

Rapport:

BODEMONDERZOEK

Brandevoort-Hazenwinkel
Blok 13 t/m 18

Helmond

Opdrachtgever:

Gemeente Helmond
Postbus 950
5700 AZ Helmond

Rapportnummer:

2101025

Versie: 2

Rapportdatum:

16 juni 2021

Status:

Definitief

Auteur:

ing. T.M.C. van der Meeren



Kwaliteitscontrole:

ing. W.J.H. van den Heuvel



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Opdrachtvorming	1
1.2	Doelstelling	1
1.3	Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage	1
2	Vooronderzoek	3
2.1	Locatiegegevens	3
2.2	Historische informatie	3
2.3	Gebiedsgericht beleid en/of kwaliteit grond en grondwater	4
2.4	Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek	4
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.6	Resumé	6
3	Hypothese en Onderzoeksstrategie	7
3.1	Hypothese	7
3.2	Onderzoeksstrategie	7
4	Veldwerkzaamheden	8
4.1	Grond	8
4.2	Aanvullende werkzaamheden	8
4.3	Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocol 2001	9
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek	10
5.1	Samenstelling en analyseparameters	10
5.2	Tijdelijk handelingskader PFAS	10
5.2.1	Grond en baggerspecie toepassen op landbodem boven grondwaterniveau	10
5.2.2	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen op de landbodem boven grondwaterniveau	11
5.3	Lokaal beleid gemeente Helmond	11
5.4	Toetsingen	11
5.4.1	Grond	11
6	Conclusie en aanbeveling	13
6.1	Conclusie	13
6.2	Resumé en aanbeveling	13

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
- Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
- Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
- Bijlage 4: Analysecertificaten
- Bijlage 5: Toetsingstabellen
- Bijlage 6: Fotorapportage

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Gemeente Helmond heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Brandevoort-Hazenwinkel blok 13 t/m 18 te Helmond. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van de onderzoekslocatie. Als gevolg hiervan is in 2018 de milieuhygiënische kwaliteit ter plaatse vastgelegd. De parameter PFAS/GenX is niet meegenomen.

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die erop is gericht om te kunnen beoordelen of (mogelijke) bodemverontreinigingen aanwezig zijn, evenals het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse normen NEN5740/A1. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000.

Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau. Verder is zij gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

1.2 Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

- historisch onderzoek naar bodembedreigende activiteiten/situaties binnen de locatie middels welke een inschatting wordt gemaakt of en waar op de locatie bodemverontreiniging te verwachten is;
- bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- op basis van de resultaten vaststellen of in het kader van de Wbb sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

De werkzaamheden zijn door Lankelma Geotechniek Zuid B.V. onder certificaat uitgevoerd, te weten conform BRL-SIKB 2000 en de daaraan gekoppelde protocollen:

- 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen".

In de BRL-SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen voor bodemonderzoek die eveneens bepalend zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek. De belangrijkste en meest bepalende normeringen zijn de NEN5725:2017 "Bodem-landbodem-strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek" en de NEN5740/A1: 2016 "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek".

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en –strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Helmond;
- informatie opdrachtgever;
- TNO (Regis);
- website www.topotijdreis.nl;
- website www.bodemloket.nl.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek worden beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens alsmede de bij de terreininspectie geconstateerde situatie.

Aanleiding en aspecten van het vooronderzoek

De aanleiding voor het opstellen van onderhavig vooronderzoek sluit aan bij A 'opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek', uit de NEN5725.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzochte locatie staat bekend als 'Brandevoort-Hazenwinkel blok 13 t/m 18' te Helmond. Kadastraal zijn de locaties bekend onder een groter kadastraal perceel als kadastrale gemeente Helmond, sectie U, nr. 7929. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 169,9$ en $y = 385,0$.

De onderzoekslocatie is onderverdeeld in 5 deellocaties, te weten:

- Blok 13 en 14 met een oppervlakte van 12.400 m²;
- Blok 15 met een oppervlakte van 8.300 m²;
- Blok 16 met een oppervlakte van 7.200 m²;
- Blok 17 met een oppervlakte van 6.800 m²;
- Blok 18 met een oppervlakte van 10.100 m².

Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavige onderzoekslocatie braakliggend. In bijlage 2 is voornoemde situatie van de onderzoekslocatie weergegeven. Onderhavige locatie is zuidwestelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Helmond.

Terreininspectie

Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een terreininspectie uitgevoerd voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. Foto's van de locatie zijn in bijlage 6 toegevoegd. De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals in voorgaande alinea omschreven. Er zijn tijdens de terreininspectie geen bijzonderheden (zoals verdachte plekken, artefacten of bodembeschermende voorzieningen, puin en/of asbest op het maaiveld, asbest beschoeiingen, verzakkingen, verhogingen, verkleuringen, brandplaatsen) geconstateerd, welke een aanwijzing zouden kunnen zijn voor een mogelijke bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

De locatie is vanaf circa 1950 in gebruik als landbouwgrond. In het verleden was enige agrarische bebouwing aanwezig. Alle voormalige bebouwing (stallen, boerderijen) is inmiddels gesloopt. Daarvoor was de locatie in gebruik als bos- en heidegebied.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend van activiteiten die de bodem mogelijk negatief hebben kunnen beïnvloeden. Er is niets bekend over een (voormalige) ondergrondse c.q. bovengrondse brandstoftank.

Voormalige stortlocatie

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie is voor zover bekend geen sprake van een (voormalige) stortlocatie.

Explosieven

De bodembelastingkaart van de gemeente Helmond geeft een regionaal overzicht op de te verwachte (mogelijke) ligging van resten van militair erfgoed. De onderzoekslocatie is gelegen in een onverdacht gebied.

