr

☐ Zuurstofmeter (explosiemeter)

☐ saneringsoverall

☐ afspoelbare laarzen

☐ halfgelaatsmasker

☐ P1-filter

☐ volgelaatsmasker

☐ P2-filter

☐ masker met aanblaasunit

☐ P3-filter

☐ anders, namelijk:

Omgaan met risico's

Wegverkeer	☐ wegafzetting met pionnen	☐ maatregelen CROW 96a	☐ maatregelen CROW 96b
Werken langs het spoor	☐ zie RI&E	☐ WBI aanwezig	☐ instructies veiligheidspersoneel
Fabrieksterrein	☐ werkvergunning	☐ anders, zie toelichting	
Dierenverblijven	☐ werkvergunning	☐ anders, zie toelichting	
Oppervlaktewater	☐ anders, zie toelichting		
Kabels en leidingen	☐ kabeldetector gebruiken	☒ zie melding KLIC	☐ anders, zie toelichting
Toelichting			

Aanwijzingen inzet

volgelaatsmasker	- bij langdurig overschrijden actiewaarden
	- bij vochtgehalte bodem < 10 %
	- bij nader asbestonderzoek
decontaminatie-unit	- bij vochtgehalte bodem < 10 %
	- bij nader asbestonderzoek
veiligheidshelm	- bij werken met graafmachine

Toelichting, opmerkingen, resultaat LMRA

Grens- en actiewaarden

Onderstaand worden de grens- en actiewaarden gegeven voor de meest voorkomende vluchtige stoffen. Indien deze stoffen worden verwacht dient met een PID meter de luchtkwaliteit te worden gemeten. Bij langdurige overschrijding van de actiewaarden kan het nodig zijn om adembescherming te dragen. De actiewaarde bedraagt 20% van de grenswaarde.

Richtwaarde asbest: Bij een relevante grenswaarde van 1.000 mg/kg (EURAL), een sleuf van (2,0 x 0,3 x 0,5) m, respectievelijk een gat van (0,3 x 0,3 x 0,5) m, een soortelijke massa van 1,5 mg/dm³ - 2,0 kg/dm³ en 10% - 15 % hechtgebonden chrysotiel in het materiaal, wordt de grenswaarde overschreden indien meer dan ca. 4,5 kg respectievelijk ca 0,7 kg asbesthoudend materiaal is verzameld.

stof	grenswaarde (ppm)	actiewaarde (ppm)	toelichting
benzeen	1	0,2	
tolueen	39	7,8	
ethylbenzeen	48	9,6	
xylenen	47	9,4	
styreen	25	5	
naftaleen	50	10	
cyanide	1	0,2	
PAK (som 10)	0	0	gebaseerd op benzo(a)pyreen
minerale olie	50	10	
1,1,1-trichloorethaan	100	20	
1,1,2-tertrichloormethaan (tetra)	1	0,2	
1,1,2-trichloorethaan	10	2	
1,1-dichloorethaan	400	80	
1,1-dichlooretheen	5	1	
1,2-dichloorethaan	1	0,2	
1,2-dichloorethenen (cis of trans)	200	40	
dichloormethaan	100	20	
tetrachlooretheen (per)	20	4	
trichloorethaan (chloroform)	1	0,2	
trichlooretheen (tri)	10	2	
vinylchloride	3	0,6	

Projectgegevens

Projectnummer 210549
Projectnaam Klomphof te Wierden

Uitvoering

Uitgevoerd door PBN / JBS

Datum 11/12 MAR '21

Huidig bodemgebruik

☒	Wonen met tuin
☐	Wonen zonder tuin
☐	Natuurgebied
☐	Bedrijventerrein
☐	Winkelcentrum
☐	Buitengebied
☐	Park
☐	Oppervlaktewater
☐	Anders, zie toelichting

Verhardingen

☒	Geen (braakliggend, tuin e.d.)
☐	Klinkers
☐	Beton
☐	Asfalt
☐	Stelconplaten
☐	Tegels
☐	Halfverharding
☐	Puinverharding
☐	Anders, zie toelichting

Toelichting

Historie bekend.

Opstallen

☐	Geen aanwezig
☐	Woonhuis
☐	Bedrijfsruimte
☐	Loods
☐	Garage
☐	Anders, zie toelichting

Inpandige verhardingen

Beton	Tegels	Hout	Geen	Anders, zie toelichting
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐

Toelichting

Bekend

Asbestverdachte daken

☐	Geen aanwezig
☐	Aanwezig, geen hemelwaterafvoer
☐	Afstroming op onverhard terrein
☐	Afstroming op verhard terrein

☐	Aanwezig, wel hemelwaterafvoer
☐	Afstroming op onverhard terrein
☐	Afstroming op verhard terrein

Gewasteelt

☐ Geen

☐ Mais

☐ Anders, namelijk

AVM => panelen tegen galerij

Projectnummer 210549
 Projectnaam Klomphof te Wierden

Opslag en installaties
☐ Geen aanwezig
☐ Bovengronds, namelijk:
☐ Ondergronds, namelijk:

v.m. tank

	Ja	Nee
Ontluchtingen		
Mangaten, peilpunten		
Vulpunten		

Kabels en leidingen
☐ Niet zichtbaar aanwezig
☐ Zichtbaar aanwezig, zie toelichting

	Ja	Nee
Overige bijzonderheden Morsingen		
Ophogingen		
Dempingen		
Puin(resten)		
Asbestverdachte materialen		
Eerder uitgevoerd onderzoek (boorgaten, peilbuizen, putjes e.d.)		

Toelichting

Omgeving

Noord
Oost

Zuid
West

Foto's maken van: toegang locatie, terreinverhardingen, opstallen, omgeving en overige bijzonderheden zoals ophogingen, verzakkingen, putten, morsingen enz.

verzoek

- eenduidig pb teken →
- tekening met klik gegevens
- aangepaste schaal van de tekening eenduidig (geen 1:600!)
- ⇒ 1:100 / 1:250 / 1:500 / 1:1000

1.1 Projectgegevens

Projectnummer	210549	Aandachtspunten	
Projectnaam	Klompshof te Wierden	PFAS	Inmeten met GPS

1.2 Uitvoering

Grondboringen uitgevoerd: Zie boorprofielen

Toestroming peilbuis: goed / matig / slecht / anders, namelijk: goed

Grondwaterstand: -4 m-mv

Asbest: Asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld? ja / nee
(bij ja, omschrijven bij opmerkingen)

Extra werkzaamheden (in overleg met adviseur): - geen

Stagnatie: ph verplaatst naar boring 21
+ p.v. tank

Opmerkingen: - bok. 14 kg + ba
- t.p.v. gesloopte gebouwe enkele
stalen pilaar aangeklopt en niet
opgenomen in bbs
- geen AVM waargenomen op m.v.
- Groen maakt de werkzaamheden 11-3-21 af.

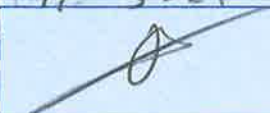
1.3 Accordering monsternemingsformulier

Ibnanda
12-3-21

Ingevuld

Erkende monsternemer: PC7 Broekhuis

Datum: 11-3-21

Handtekening: 

Erkende monsternemer(s):

Niet erkende monsternemer(s) (ondersteuning):

Akkoord

Adviseur:

Datum:

Handtekening:

Bovenstaande monsternemers bevestigen middels ondertekening dat:

- De werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever, onder certificaat en volgens de actuele versie van BRL 2000 zijn uitgevoerd.
- De monsters ter onderzoek zijn aangeboden aan een door de Minister aangewezen laboratorium.

Monsternemingsformulier protocol 2002

1.1 Projectgegevens

Projectnummer 210549

Aandachtspunten

Projectnaam Klomphof te Wierden

Inmeten met GPS

1.2 Uitvoering

☒ Alle monsternamen staan in TerraIndex

Grondwater bemonsterd:

JA 2pb

Overige gegevens: Extra werkzaamheden
(in overleg met adviseur)

NVT
NVT

Stagnatie

NVT

Opmerkingen

Geen bijzonderheden

1.3 Accordering monsternemingsformulier

Ingevuld
Erkende monsternemer Jeroen Brande
Datum 19-3-21
Handtekening [Handtekening]

Akkoord
Adviseur
Datum
Handtekening

Erkende monster-nemer(s)

Niet erkende monster-nemer(s) (onder-steuning)

Bovenstaande monsternemers bevestigen middels ondertekening dat:

- De werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever, onder certificaat en volgens de actuele versie van BRL 2000 zijn uitgevoerd.
- De monsters ter onderzoek zijn aangeboden aan een door de Minister aangewezen laboratorium.