2.3 Gebiedsgericht beleid en/of kwaliteit grond en grondwater

Door Anteagroup is een bodemkwaliteitskaart opgesteld met betrekking tot PFAS (proj.nr. 0455194.100, d.d. 21 augustus 2019). Uit de kaart blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie valt binnen zone 2. Deze zone betreft het overige grondgebied van de gemeente Helmond, waarvoor de verwachting bestaat dat de invloed van de emissie minimaal is geweest. Deze zone beslaat het merendeel van de gemeente, waaronder het gebied (noord)westelijk en zuidelijk gelegen van de bronlocatie.

2.4 Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek

Bij de gemeente Helmond zijn gegevens bekend van bodemonderzoeken en/of potentieel bodembedreigende activiteiten ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. In onderstaande tekst zijn de bevindingen hiervan in het kort omschreven.

Verkennd bodem- en asbestonderzoek Brandevoort-Hazenwinkel te Helmond, Tritium Advies, doc.kenmerk 1711/006/TB-01, 3 januari 2018.

Aanleiding voor het onderzoek zijn de geplande civieltechnische werkzaamheden (bouwrijp maken) en toekomstige vergunningaanvraag voor woningbouw. De onderzoekslocatie is gelegen aan de zuidwestrand van de bebouwde kom van Helmond. Het gebied heeft een oppervlakte van circa 18 hectare en is volledig onbebouwd. De locatie is vanaf circa 1950 in gebruik als landbouwgrond. In het verleden was enige agrarische bebouwing aanwezig. Alle voormalige bebouwing (stallen, boerderijen) zijn inmiddels gesloopt. Verder bevinden zich in het gebied diverse sloten en mogelijk (voormalige) zandpaden. In de noordoosthoek van het onderzoeksgebied (nabij de rotonde) bevindt zich een volkstuinencomplex welke in 2016 is aangelegd.

Op grond van het vooronderzoek wordt het onderzoeksgebied vooralsnog als "verdacht" beschouwd. Aangenomen wordt dat op de onderzoekslocatie sprake is van lichte verontreinigingen met NEN-parameters in de grond en lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen in het grondwater. Op basis van de beschikbare gegevens worden de volgende deellocaties onderscheiden: landbouwgrond (A), voormalig van Gennip concern (B), voormalig Stepekolk 21 (C), voormalig Stepekolk 15 (D) en sloten (E, 400 meter en 650 meter). Ter plaatse van het grootschalig onverdachte terreindeel zijn over het algemeen geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. Op de plaatsen waar wel bodemvreemd materiaal is aangetroffen, is aanvullend een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. Ter plaatse van de verdachte deellocaties werden overwegend sporen tot zwakke bijmengingen met puin aangetroffen. Ter plaatse van inspectiegat 113 (niet ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie) is één stukje asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de onderzochte sloten (deels niet onderzocht vanwege de sterke begroeiing) werden zintuiglijk geen afwijkingen in de waterbodem aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van boring 117 (na uitsplitsing van MM17, ligt ter plaatse van blok 13 + 14) een sterke verontreiniging met koper en zink aanwezig is. Door middel van het plaatsen van aanvullende boringen en het uitvoeren van aanvullende analyses is deze verontreiniging voldoende afgeperkt. De verontreiniging is vermoedelijk te relateren aan de voormalige agrarische bedrijfsactiviteiten (erfverhardingen) en bedraagt minder dan 25 m³.

Verder zijn overwegend lichte verontreinigingen met zware metalen aanwezig en worden plaatselijk PAK en minerale olie licht verhoogd aangetoond. Het grondwater blijkt licht verontreinigd te zijn met zware metalen en naftaleen. De gehalten aan onopgeloste bestanddelen en ijzer in het grondwater verschillen sterk per peilbuis. De oorzaak hiervan is niet bekend.

Zintuiglijk zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen. Ter plaatse van inspectiegat 113 is één stukje asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het in de opgegraven grond aangetroffen materiaal bevat 10-15% hechtgebonden chrysotiel (serpentiñasbest). In de grondfractie (kleiner dan 20 mm) is analytisch geen asbest aangetoond. De indicatieve gewogen asbestconcentratie in de grond ter plaatse van inspectiegat 113 is berekend op 17 mg/kg d.s. Aangezien geen gehalten boven de norm voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) zijn aangetoond, wordt de uitvoering van een nader asbestonderzoek niet noodzakelijk geacht. Aangenomen mag worden dat de norm van 100 mg/kg d.s. niet wordt overschreden.

Uit het onderzoek blijkt dat de waterbodem (toplaag van slib) ter plaatse van de onderzoekslocatie als “achtergrondwaarde” of “klasse A baggerspecie” is geclassificeerd. De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor de voorgenomen demping. Opgemerkt wordt dat een gedeelte van de sloten onbereikbaar was voor monsternamen als gevolg van de sterke begroeiing met riet. Verwacht wordt dat, op basis van het voormalige gebruik van het gebied (landbouwgrond) en de resultaten van de overige sloten, de waterbodem ter plaatse geen belemmeringen vormt voor de voorgenomen ontwikkelingen. Om hier uitsluitel over te kunnen geven dient een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd te worden.

De onderzoeksresultaten leveren, met uitzondering van boorlocatie 117, geen beperkingen op ten aanzien de geplande civieltechnische werkzaamheden (bouwrijp maken) en toekomstige vergunningaanvraag voor woningbouw. Geadviseerd wordt om, voorafgaand aan de uit te voeren werkzaamheden, een Plan van Aanpak op te stellen voor het verwijderen van de sterke verontreiniging met koper en zink ter plaatse van boring 117.

Ten behoeve van de ontwikkeling van de wijk Brandevoort zijn in de periode 1995-2016 diversen bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor de resultaten van deze onderzoeken verwijzen wij naar de rapportage van Tritium Advies, doc.kenmerk 1711/006/TB-01, 3 januari 2018.

Briefrapport evaluatieverslag sanering Hazenwinkel, Gemeente Helmond, kenmerk AA079408968, d.d. 23 april 2018

De door Tritium aangetoonde sterke verontreiniging met koper en zink ter plaatse van blok 13 en 14 is verwijderd. Eén vracht verontreinigde grond (22,24 ton) is afgevoerd naar Jansen Recycling B.V. te Helmond. De ontraving is ten tijde van het schrijven nog niet aangevuld. De putbodem voldoet aan klasse AW2000. De putwanden voldoen aan klasse Wonen.

Bodemkwaliteitskaart PFAS gemeente Helmond, AnteaGroup, proj.nr. 0455194.100, d.d. 21 augustus 2019.

In opdracht van de gemeente Helmond heeft AnteaGroup een bodemkwaliteitskaart opgesteld voor PFAS (poly- en perfluoralkyl-verbindingen). Onder deze stofgroep vallen onder meer de meer bekende stoffen PFOS, PFOA en GenX. De gemeente Helmond wil voor deze nieuwe stoffen een bodemkwaliteitskaart opstellen om het grondverzet in de gemeente te stimuleren en achtergrondwaarden te bepalen. Er is bij het indelen van de zones geen onderscheid gemaakt in bebouwd (verhard) oppervlakte en onbebouwd gebied. De drie volgende zones worden onderscheiden:

- **Bronlocatie (uitgesloten gebied):**

Deze zone bevindt zich in de directe omgeving van Custom Powders. Binnen deze zone komen relatief hoge en sterk wisselende concentraties PFAS voor. Daarom wordt deze zone uitgesloten. Voor de bepaling van de zone is een grens aangehouden van circa 300 tot 400 meter rondom de hoogst gemeten waarden. Deze zone is gelijkwaardig aan de eerder opgestelde kaart met verontreinigingscontouren van het Expertisecentrum PFAS;

- **Zone 1:**

Deze zone is gelegen ten oosten en noordoosten van de bronlocatie. Aangezien de PFAS-houdende dampen in de beginperiode relatief nabij het dak vrijkwam (er was toen nog geen hoge schoorsteen aanwezig), wordt aangenomen dat de heersende windrichting op deze hoogte minder van invloed is geweest op de verspreiding naar de omgeving. Aangenomen wordt dat de verspreiding meer diffuus heeft plaatsgevonden onder andere omdat de aanwezige bebouwing de wind 'breekt', wat zorgt voor een diffuse luchtstroom;

- **Zone 2:**

Deze zone betreft het overige grondgebied van de gemeente Helmond, waarvoor de verwachting bestaat dat de invloed van de emissie minimaal is geweest. Deze zone beslaat het merendeel van de gemeente, waaronder het gebied (noord)westelijk en zuidelijk gelegen van de bronlocatie.

Voor het bepalen van achtergrondconcentraties voor PFOS, PFOA, GenX en overige PFAS in het grondwater is geen specifieke zonering toegepast. Wel zijn enkele locaties uitgesloten. Het gaat om de bronlocatie, waar de hoogste concentraties zijn aangetroffen en om een locatie in het noordoosten van de gemeente.

Onderhavige onderzoekslocatie is gelegen binnen zone 2.

Beleidsregels van het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Helmond houdende regels omtrent het saneren van PFAS-houdende bodems en het toepassen van PFAShoudende grond en baggerspecie, Collegevoorstel 50000090, gemeente Helmond 2019.

In deze beleidsregels worden ten aanzien van PFAS voor het beoordelen van risico's van bodemverontreiniging, het bepalen van terugsaneerwaarden en het beoordelen van grondverzet de volgende waarden gehanteerd, te weten lokale achtergrondwaarden (LAW, tabel 1) en lokale interventiewaarden (LIW, tabel 2).

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in tabel 2.1. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en –samenstelling kunnen hiervan afwijken.

tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw*

Diepte [m-mv]	Formatienaam	Lithologie
0 – 20	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
20 – 22,5	Formatie van Beegden	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken

* Bron: Landelijk DGM model V1.3 – 2009, NITG-TNO, de werkelijke diepte en formatienaam kan afwijken (met name nabij geologische breukzones)

Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Resumé

De onderzoekslocatie bevindt zich in zone 2 met betrekking tot PFAS.

3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

3.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van PFAS gelegen in zone 2, waarvoor de verwachting bestaat dat de invloed van de emissie minimaal is geweest.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van de grond als een 'onverdacht gebied' gekwalificeerd op het voorkomen van PFAS.

3.2 Onderzoeksstrategie

Grond

Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN5740/A1 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL, tabel 3.1).

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uit te voeren veldwerkzaamheden en laboratoriumwerkzaamheden.

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden bodemonderzoek

Deellocatie / oppervlak (m ²)		Veldwerk			Analyses ³	
		1,0 m-mv	2,0 m-mv ¹	peilbuis ²	Bovengrond	Ondergrond
Blok 13 + 14	ca. 12.400	23	-	-	3	2
Blok 15	ca. 8.300	19	-	-	3	2
Blok 16	ca. 7.200	16	-	-	2	2
Blok 17	ca. 6.800	19	-	-	3	2
Blok 18	ca. 10.000	20	-	-	3	2

¹	Handboring tot minimaal 0,5 m- freatische grondwaterstand of 1 m-mv, maximaal tot 2,0 meter. Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag.
²	Indien een grondwaterspiegel wordt aangetroffen dieper dan 5 m-mv heeft geen peilbuis te worden geplaatst.
³	PFAS + GenX

4 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL-SIKB 2000, conform protocol 2001 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Evenals de daaraan gekoppelde Nederlandse Eenheidsnormen (NEN).