Bijlage 3
Boorbeschrijvingen

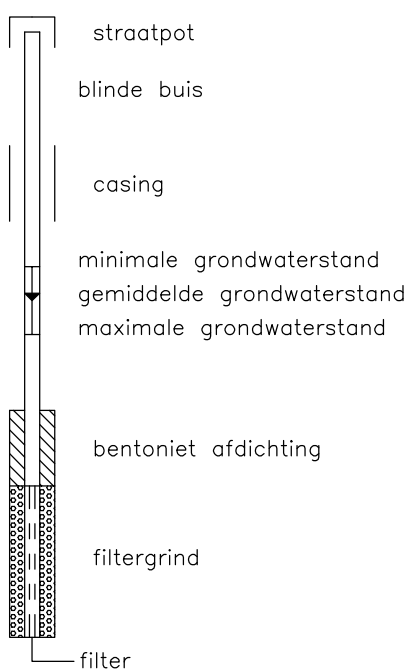
grind

	grind, siltig
	grind, zwak zandig
	grind, matig zandig
	grind, sterk zandig
	grind, uiterst zandig

zand

	zand, kleiïg
	zand, zwak siltig
	zand, matig siltig
	zand, sterk siltig
	zand, uiterst siltig

peilbuis



toetsing Wet bodembescherming*

	gehalte < detectielimiet, niet verontreinigd
	niet verontreinigd
	licht verontreinigd
	licht verontreinigd (klasse niet toepasbaar)
	sterk verontreinigd

* op basis van hoogste overschrijding van toetswaarden (laatste meetwaarde)

veen

	veen, mineraalarm
	veen, zwak kleiïg
	veen, sterk kleiïg
	veen, zwak zandig
	veen, sterk zandig

klei

	klei, zwak siltig
	klei, matig siltig
	klei, sterk siltig
	klei, uiterst siltig
	klei, zwak zandig
	klei, matig zandig
	klei, sterk zandig

notificaties

	bijzonder bestandsdeel
	asbest
	grondwaterstand tijdens boren

monstertraject

	geroerd monster
	ongeroerd monster

leem

	leem, zwak zandig
	leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

overige

	textuur afwezig
	slib

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

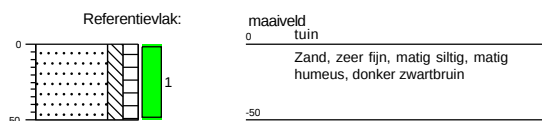
Boorbeschrijving

getekend volgens NEN 5104

Boring: 01

datum: 11-3-2021

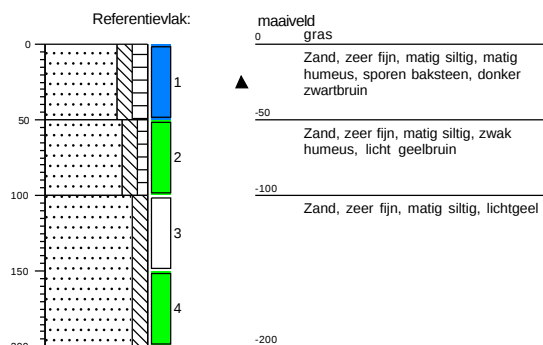
X/Y-coördinaat: 236738,50 / 486300,80



Boring: 02

datum: 11-3-2021

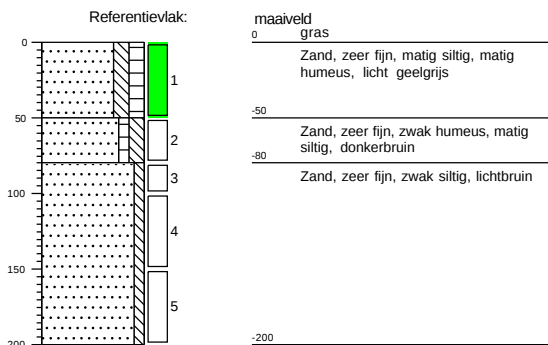
X/Y-coördinaat: 236775,20 / 486308,80



Boring: 03

datum: 12-3-2021

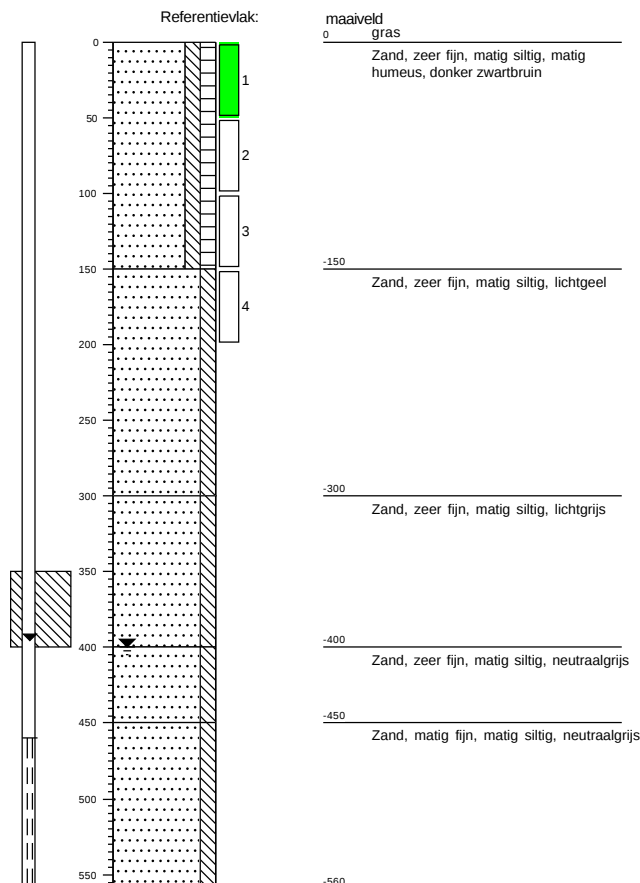
X/Y-coördinaat: 236805,59 / 486301,28



Boring: 04

datum: 11-3-2021

X/Y-coördinaat: 236769,70 / 486279,60



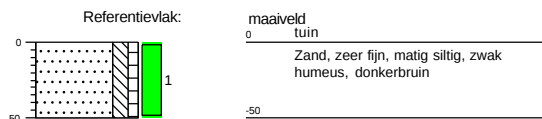
Boorbeschrijving

getekend volgens NEN 5104

Boring: 05

datum: 11-3-2021

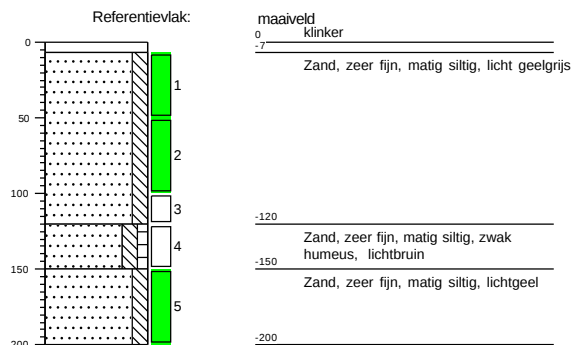
X/Y-coördinaat: 236721,20 / 486268,10



Boring: 06

datum: 11-3-2021

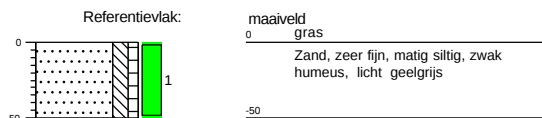
X/Y-coördinaat: 236756,20 / 486265,50



Boring: 07

datum: 12-3-2021

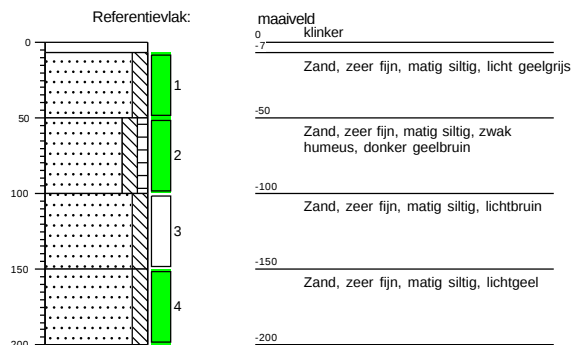
X/Y-coördinaat: 236793,19 / 486263,81



Boring: 08

datum: 11-3-2021

X/Y-coördinaat: 236730,80 / 486254,10



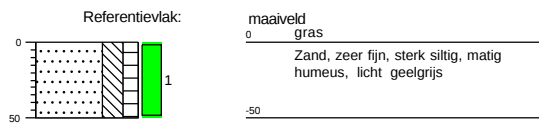
Boorbeschrijving

getekend volgens NEN 5104

Boring: 09

datum: 12-3-2021

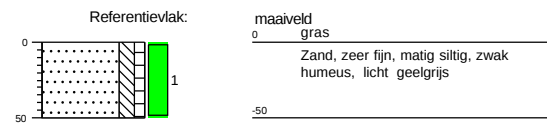
X/Y-coördinaat: 236769,71 / 486257,05



Boring: 10

datum: 12-3-2021

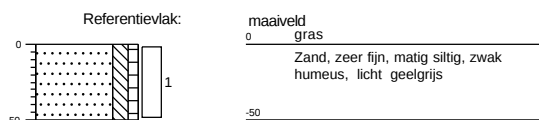
X/Y-coördinaat: 236786,00 / 486241,21



Boring: 11

datum: 12-3-2021

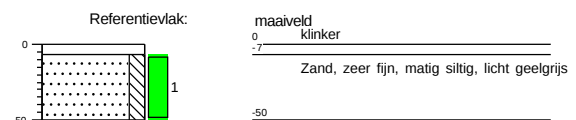
X/Y-coördinaat: 236722,80 / 486222,20



Boring: 12

datum: 11-3-2021

X/Y-coördinaat: 236750,60 / 486232,80



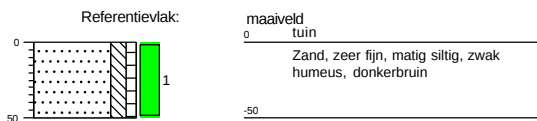
Boorbeschrijving

getekend volgens NEN 5104

Boring: 13

datum: 11-3-2021

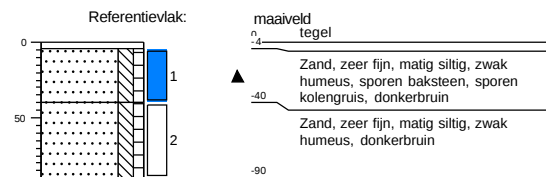
X/Y-coördinaat: 236774,99 / 486226,76



Boring: 14

datum: 11-3-2021

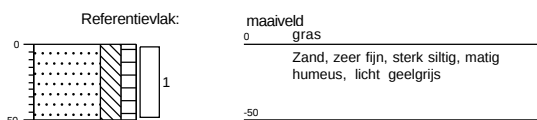
X/Y-coördinaat: 236701,20 / 486209,30



Boring: 15

datum: 12-3-2021

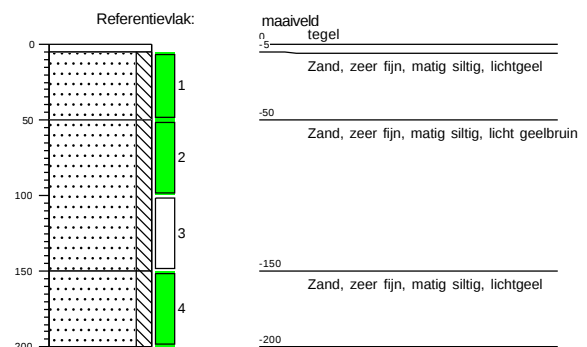
X/Y-coördinaat: 236750,43 / 486220,16



Boring: 16

datum: 11-3-2021

X/Y-coördinaat: 236717,30 / 486194,20



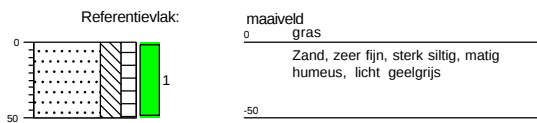
Boorbeschrijving

getekend volgens NEN 5104

Boring: 17

datum: 12-3-2021

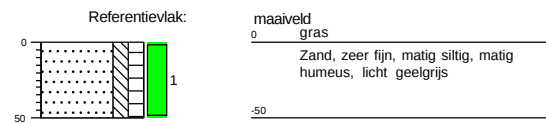
X/Y-coördinaat: 236744,76 / 486205,50



Boring: 18

datum: 12-3-2021

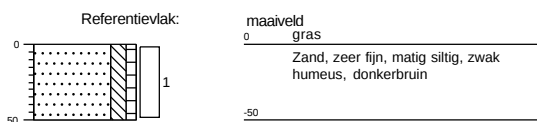
X/Y-coördinaat: 236776,16 / 486202,88



Boring: 19

datum: 11-3-2021

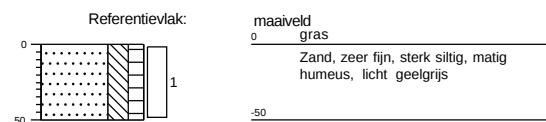
X/Y-coördinaat: 236724,70 / 486180,40



Boring: 20

datum: 12-3-2021

X/Y-coördinaat: 236753,47 / 486190,45



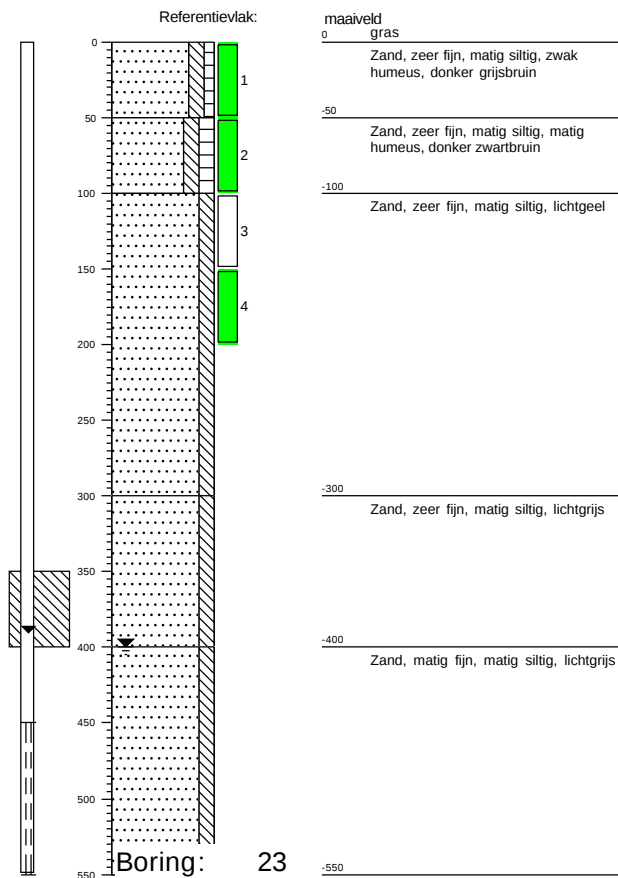
Boorbeschrijving

getekend volgens NEN 5104

Boring: 21

datum: 11-3-2021

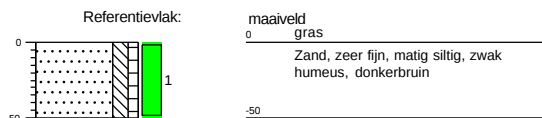
X/Y-coördinaat: 236778,50 / 486185,60



Boring: 23

datum: 11-3-2021

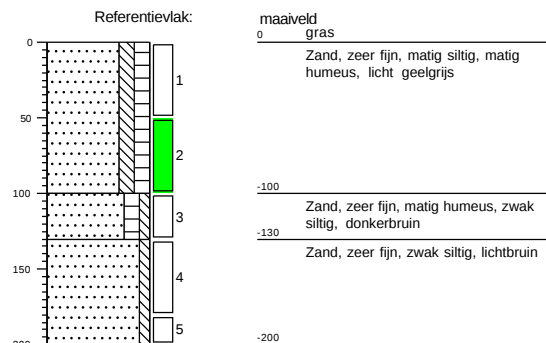
X/Y-coördinaat: 236727,80 / 486163,00



Boring: 22

datum: 12-3-2021

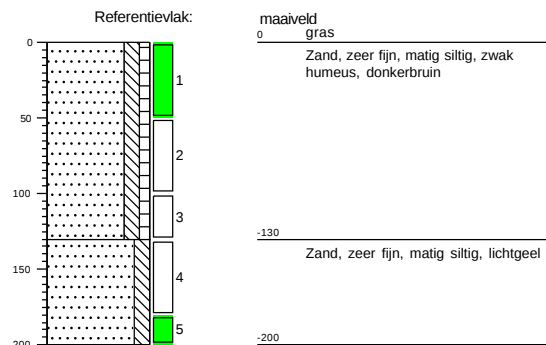
X/Y-coördinaat: 236761,40 / 486178,24



Boring: 24

datum: 11-3-2021

X/Y-coördinaat: 236747,80 / 486168,21



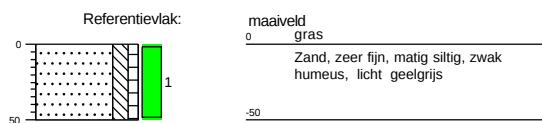
Boorbeschrijving

getekend volgens NEN 5104

Boring: 25

datum: 12-3-2021

X/Y-coördinaat: 236776,90 / 486175,48



Bijlage 4

Zintuiglijke waarnemingen, veldmetingen en monsterselectie

Bijlage 4: Zintuiglijke waarnemingen, veldmetingen en monsterselectie

Tabel 1: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
02	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
14	0,90	0,04 - 0,40	Zand	sporen baksteen, sporen kolengruis

Tabel 2: Metingen grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	pH (-)	EC (μS/cm)	Troebelheid (NTU)
04-1-1	4,60 - 5,60	3,95	6,9	512	32
21-1-1	4,50 - 5,50	3,90	7,1	499	9

Tabel 3: Monsterselectie

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
04-3	1,00 - 1,50	04 (1,00 - 1,50)	Zeefkromme : SCG-uitgebreid
04-4	1,50 - 2,00	04 (1,50 - 2,00)	Zeefkromme : SCG-uitgebreid
21-3	1,00 - 1,50	21 (1,00 - 1,50)	Zeefkromme : SCG-uitgebreid
M01	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 14 (0,04 - 0,40)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
M02	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,07 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,07 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus, PFAS (28) Handelingskader
M03	0,00 - 0,50	10 (0,00 - 0,50) 12 (0,07 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 16 (0,05 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50) 24 (0,00 - 0,50) 25 (0,00 - 0,50)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus, PFAS (28) Handelingskader
M04	0,00 - 1,00	02 (0,50 - 1,00) 06 (0,50 - 1,00) 08 (0,50 - 1,00) 16 (0,50 - 1,00) 21 (0,50 - 1,00) 22 (0,50 - 1,00)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus, PFAS (28) Handelingskader
M05	1,50 - 2,00	02 (1,50 - 2,00) 06 (1,50 - 2,00) 08 (1,50 - 2,00) 16 (1,50 - 2,00)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
		21 (1,50 - 2,00) 24 (1,80 - 2,00)	

Tabel 4: Analyses grondwater

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
04-1-1	4,60 - 5,60	AS3000: pakket Standaard grondwater
21-1-1	4,50 - 5,50	AS3000: pakket Standaard grondwater

Bijlage 5
Toetsingskaders

Bijlage 5. Toetsingskader

1 Wet bodembescherming / Besluit bodemkwaliteit

De Wet bodembescherming (WBB) biedt het beleidskader voor beoordeling van de saneringsnoodzaak van verontreinigde bodem.