4.1 Grond

Het plaatsen van de boringen zijn door de erkend veldwerker de heer J. Schoonhoven uitgevoerd op 1 april 2021 en door de heer S. Dieleman op 7 en 8 april 2021. De veldwerkers verklaren hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen. In tabel 4.1 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen.

tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
Blok 13 en 14		
B01 t/m B20 en B23	1,0	-
B22	1,2	-
B21	1,3	-
Blok 15		
B24 t/m B42	1,0	-
Blok 16		
B43 t/m B58	1,0	-
Blok 17		
B59 t/m B77	1,0	-
Blok 18		
B78 t/m B97	1,0	-

* boring gestaakt

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 1,3 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig humeus zand. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen is opgenomen in bijlage 2. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

In de uitkomende grond zijn lokaal waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. In tabel 4.2 volgt per monsternametrajec een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

tabel 4.2 Waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte [m-mv]	Bijmenging
B16	0,5 - 0,7	zwak baksteenhoudend
B21	0,0 - 0,5	sporen baksteen
	0,5 - 0,8	sporen baksteen
B22	0,0 - 0,5	sporen baksteen
	0,5 - 0,7	sporen baksteen
B24	0,0 - 0,5	sporen baksteen
B49	0,5 - 1,0	resten beton
B51	0,5 - 1,0	resten beton
B55	0,5 - 1,0	resten beton
B57	0,5 - 1,0	resten beton

4.2 Aanvullende werkzaamheden

Na gereedkomen van het definitieve rapport (versie 1, d.d. 21 april 2021) is gebleken dat er mogelijk een fout is gemaakt bij het samenstellen van de grondmengmonsters MM10 t/m MM13. Bij het analyseren van deze grondmengmonsters is een aantal deelmonsters mogelijk niet meegenomen. Besloten is aanvullende boringen (nummers B101 t/m B120) te verrichten. De aanvullende boringen zijn verricht door de erkend veldwerker de heer D. Vervoort op 6 mei 2021. De boringen zijn tot een diepte van 1,0 m-mv doorgezet. De uitkomende grond bestaat overwegend uit matig fijn, matig siltig humeus zand. De situering van de geplaatste boringen is opgenomen in bijlage 2. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

In de uitkomende grond zijn lokaal waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. In tabel 4.3 volgt per monsternametraject een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

tabel 4.3 Waargenomen afwijkingen aanvullend onderzoek

Boring	Diepte [m-mv]	Bijmenging
B115	0,0 – 0,5	Sporen puin
B116	0,0 – 0,5	Sporen puin
	0,5 - 1,0	Sporen puin

4.3 Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocol 2001

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL-SIKB 2000 protocol 2001.

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

De grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. (Vanaf 8 april is de naam SYNLAB Analytics & Services B.V. veranderd naar SGS Environmental Analytics B.V.). De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

Het aantal samengestelde en analytisch onderzochte grond(meng)monsters is in overeenstemming met de onderzoeksstrategie zoals opgenomen in hoofdstuk 3. Na gereedkomen van het definitieve rapport (versie 1, d.d. 21 april 2021) is gebleken dat er mogelijk een fout is gemaakt bij het samenstellen van de grondmengmonsters MM10 t/m MM13. Bij het analyseren van deze grondmengmonsters is een aantal deelmonsters mogelijk niet meegenomen. Aanvullend zijn twee extra mengmonsters geanalyseerd.

In onderstaande tabel 5.2 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende monsters (grond) zijn samengesteld (o.a. zintuiglijke waarnemingen en diepte geanalyseerde bodemlaag). De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5.

5.2 Tijdelijk handelingskader PFAS

In het Tijdelijk handelingskader PFAS zijn de toepassingsnormen opgenomen. De toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwatervniveau zijn in onderstaande tabel 5.1 opgenomen. Voor andere toepassingen wordt verwezen naar het Tijdelijk handelingskader PFAS.

tabel 5.1 Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwatervniveau¹ (in µg/kg d.s.) – categorie 4.1 uit tabel 12

Functieklasse in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
landbouw/natuur	1,4	1,9	1,4	1,4
landbouw/natuur, bij hogere achtergrond-waarde dan 0,1	de gemeten achtergrond waarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrond waarde, ten hoogste 7,0	de gemeten achtergrond waarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrond waarde, ten hoogste 3,0
wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

¹ Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwatervniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld.

² Op de waarden uit deze tabel hoeft (tot 10%) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden overeenkomstig de systematiek zoals die op dit moment al voor PAK geldt).

5.2.1 Grond en baggerspecie toepassen op landbodem boven grondwatervniveau

Voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur moet in beginsel worden uitgegaan van de bepalingsgrens van 0,8 µg/kg d.s. Omdat de achtergrondwaarde die voor PFAS in Nederland wordt aangetroffen, op dit moment nog niet bekend is, wordt overeenkomstig het voorzorgbeginsel de bepalingsgrens als voorlopige achtergrondwaarde gehanteerd. Als op de plaats waar de grond of baggerspecie wordt toegepast echter een hogere achtergrondwaarde wordt gemeten, kan de gemeten achtergrondwaarde voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur als toepassingsnorm worden gehanteerd, omdat in dat geval wordt voldaan aan het uitgangspunt stand-still. Als de gemeten achtergrondwaarde boven de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklasse wonen ligt, moeten de voor die bodemfunctieklasse vastgestelde toepassingsnormen worden gehanteerd.