Het Besluit bodemkwaliteit (BBK) biedt het beleidskader voor het toepassen van grond (en baggerspecie) op of in de bodem (en in het oppervlaktewater). Bij de toetsing is uitgegaan van het generieke beleidskader. Lokaal kan op gemeente- of streekniveau echter sprake zijn van afwijkende toepassingsnormen (gebiedsspecifiek beleid). Deze aangepaste normen moeten zijn vastgelegd in een vastgestelde bodembeheernota.

De analyseresultaten zijn, voor zover mogelijk, vergeleken met de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit. Op basis van de vergelijking kan een beoordeling worden gegeven van de geanalyseerde monsters. De uitkomst van een beoordeling is samengevat in tabel 1.

Tabel 1: Beoordeling grond- en grondwatermonsters

Toetskader	Beoordeling	toelichting
Wbb	niet verontreinigd	Gehalte ligt onder de achtergrondwaarde /streefwaarde
	licht verontreinigd	Gehalte ligt boven de achtergrondwaarde /streefwaarde, maar onder de interventiewaarde
	sterk verontreinigd	Gehalte ligt boven de interventiewaarde ¹⁾
BBK	Kwaliteitsklasse AW / altijd toepasbaar	De grond voldoet aan de achtergrond Geschikt voor hergebruik
	kwaliteitsklasse WO	De grond voldoet aan de klasse wonen geschikt voor hergebruik op locaties waar de bodemkwaliteit én de bodemfunctie ²⁾ voldoen aan de klasse wonen of industrie
	kwaliteitsklasse IND	De grond voldoet aan de klasse industrie geschikt voor hergebruik op locaties waar de bodemkwaliteit én de bodemfunctie ²⁾ voldoen aan de klasse industrie
	kwaliteitsklasse NT	De grond is niet geschikt voor hergebruik

De achtergrondwaarde voor grond (AW) is gebaseerd op meetgegevens van onverdachte gebieden.

De streefwaarde voor grondwater (S) is het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

De interventiewaarde (I) is de waarde waaronder een sanering gewoonlijk niet noodzakelijk is. Bij een overschrijding van de I-waarde dient mogelijk een sanering te worden uitgevoerd. In overeenstemming met de Wet bodembescherming (WBB) is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging als voor tenminste één component de gemiddeld gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde. De noodzaak van een eventuele sanering hangt af van het tijdstip van ontstaan, de risico's die ten gevolge van de verontreiniging aanwezig zijn of wordt bepaald door een voorgenomen ontgraving. Een risicobeoordeling maakt deel uit van een nader bodemonderzoek.

Een Index bij de toetsing geeft aan in welke mate er een overschrijding is of niet. Deze index wordt op de volgende manier berekend:

$$(GSSD - X) / (I - X)$$

GSSD = Gestandaardiseerde waarde van BoToVa

X = Achtergrondwaarde (grond) of Streefwaarde (grondwater)

Afhankelijk van de mate van overschrijding van de AW/S-waarde kan aanvullend of nader bodemonderzoek wenselijk zijn. Als besliswaarde wordt veelal de indexwaarde 0,5 gehanteerd (de tussenwaarde of T-waarde).

- 1) Verschillende lokale overheden hanteren lokaal beleid, zoals gemeente Zaanstad die hanteert bij toetsing voor de omgevingsvergunning bouwen voor woningen met tuin voor lood een gehalte lager dan de interventiewaarde, namelijk 390 mg/kg ds (geen correctie naar standaard bodem)*
- 2) Op basis van bodemfunctieklassenkaart*

Voor de beoordeling van de gemeten gehalten wordt gebruik gemaakt van de BoToVa-service van de Rijksoverheid. De gemeten gehalten worden, rekening houdend met de AS3000-rekenregels en een eventuele correctie voor humus en lutum, omgerekend naar standaardbodem. De naar standaardbodem omgerekende gehalten zijn direct vergelijkbaar met de toetsingswaarden.

Voor barium geldt dat toetsing aan de voormalige achtergrond- en interventiewaarde (190 respectievelijk 920 mg/kg d.s.) alleen toegepast mag worden in de situatie dat sprake is van een antropogene bron. Als in het historisch onderzoek gegevens naar voren zijn gekomen over een mogelijke antropogene bron (het menselijk handelen op de locatie heeft mogelijk geleid tot een verhoogd bariumgehalte in de bodem) dan worden de analyseresultaten handmatig getoetst aan deze waarden. BoToVa voorziet niet in een dergelijke toetsing.

Asbest

Voor asbest worden de resultaten getoetst aan de normen zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit.

- De interventiewaarde bodemsanering voor asbest bedraagt 100 mg/kg gewogen (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met tien maal de amfiboolasbestconcentratie).
- Indien bij een verkennend bodemonderzoek sprake is van een gewogen asbestgehalte groter of gelijk aan 0,5 maal de interventiewaarde (50 mg/kg) dient conform de NEN 5707 het asbestgehalte te worden bepaald door middel van een nader bodemonderzoek asbest. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het volgens de NEN5707 statistisch aannemelijk dat ook in een nader asbestonderzoek de interventiewaarde niet zal worden overschreden en bestaat er geen noodzaak tot uitvoeren van nader asbestonderzoek.

Indien de interventiewaarde wordt overschreden is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, ongeacht het verontreinigde bodemvolume. Er geldt dan een saneringsnoodzaak.

De aanwezige concentratie aan asbest in grond wordt berekend op basis van de inspectie-efficiëntie, het gewicht en de samenstelling van het verdachte materiaal en de concentratie in de fijne fractie van de samengestelde mengmonsters.

De (berekende) asbestconcentratie is veelal gebaseerd op de analyse van mengmonsters. Conform paragraaf 6.6.3 van de NEN5707 moet er rekening mee worden gehouden dat het gehalte in het mengmonster afkomstig kan zijn van één

individueel inspectiegat. Het kan daarom noodzakelijk zijn het gehalte te berekenen met een correctiefactor om het maximale gehalte binnen de locatie te bepalen. De correctiefactor is gelijk aan het aantal gaten binnen de deellocatie volgens de formule:

*Maximaal gehalte = (gehalte mengmonster * aantal gaten) + gehalte verzameld materiaal in grove fractie (>20 mm).*

PFAS

Voor PFAS zijn tijdelijke landelijke normen beschikbaar voor hergebruik. Deze zijn ontleend aan het Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 8 juli 2019 en aanpassingen van 29 november 2019 en 3 juli 2020). Diverse lokale overheden hebben een toetsingskader vastgesteld.

Tabel 2: Toetsingskader tijdelijk handelingskader (ug/kg ds)

Funcatieklasse	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Toepassen boven grondwatervniveau1)				
Landbouw/natuur	1,4	1,9	1,4	1,4
landbouw/natuur, bij hogere achtergrondwaarde dan 1,4/1,9	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 7,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0
wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
Verspreiden op de kant (baggerspecie)	3,0	7,0	3,0	3,0
Grootschalige toepassing	3,0	7,0	3,0	3,0
Grondwaterbeschermingsgebieden	0,1	0,1	0,1	0,1
Toepassen onder grondwatervniveau1)				
Landbodem	1,4	1,9	1,4	1,4
Toepassen op waterbodem				
Toepassen grond/baggerspecie in ander oppervlaktewaterlichaam (rijkswater):	3,7	0,8	0,8	0,8
• verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen • het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies • in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater				
Toepassen grond/baggerspecie in ander oppervlaktewaterlichaam (anders dan rijkswater):	1,1	0,8	0,8	0,8

Functieklasse	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
• verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) • het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies • in vrijliggende diepe plassen en niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater				
Baggerspecie, benedenstrooms in zelfde oppervlaktewaterlichaam	Geen toets aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters			

¹⁾ Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten Hoogste 1 meter onder het maaiveld

Op gemeten gehalten van PFAS/GenX is (ter standaardisering) bij humusgehalten tussen 10% en 30% de bodemtypecorrectie voor organische stoffen van toepassing

Lokaal beleid Omgevingsdienst Twente (conform tijdelijk handelingskader)

Op 8 juli 2019 is door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat het Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie ingesteld. Hierdoor zijn de grondverzetsmogelijkheden sterk beperkt en is het grondverzet gestagneerd.

De gemeenten in Twente hebben aanvullend op het Tijdelijk handelingskader een memo opgesteld met daarin tijdelijke maatregelen om de grondverzetsmogelijkheden ten opzichte van het tijdelijk handelingskader te verruimen. De maatregelen zijn beschreven in onderstaande memo. De memo is vastgesteld door alle Twentse gemeenten, met uitzondering van Almelo.