Wat betreft de dubbele toets die bij het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem volgens het Besluit bodemkwaliteit moet worden uitgevoerd, wordt opgemerkt dat het bepalen voor PFAS van de kwaliteit van de bodem waarop PFAS-houdende grond of baggerspecie wordt toegepast (de ontvangende bodem), alleen noodzakelijk is voor landbodems die zijn ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur en/of de bodemfunctieklasse landbouw/natuur. Als de landbodem reeds is ingedeeld in de bodemkwaliteitsklassen wonen en industrie levert het vaststellen van de bodemkwaliteit geen informatie op die relevant is om PFAS-houdende grond of baggerspecie te mogen toepassen. De indeling van de bodem in de klasse wonen of industrie kan door aanvullend onderzoek naar PFAS in de ontvangende bodem namelijk niet veranderen. Hierdoor moet bij de

dubbele toets het gehalte aan PFAS in toe te passen grond of baggerspecie daar altijd aan de norm voor wonen voldoen. Om te bepalen of aan deze eis wordt voldaan kan dan worden volstaan met het meten van het gehalte aan PFAS in de grond of baggerspecie.

5.2.2 Grond en baggerspecie grootschalig toepassen op de landbodem boven grondwatervniveau

Voor PFAS-houdende grond en baggerspecie kunnen nog geen toepassingsnormen worden vastgesteld die uitgaan van optredende emissies. Daarnaast gelden voor grootschalige toepassen de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklasse industrie. In lijn met de regeling die in het Besluit bodemkwaliteit voor grootschalig toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem is getroffen, gelden voor PFAS-houdende grond en baggerspecie bij grootschalig toepassen de toepassingsnormen voor de bodemfunctieklasse industrie, ook als de bodem is ingedeeld in de klasse landbouw/natuur, dit laatste in afwijking van de toepassingsnormen voor categorie 4.1 (toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwatervniveau).

5.3 Lokaal beleid gemeente Helmond

In de beleidsregels (artikel 2 'Risicogrenswaarden en lokale achtergrondwaarden, interventiewaarden en maximale waarden) worden ten aanzien van PFAS voor het beoordelen van risico's van bodemverontreiniging, het bepalen van terugsaneerwaarden en het beoordelen van grondverzet de volgende waarden gehanteerd, lokale achtergrondwaarden (LAW, tabel 1) en Lokale interventiewaarden (LIW, tabel 2).

5.4 Toetsingen

5.4.1 Grond

In tabel 5.2 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden. De mengmonsters bestaan allen matig fijn matig siltig humeus zand en zijn geanalyseerd op het analysepakket PFAS + GenX.

tabel 5.2 Resultaten grondonderzoek

Monster-nr.	Samenstelling (m-mv)	Tijdelijk handelingskader PFAS	> LAW	> LIW
Blok 13 + 14				
MM1	B01 t/m B05, B07 en B08 (0,0 - 0,5)	AW		
MM2	B09 t/m B14 en B16 (0,0 - 0,5) B15 (0,0 - 0,4)	AW		
MM3	B17 t/m B23 (0,0 - 0,5)	AW		
MM10	B01, B02, B03, B10 en B12 (0,5 - 1,0) B05 (0,5 - 0,7) B09 (0,6 - 1,0) en B11 (0,7 - 1,0)	AW		
MM11	B14 (0,5 - 1,0), B15 (0,4 - 0,9) B16 (0,5 - 0,7) B17 (0,7 - 1,0) B18 (0,5 - 0,85) B19, B20 en B21 (0,5 - 0,8) B22 (0,7 - 0,9) B23 (0,65 - 1,0)	AW		
MM26	B111 t/m B120 (0,0 - 1,0)	AW		
Blok 15				
MM4	B24 t/m B30 (0,0 - 0,5)	AW		
MM5	B31 t/m B36 (0,0 - 0,5)	AW		
MM6	B37 t/m B42 (0,0 - 0,5)	AW		
MM12	B24 t/m B26 en B29 t/m B33 (0,5 - 1,0) en B27 en B28 (0,7 - 1,0)	AW		
MM13	B34, B35, B37, B38 en B40 t/m B42 (0,5 - 1,0) B36 en B39 (0,5 - 0,8) B39 (0,8 - 1,0)	AW		
MM25	B101 t/m B110 (0,5 - 1,0)	AW		
Blok 16				
MM16	B43 t/m B50 (0,0 - 0,5)	AW		
MM17	B51 t/m B58 (0,0 - 0,5)	AW		
MM21	B43 t/m B50 (0,5 - 1,0)	AW		
MM22	B51 t/m B58 (0,5 - 1,0)	AW		
Blok 17				
MM18	B59 t/m B64 (0,0 - 0,5)	AW		
MM19	B65 t/m B70 (0,0 - 0,5)	AW		
MM20	B71 t/m B77 (0,0 - 0,5)	AW		
MM23	B59 t/m B68 (0,5 - 1,0)	AW		
MM24	B69 t/m B77 (0,5 - 1,0)	AW		
Blok 18				
MM7	B78 t/m B83 (0,0 - 0,5)	AW		
MM8	B84 t/m B90 (0,0 - 0,5)	AW		
MM9	B91 t/m B97 (0,0 - 0,5)	AW		
MM14	B78 t/m B87 (0,5 - 1,0)	AW		
MM15	B88 t/m B97 (0,5 - 1,0)	AW		

Verklaring gebruikte afkortingen:			Verklaring van de tekens:	
AW	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	groter dan AW en kleiner of gelijk aan de bodemindex	
WO	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse wonen	**	groter dan bodemindex (0,5), kleiner of gelijk interventiewaarde	
IND	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse industrie	***	groter dan interventiewaarde	
NT	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar	-	gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens	
Bbk	indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit			

6 Conclusie en aanbeveling

In opdracht van Gemeente Helmond heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Brandevoort-Hazenwinkel blok 13 t/m 18 te Helmond.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de geplande ontwikkeling (woningbouw). Als gevolg hiervan is in 2018 de milieuhygiënische kwaliteit ter plaatse vastgelegd. De parameter PFAS/GenX is niet meegenomen.