In mei 2020 is aanvullend op de bestaande Regionale bodemkwaliteitskaart Twente beleid opgesteld dat is verwoord in de [Beleidsregels PFAS Twente](#) en de [Bodemkwaliteitskaart PFAS Twente](#). Momenteel (september 2020) is het aanvullend beleid door een meerderheid van de gemeenten vastgesteld, de overige gemeenten zijn voornemens dit op korte termijn te doen.

Voor de gemeenten die het aanvullend beleid nog niet hebben vastgesteld is de memo nog van kracht.

In juli 2020 is door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat het Tijdelijk handelingskader PFAS geactualiseerd. In deze herziening zijn de toepassingswaarden ten opzichte van eerder aangegeven normen versoepeld. De nieuwe toepassingswaarden zijn ook ruimer dan de normen genoemd in de memo 'Tijdelijke maatregelen' en de Beleidsregels PFAS Twente. **De Omgevingsdienst Twente hanteert voor toepassing van grond en baggerspecie de toepassingswaarden zoals in het [Geactualiseerde Tijdelijk handelingskader PFAS](#) (1 juli 2020) zijn aangegeven.** De toepassingswaarden voor gebiedsspecifieke zones en de zone 'Wonen bovengrond' (7,0 µg/kg d.s. voor PFOA en 3,0 µg/kg d.s. voor de overige PFAS-verbindingen) zijn niet gewijzigd.

Bijlage 6
Toetsing
a. grond, Wbb

Project	210549-Klompshof te Wierden						
Certificaten	1161809						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 23 maart 2021 16:42			

Monsterreferentie	6661915						
Monsteromschrijving	M01 02 (0-50) 14 (4-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	90.7	90.7	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	27	100	@	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	7.9	16	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	21	32	-	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	27	62	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 77	-	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	0.09	0.09
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06
chryseen	mg/kg ds	0.09	0.09
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0062
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0031
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.020	1.0 AW	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	--------	------	------	---

Monsterreferentie	6661916							
Monsteromschrijving	M02 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (7-50) 07 (0-50) 08 (7-50) 09 (0-50) 10 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.1	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	23	89	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.5	14	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.10	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	24	36	-	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	40	90	-	140	430	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.4	0.4	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	1.6	1.6	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.3	0.3	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - precursors</i>								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - sommaties</i>								
som PFOA	µg/kg ds	0.5	0.47	@				
som PFOS	µg/kg ds	1.9	1.9	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 60	-	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	0.09	0.09
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.012	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	6661917							
Monsteromschrijving	M03 10 (0-50) 12 (7-50) 13 (0-50) 16 (5-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	93.5	93.5	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 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	
Perfluorcarbonzuren								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	0.2	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
Perfluorsulfonzuren								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	1	1	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.2	0.2	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
Perfluorverbindingen - precursors								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
Perfluorverbindingen - overig								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
Perfluorverbindingen - sommaties								
som PFOA	µg/kg ds	0.3	0.27	@				
som PFOS	µg/kg ds	1.2	1.2	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

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

Sommaties

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

Monsterreferentie	6661918						
Monsteromschrijving	M04 02 (50-100) 06 (50-100) 08 (50-100) 16 (50-100) 21 (50-100) 22 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
Droogrest							
droge stof	%	91.7	91.7	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720
Perfluorcarbonzuren							
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.4	0.4	@			
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorhexadecaanzuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctadecaanzuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
Perfluorsulfonzuren							
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorpentaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluorheptaansulfonzuur(PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.2	0.2	@			
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.1	0.1	@			
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
Perfluorverbindingen - precursors							
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
Perfluorverbindingen - overig							
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@			
Perfluorverbindingen - sommaties							
som PFOA	µg/kg ds	0.5	0.47	@			
som PFOS	µg/kg ds	0.3	0.3	@			
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.13
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	0.07
chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.7	0.70	-	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		6661919						
Monsteromschrijving		M05 02 (150-200) 06 (150-200) 08 (150-200) 16 (150-200) 21 (150-200) 24 (180-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	91.8	91.8	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
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							

Bijlage 6
Toetsing
b. grond, Bbk

Project	210549-Klompshof te Wierden						
Certificaten	1161809						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 23 maart 2021 16:43			

Monsterreferentie	6661915						
Monsteromschrijving	M01 02 (0-50) 14 (4-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	90.7	90.7	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	27	100	@			
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	7.9	16	-	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	21	32	-	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	27	62	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 77	-	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06				
chryseen	mg/kg ds	0.09	0.09				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.05				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.58	0.58	-	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022				
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0062				
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0031				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.020	WO	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 6661915:				Altijd toepasbaar			
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6661916							
Monsteromschrijving	M02 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (7-50) 07 (0-50) 08 (7-50) 09 (0-50) 10 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.1	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	23	89	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.5	14	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.10	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	24	36	-	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	40	90	-	140	200	720	
<i>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.4	0.4	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	1.6	1.6	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.3	0.3	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - precursors</i>								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - sommaties</i>								
som PFOA	µg/kg ds	0.5	0.47	@				
som PFOS	µg/kg ds	1.9	1.9	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 60	-	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	0.09	0.09
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	0.44	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017
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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.012	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6661916:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie	6661917							
Monsteromschrijving	M03 10 (0-50) 12 (7-50) 13 (0-50) 16 (5-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	93.5	93.5	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720	
Perfluorcarbonzuren								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	0.2	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordodecaanzuur (PFDdD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
Perfluorsulfonzuren								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	1	1	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.2	0.2	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
Perfluorverbindingen - precursors								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
Perfluorverbindingen - overig								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
Perfluorverbindingen - sommaties								
som PFOA	µg/kg ds	0.3	0.27	@				
som PFOS	µg/kg ds	1.2	1.2	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

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

Sommaties

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

Toetsoordeel monster 6661917:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie		6661918						
Monsteromschrijving		M04 02 (50-100) 06 (50-100) 08 (50-100) 16 (50-100) 21 (50-100) 22 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	91.7	91.7	@				
<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>Perfluorcarbonzuren</i>								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.4	0.4	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorsulfonzuren</i>								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorpentaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluorheptaansulfonzuur (PF)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.2	0.2	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO)	µg/kg ds	0.1	0.1	@				
perfluordecaansulfonzuur (PFD)	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - precursors</i>								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - overig</i>								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	0.07	@				
<i>Perfluorverbindingen - sommaties</i>								
som PFOA	µg/kg ds	0.5	0.47	@				
som PFOS	µg/kg ds	0.3	0.3	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.13	0.13
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	0.07
chryseen	mg/kg ds	0.11	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.7	0.70	-	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 6661918:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie		6661919						
Monsteromschrijving		M05 02 (150-200) 06 (150-200) 08 (150-200) 16 (150-200) 21 (150-200) 24 (180-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	91.8	91.8	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6661919:				Altijd toepasbaar				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
WO	Wonen							

Bijlage 6

Toetsing
c. PFAS

Project 210549
Monstercode M02

component	afkorting	gehalten (µg/kg ds)		normen grond (THK)					toetsing (THK)
		gemeten	gecorrigeerd	AW-d	AW	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	verhoogde AW	landbodem
Organisch stof (%)			4,1						
perfluoro-n-butanoic acid	PFBA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-n-pentanoic acid	PFPeA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-n-hexanoic acid	PFHxA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-n-heptanoic acid	PFHpA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-n-octanoic acid(lineair) (1)	PFOAlineair	0,4	0,40	0,10	1,90	7	7	0,099	-
perfluoro-n-octanoic acid(branched)(1)	PFOAvertakt	< 0,1	0,07	0,10	1,90	7	7	0,099	-
PFOA-totaal			0,47		1,90	7	7	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-n-nonanoic acid	PFNA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-n-decanoic acid	PFDeA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-n-undecanoic acid	PFUnDA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-n-dodecanoic acid	PFDoDA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-n-tridecanoic acid	PFTTrDA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-n-tetradecanoic acid	PFTeDA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-n-hexadecanoic acid	PFHxDA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-n-octadecanoic acid	PFODA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-1-butane sulfonic acid	PFBS	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-1-pentane sulfonic acid	PFPeS	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-1-hexane sulfonic acid	PFHxS	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-1-heptane sulfonic acid	PFHpS	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-1-octane sulfonic acid (lineair)(1)	PFOSlineair	1,6	1,60	0,10	1,40	3	3	0,099	-
perfluoro-1-octane sulfonic acid (branched)(1)	PFOSvertakt	0,3	0,30	0,10	1,40	3	3	0,099	-
PFOS-totaal			1,90		1,40	3	3	0,099	wonen/industrie
perfluoro-1-decane sulfonic acid	PFDS	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
4:2 fluorotelomer sulfonic acid	4:2 FTS	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
6:2 fluorotelomer sulfonc acid	6:2 FTS	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
8:2 fluorotelomer sulfonic acid	8:2 FTS	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
10:2 fluorotelomer sulfonic acid	10:2 FTS	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
N-methylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	MeFOSAA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
N-methylperfluorooctanesulfonamide	MeFOSA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
N-ethylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	EtFOSAA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-1-octanesulfonamide	PFOSA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
8:2 polyfluoroalkyl phosphate diester	8:2 diPAP	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
SOM individuele PFAS	PFAS(som)	< -	-		-	-	-	-	-

Toetsingsresultaten

landelijk handelingskader, toepassen op landbodem boven grondwaterstand	wonen/industrie
landelijk handelingskader, toepassen op landbodem onder grondwaterstand	niet toepasbaar

De toetsing is uitgevoerd conform:

- Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Ministerie van Infrastrcutuur en Milieu, 8 juli 2019)
- Aanpassing tijdelijk handelingskader PFAS (Ministerie van Infrastrcutuur en Milieu, 2 juli 2020)

Project 210549
Monstercode M03

component	afkorting	gehalten (µg/kg ds)		normen grond (THK)					toetsing (THK)
		gemeten	gecorrigeerd	AW-d	AW	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	verhoogde AW	landbodem
Organisch stof (%)			0,6						
perfluoro-n-butanoic acid	PFBA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-n-pentanoic acid	PFPeA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-n-hexanoic acid	PFHxA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-n-heptanoic acid	PFHpA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-n-octanoic acid(lineair) (1)	PFOAlineair	0,2	0,20	0,10	1,90	7	7	0,099	-
perfluoro-n-octanoic acid(branched)(1)	PFOAvertakt	< 0,1	0,07	0,10	1,90	7	7	0,099	-
PFOA-totaal			0,27		1,90	7	7	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-n-nonanoic acid	PFNA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-n-decanoic acid	PFDeA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-n-undecanoic acid	PFUnDA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-n-dodecanoic acid	PFDoDA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-n-tridecanoic acid	PFTTrDA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-n-tetradecanoic acid	PFTeDA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-n-hexadecanoic acid	PFHxDA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-n-octadecanoic acid	PFODA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-1-butane sulfonic acid	PFBS	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-1-pentane sulfonic acid	PFPeS	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-1-hexane sulfonic acid	PFHxS	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-1-heptane sulfonic acid	PFHpS	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-1-octane sulfonic acid (lineair)(1)	PFOSlineair	1,0	1,00	0,10	1,40	3	3	0,099	-
perfluoro-1-octane sulfonic acid (branched)(1)	PFOSvertakt	0,2	0,20	0,10	1,40	3	3	0,099	-
PFOS-totaal			1,20		1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-1-decane sulfonic acid	PFDS	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
4:2 fluorotelomer sulfonic acid	4:2 FTS	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
6:2 fluorotelomer sulfonc acid	6:2 FTS	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
8:2 fluorotelomer sulfonic acid	8:2 FTS	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
10:2 fluorotelomer sulfonic acid	10:2 FTS	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
N-methylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	MeFOSAA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
N-methylperfluorooctanesulfonamide	MeFOSA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
N-ethylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	EtFOSAA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-1-octanesulfonamide	PFOSA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
8:2 polyfluoroalkyl phosphate diester	8:2 diPAP	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
SOM individuele PFAS	PFAS(som)	< -	-		-	-	-	-	-

Toetsingsresultaten

landelijk handelingskader, toepassen op landbodem boven grondwaterstand	landbouw-natuur	m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden
landelijk handelingskader, toepassen op landbodem onder grondwaterstand	toepasbaar	m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden

De toetsing is uitgevoerd conform:

- Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Ministerie van Infrastrcutuur en Milieu, 8 juli 2019)
- Aanpassing tijdelijk handelingskader PFAS (Ministerie van Infrastrcutuur en Milieu, 2 juli 2020)

Project 210549
Monstercode M04

component	afkorting	gehalten (µg/kg ds)		normen grond (THK)					toetsing (THK)
		gemeten	gecorrigeerd	AW-d	AW	maximale waarde wonen	maximale waarde industrie	verhoogde AW	landbodem
Organisch stof (%)			1,9						
perfluoro-n-butanoic acid	PFBA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-n-pentanoic acid	PFPeA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-n-hexanoic acid	PFHxA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-n-heptanoic acid	PFHpA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-n-octanoic acid(lineair) (1)	PFOAlineair	0,4	0,40	0,10	1,90	7	7	0,099	-
perfluoro-n-octanoic acid(branched)(1)	PFOAvertakt	< 0,1	0,07	0,10	1,90	7	7	0,099	-
PFOA-totaal			0,47		1,90	7	7	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-n-nonanoic acid	PFNA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-n-decanoic acid	PFDeA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-n-undecanoic acid	PFUnDA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-n-dodecanoic acid	PFDoDA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-n-tridecanoic acid	PFTTrDA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-n-tetradecanoic acid	PFTeDA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-n-hexadecanoic acid	PFHxDA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-n-octadecanoic acid	PFODA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-1-butane sulfonic acid	PFBS	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-1-pentane sulfonic acid	PFPeS	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-1-hexane sulfonic acid	PFHxS	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-1-heptane sulfonic acid	PFHpS	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-1-octane sulfonic acid (lineair)(1)	PFOSlineair	0,2	0,20	0,10	1,40	3	3	0,099	-
perfluoro-1-octane sulfonic acid (branched)(1)	PFOSvertakt	0,1	0,10	0,10	1,40	3	3	0,099	-
PFOS-totaal			0,30		1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-1-decane sulfonic acid	PFDS	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
4:2 fluorotelomer sulfonic acid	4:2 FTS	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
6:2 fluorotelomer sulfonc acid	6:2 FTS	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
8:2 fluorotelomer sulfonic acid	8:2 FTS	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
10:2 fluorotelomer sulfonic acid	10:2 FTS	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
N-methylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	MeFOSAA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
N-methylperfluorooctanesulfonamide	MeFOSA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
N-ethylperfluorooctane sulfonamidoacetic acid	EtFOSAA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
perfluoro-1-octanesulfonamide	PFOSA	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
8:2 polyfluoroalkyl phosphate diester	8:2 diPAP	< 0,1	0,07	0,10	1,40	3	3	0,099	landbouw-natuur
SOM individuele PFAS	PFAS(som)	< -	-		-	-	-	-	-

Toetsingsresultaten

landelijk handelingskader, toepassen op landbodem boven grondwaterstand	landbouw-natuur	m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden
landelijk handelingskader, toepassen op landbodem onder grondwaterstand	toepasbaar	m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden

De toetsing is uitgevoerd conform:

- Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Ministerie van Infrastrcutuur en Milieu, 8 juli 2019)
- Aanpassing tijdelijk handelingskader PFAS (Ministerie van Infrastrcutuur en Milieu, 2 juli 2020)

Bijlage 6
Toetsing
d. grondwater, Wbb

Project	210549-Klompshof te Wierden						
Certificaten	1165005						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 25 maart 2021 08:23			

Monsterreferentie	6670919						
Monsteromschrijving	04-1-1 04 (460-560)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	150		3.0 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	0.63		1.6 S	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	90		1.5 T	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	19		1.3 S	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	2.2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	2		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	280		3.7 I	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	160		2.5 S	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

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

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

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

Sommaties

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

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

Toetsoordeel monster 6670919:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie		6670920						
Monsteromschrijving		21-1-1 21 (450-550)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	80		1.6 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	0.73		1.8 S	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	28		1.4 S	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	29		1.9 S	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	2.4		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	91		1.2 I	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	96		1.5 S	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 6670920:				Overschrijding Interventiewaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x I	x maal Interventiewaarde							
-	<= Streefwaarde							
x S	x maal Streefwaarde							
x T	x maal Tussenwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Bijlage 7
Analysecertificaten

Wareco Amsterdam B.V.
T.a.v. EBO
Amsterdamseweg 71
1182GP AMSTELVEEN

Uw kenmerk : 210549-Klomp Hof te Wierden
Ons kenmerk : Project 1161809
Validatieref. : 1161809_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SKPB-INTS-CEHP-LRFG
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 19 maart 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1161809
 Uw project omschrijving : 210549-Klompshof te Wierden
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam B.V.

Uw Monsterreferenties

6661915 = M01 02 (0-50) 14 (4-40)

6661919 = M05 02 (150-200) 06 (150-200) 08 (150-200) 16 (150-200) 21 (150-200) 24 (180-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/03/2021	11/03/2021
Ontvangstdatum opdracht :	12/03/2021	12/03/2021
Startdatum :	12/03/2021	12/03/2021
Monstercode :	6661915	6661919
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	90,7	91,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,2	0,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	27	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	7,9	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	21	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	27	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,09	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,06	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,09	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,06	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,06	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,58	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: SKPB-INTS-CEHP-LRFG

Ref.: 1161809_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1161809
 Uw project omschrijving : 210549-Klompshof te Wierden
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam B.V.

Uw Monsterreferenties

6661916 = M02 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (7-50) 07 (0-50) 08 (7-50) 09 (0-50) 10 (0-50)

6661917 = M03 10 (0-50) 12 (7-50) 13 (0-50) 16 (5-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)

6661918 = M04 02 (50-100) 06 (50-100) 08 (50-100) 13 (0-50) 16 (50-100) 21 (50-100) 22 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/03/2021	11/03/2021	11/03/2021
Ontvangstdatum opdracht :	12/03/2021	12/03/2021	12/03/2021
Startdatum :	12/03/2021	12/03/2021	12/03/2021
Monstercode :	6661916	6661917	6661918
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	93,5	91,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,1	0,6	1,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	23	< 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	7,5	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	24	< 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	40	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,09	< 0,05	0,13
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,07
S chryseen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	0,11
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,08
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,08
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,44	0,35	0,70

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: SKPB-INTS-CEHP-LRFG

Ref.: 1161809_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1161809
 Uw project omschrijving : 210549-Klompshof te Wierden
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam B.V.