6.1 Conclusie

Algemeen

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 2,0 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig humeus zand. In de uitkomende grond ter plaatse van deellocatie blok 13 + 14 en blok 15 zijn lokaal resten baksteen waargenomen. Ter plaatse van blok 16 zijn lokaal resten beton waargenomen. In de overige uitkomende grond zijn geen bodemvreemde en/of asbestverdachte bijmengingen aangetroffen. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

PFAS

De aangetoonde gehalten PFAS/GenX in de grondmengmonsters ter plaatse van de deellocaties blok 13 + 14, blok 15, blok 16, blok 17 en blok 18 worden allen indicatief geclassificeerd als klasse achtergrondwaarde.

De aangetoonde gehalten PFAS/GenX in de mengmonsters voldoen allen aan de lokale interventiewaarden (LIW) en aan de lokale achtergrondwaarden (LAW) van de gemeente Helmond

Toetsing hypothese

De hypothese 'onverdacht' op het voorkomen van PFAS kan worden aanvaard.

Nader bodemonderzoek

Op basis van voornoemde samenvatting en conclusies is nader bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien niet aan de orde.

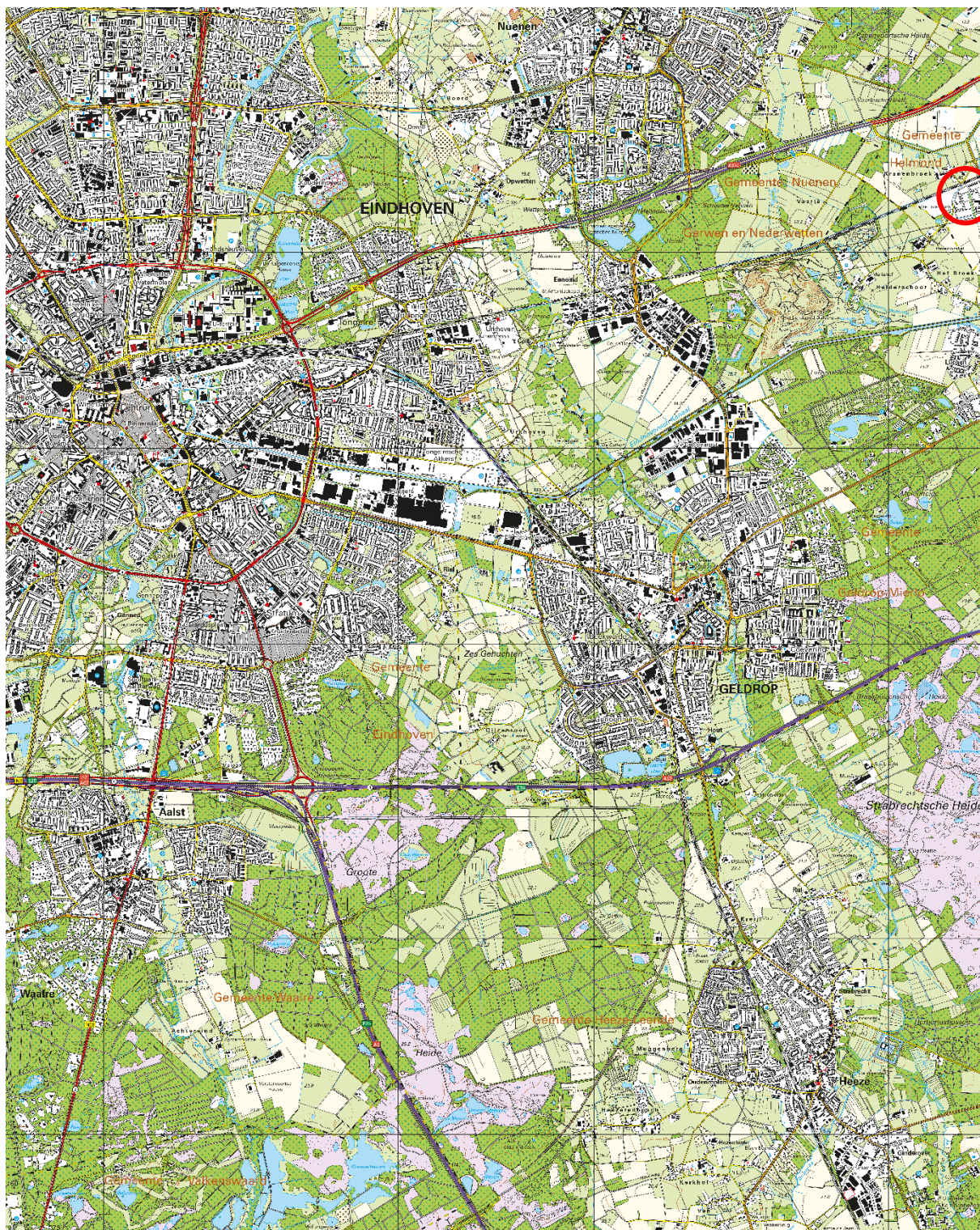
6.2 Resumé en aanbeveling

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn geen aanvullende procedures noodzakelijk. Op basis van de bevindingen uit onderhavig bodemonderzoek zijn er, ons inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt derhalve geen belemmeringen c.q. beperkingen voor de geplande ontwikkeling (woningbouw).