Uw Monsterreferenties

6661916 = M02 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (7-50) 07 (0-50) 08 (7-50) 09 (0-50) 10 (0-50)

6661917 = M03 10 (0-50) 12 (7-50) 13 (0-50) 16 (5-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)

6661918 = M04 02 (50-100) 06 (50-100) 08 (50-100) 16 (50-100) 21 (50-100) 22 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/03/2021	11/03/2021	11/03/2021
Ontvangstdatum opdracht :	12/03/2021	12/03/2021	12/03/2021
Startdatum :	12/03/2021	12/03/2021	12/03/2021
Monstercode :	6661916	6661917	6661918
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonsuren:

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	0,4	0,2	0,4
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFDoDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	1,6	1,0	0,2
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	0,3	0,2	0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

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

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,5	0,3	0,5
som PFOS	µg/kg ds	1,9	1,2	0,3

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1161809
Uw project omschrijving : 210549-Klomp Hof te Wierden
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam 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.

Uw referentie : M01 02 (0-50) 14 (4-40)
Monstercode : 6661915

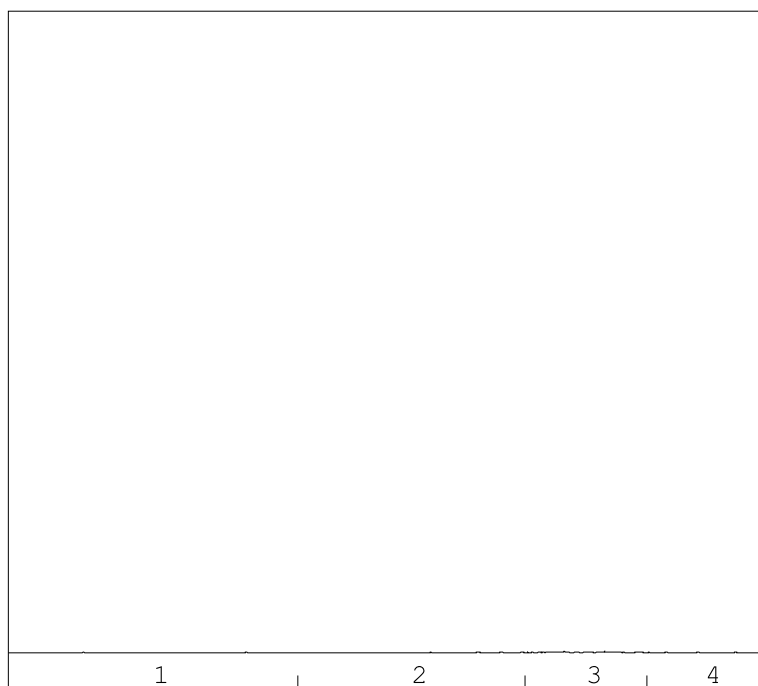
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6661915
Uw project : 210549-Klomp Hof te Wierden
omschrijving
Uw referentie : M01 02 (0-50) 14 (4-40)
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.

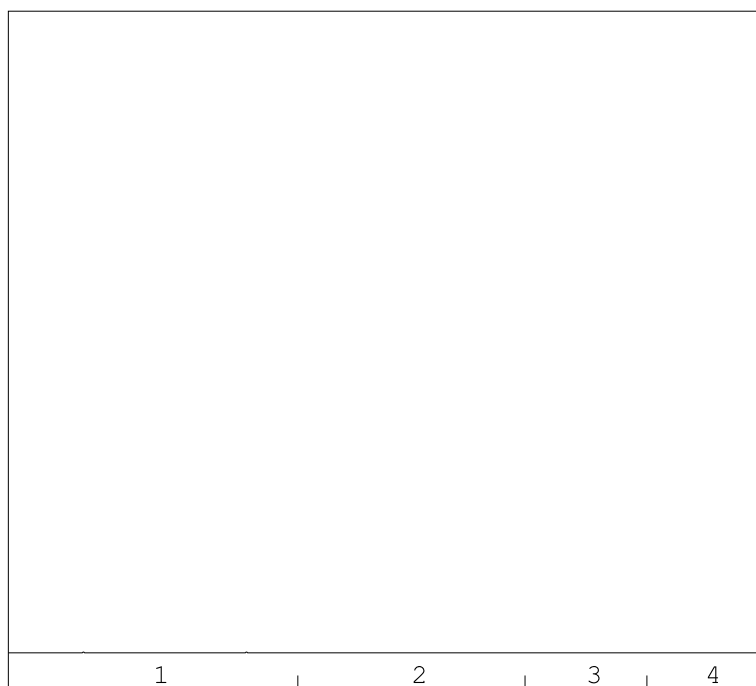
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6661919
Uw project : 210549-Klomp Hof te Wierden
omschrijving
Uw referentie : M05 02 (150-200) 06 (150-200) 08 (150-200) 16 (150-200) 21 (150-200) 24 (180-200)
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.

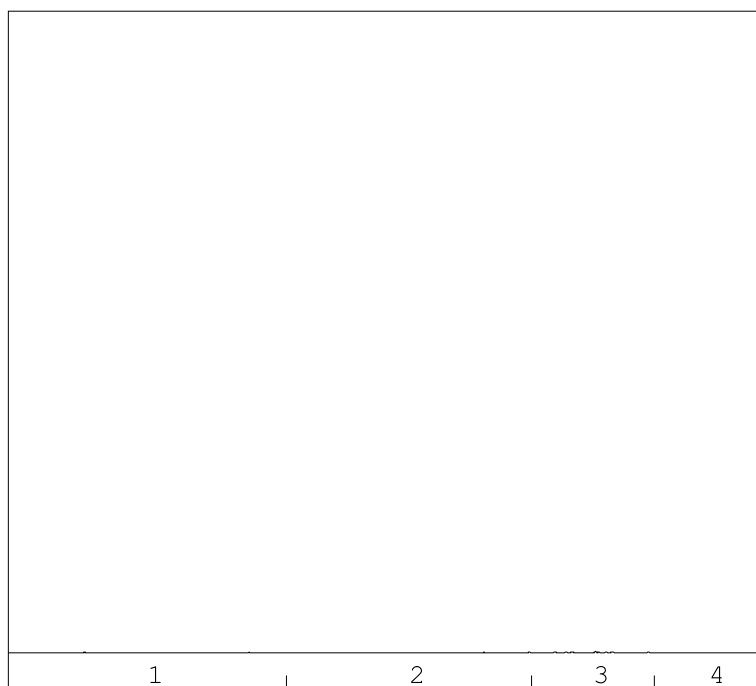
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6661916
Uw project : 210549-Klomp Hof te Wierden
omschrijving
Uw referentie : M02 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (7-50) 07 (0-50) 08 (7-50) 09 (0-50) 10 (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.

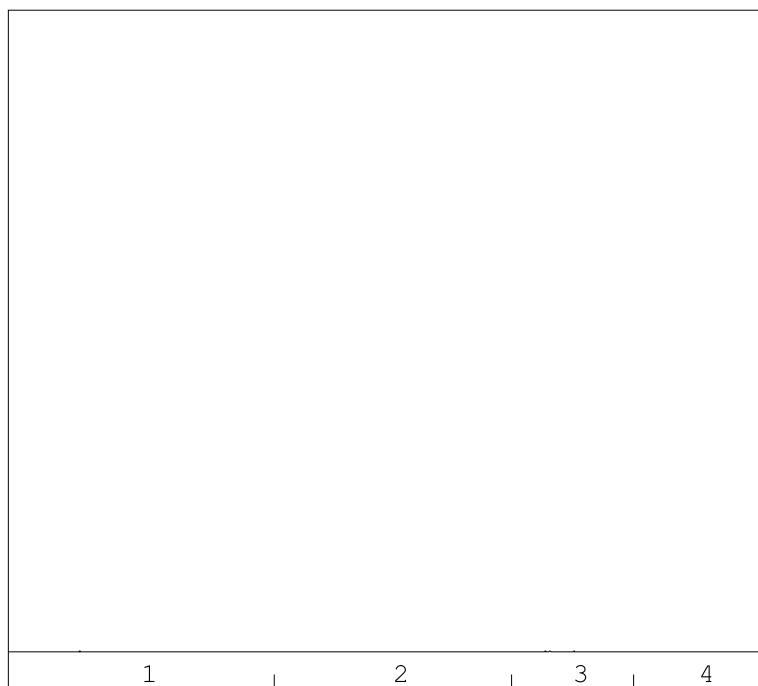
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6661917
Uw project : 210549-Klomp Hof te Wierden
omschrijving
Uw referentie : M03 10 (0-50) 12 (7-50) 13 (0-50) 16 (5-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (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.