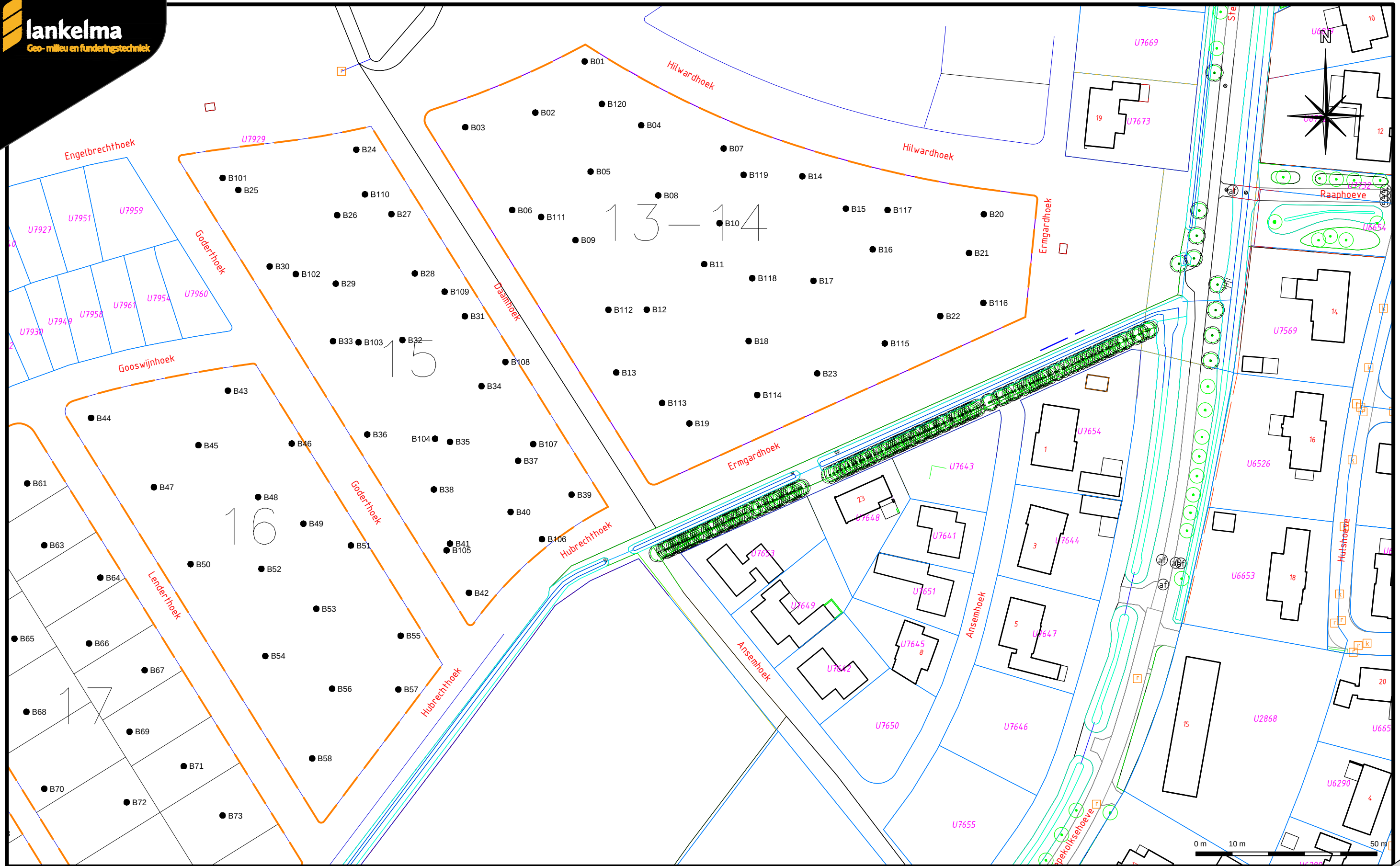
Wanneer men (graaf)werkzaamheden en/of wijzigingen uit gaat voeren, dient men rekening te houden met de volgende zaken:

- wanneer men grond van de locatie wil afvoeren dient men rekening te houden met afzetkosten. Een acceptant van de grond kan een aanvullend onderzoek eisen (lees partijkeuring). Op basis van dit onderzoek is de boven- en ondergrond ter plaatse van de vijf deellocaties indicatief bestempeld als klasse AW2000 voor de parameter PFAS/GenX.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie