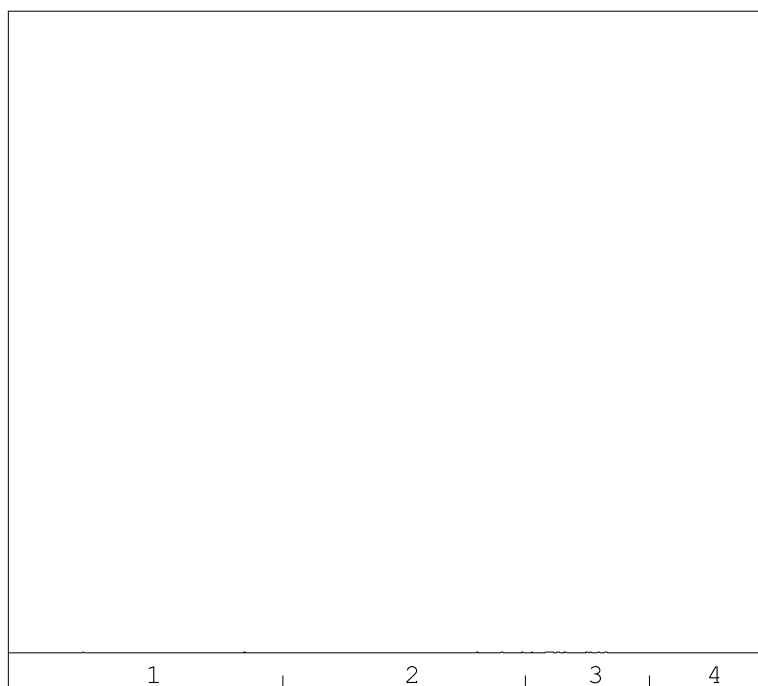
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6661918
Uw project : 210549-Klomp Hof te Wierden
omschrijving
Uw referentie : M04 02 (50-100) 06 (50-100) 08 (50-100) 16 (50-100) 21 (50-100) 22 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1161809
Uw project omschrijving : 210549-Klompshof te Wierden
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6661915	M01 02 (0-50) 14 (4-40)	02	0-0.5	0046208AD
		14	0.04-0.4	0046178AD
6661919	M05 02 (150-200) 06 (150-200) 08 (150-200) 16 (150-200) 21 (150-200) 24 (180-200)	02	1.5-2	0046192AD
		06	1.5-2	0046205AD
		08	1.5-2	0046196AD
		16	1.5-2	0046182AD
		24	1.8-2	0046181AD
		21	1.5-2	0373744AD
6661916	M02 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (7-50) 07 (0-50) 08 (7-50) 09 (0-50) 10 (0-50)	04	0-0.5	0046207AD
		06	0.07-0.5	0046199AD
		08	0.07-0.5	0046193AD
		01	0-0.5	0046186AD
		05	0-0.5	0046185AD
		03	0-0.5	0374166AD
		07	0-0.5	0374175AD
		10	0-0.5	0373741AD
		09	0-0.5	0374162AD
6661917	M03 10 (0-50) 12 (7-50) 13 (0-50) 16 (5-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)	12	0.07-0.5	0046180AD
		13	0-0.5	0046183AD
		16	0.05-0.5	0046190AD
		23	0-0.5	0046195AD
		24	0-0.5	0046176AD
		21	0-0.5	0373738AD
		18	0-0.5	0374147AD
		25	0-0.5	0374173AD
		17	0-0.5	0374158AD
		10	0-0.5	0373741AD
6661918	M04 02 (50-100) 06 (50-100) 08 (50-100) 16 (50-100) 21 (50-100) 22 (50-100)	02	0.5-1	0046200AD
		06	0.5-1	0046202AD
		08	0.5-1	0046194AD
		16	0.5-1	0046184AD
		21	0.5-1	0374172AD
		22	0.5-1	0374154AD

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1161809
 Uw project omschrijving : 210549-Klomp Hof te Wierden
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam 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

Projectcode : 1161809
Uw project omschrijving : 210549-Klompshof te Wierden
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam 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

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

PFAS : Eigen methode

Wareco Amsterdam B.V.
T.a.v. EBO
Amsterdamseweg 71
1182GP AMSTELVEEN

Uw kenmerk : 210549-Klomp Hof te Wierden
Ons kenmerk : Project 1165005
Validatieref. : 1165005_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PWVI-YCRJ-FSJI-BMKJ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 maart 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1165005
 Uw project omschrijving : 210549-Klompshof te Wierden
 Opdrachtgever : Wareco Amsterdam B.V.

Uw Monsterreferenties

6670919 = 04-1-1 04 (460-560)

6670920 = 21-1-1 21 (450-550)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/03/2021	19/03/2021
Ontvangstdatum opdracht :	19/03/2021	19/03/2021
Startdatum :	19/03/2021	19/03/2021
Monstercode :	6670919	6670920
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	150	80
S cadmium (Cd)	µg/l	0,63	0,73
S kobalt (Co)	µg/l	90	28
S koper (Cu)	µg/l	19	29
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	2,2	2,4
S molybdeen (Mo)	µg/l	2,0	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	280	91
S zink (Zn)	µg/l	160	96

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: PWVI-YCRJ-FSJI-BMKJ

Ref.: 1165005_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1165005
Uw project omschrijving : 210549-Klompshof te Wierden
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam 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.

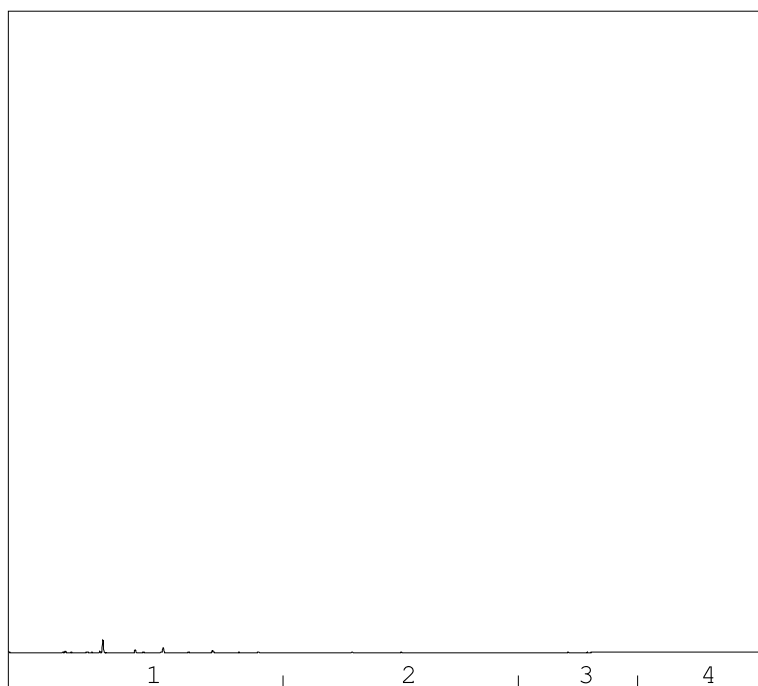
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6670919
Uw project : 210549-Klomp Hof te Wierden
omschrijving
Uw referentie : 04-1-1 04 (460-560)
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.

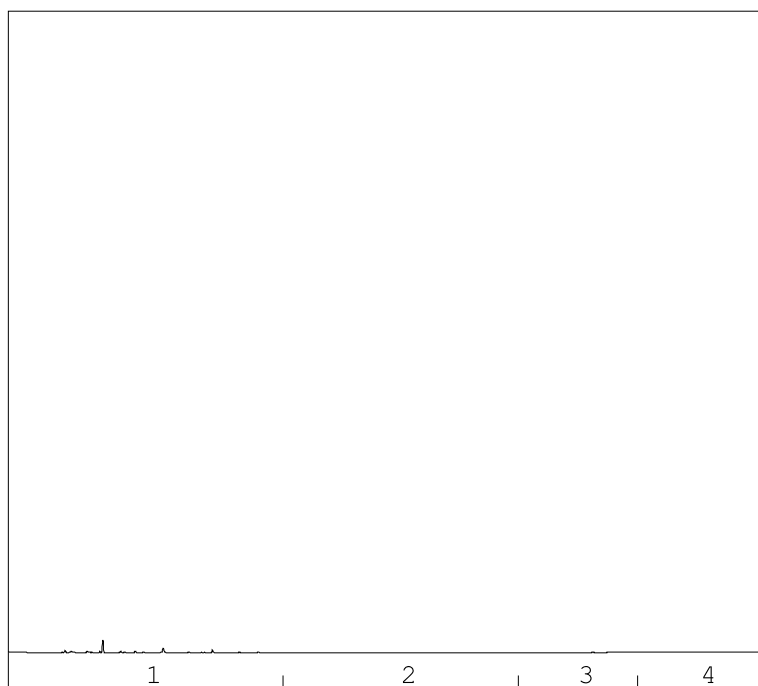
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6670920
Uw project : 210549-Klomp Hof te Wierden
omschrijving
Uw referentie : 21-1-1 21 (450-550)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1165005
Uw project omschrijving : 210549-Klomp Hof te Wierden
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6670919	04-1-1 04 (460-560)	04	4.6-5.6	0387567YA
		04	4.6-5.6	0333661MM
6670920	21-1-1 21 (450-550)	21	4.5-5.5	0387556YA
		21	4.5-5.5	0333655MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1165005
Uw project omschrijving : 210549-Klomp Hof te Wierden
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam 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-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

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