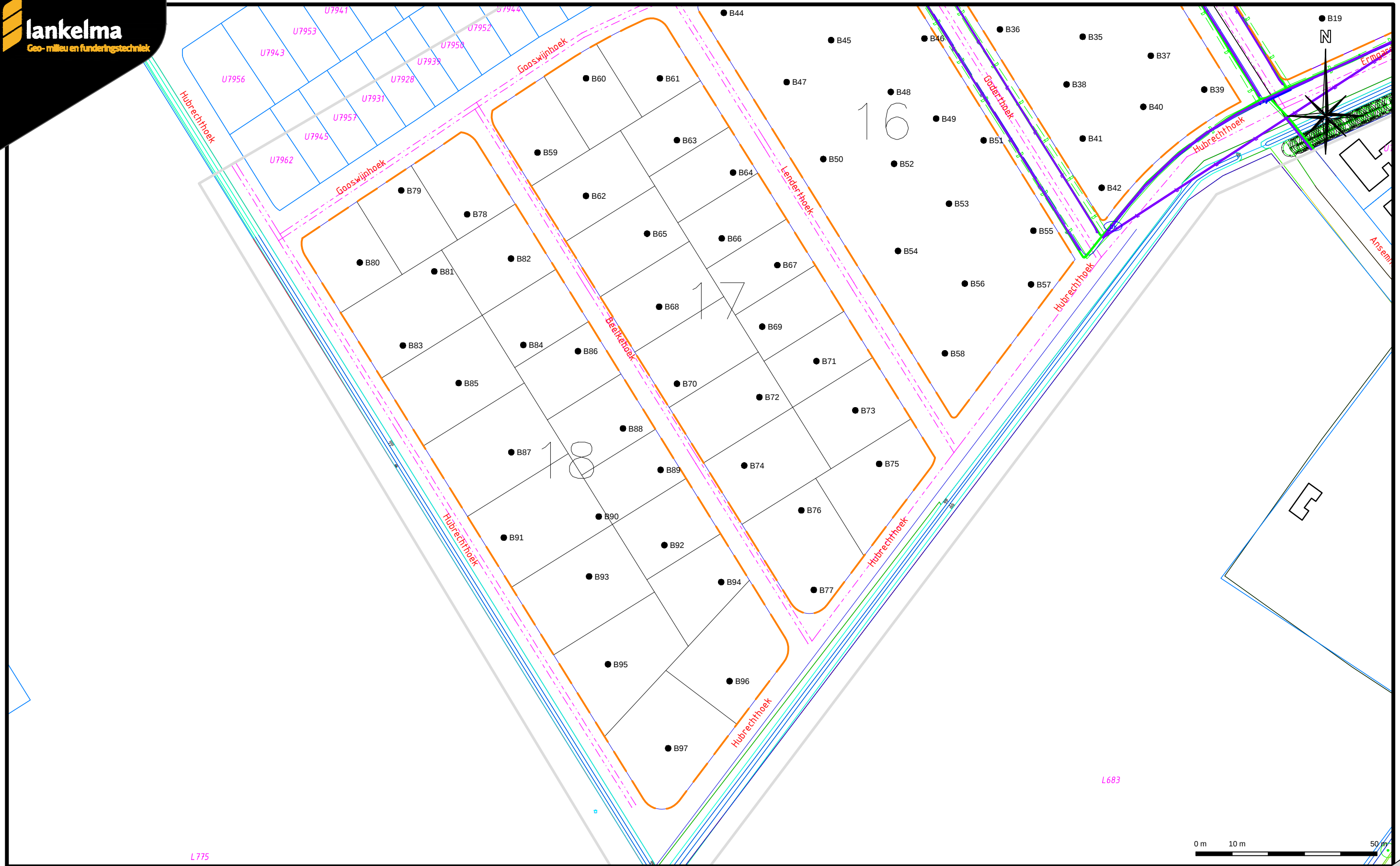


Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



- Boring afgewerkt met een peilbuis
- ⊗ Boring tot circa 2,0 meter minus maaiveld
- Boring tot circa 0,5 meter minus maaiveld
- Begrenzing onderzoekslocatie
- E1428 Kadastraal nummer

Datum tekening: 07-06-2021	Projectnummer: 2101025	Opdrachtgever: Gemeente Helmond
Schaal: 1:1.000	Onderdeel:	Project: Hazenwinkel te Helmond
Formaat: A3	SITUATIETEKENING BLOK 13+14, 15 en 16	
Bijlage: 2/a		



● Boring afgewerkt met een peilbuis
⊗ Boring tot circa 2,0 meter minus maaiveld
● Boring tot circa 0,5 meter minus maaiveld
— Begrenzing onderzoekslocatie
E1428 Kadastraal nummer

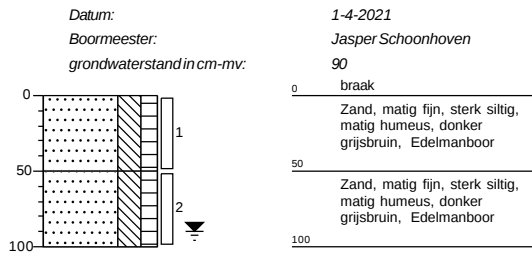
VP → Vast punt

Boormeester:
Handtekening:
Datum uitvoering veldwerk:

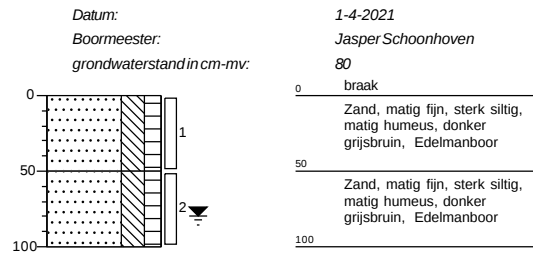
Datum tekening: 01-04-2021	Projectnummer: 2101025	Opdrachtgever: Gemeente Helmond
Schaal: 1:1.000	Onderdeel:	Project: Hazenwinkel te Helmond
Formaat: A3	SITUATIETEKENING BLOK 17 en 18	
Bijlage: 2/b		

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

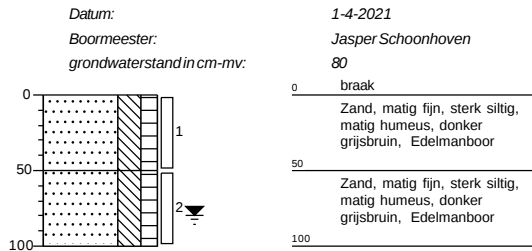
Boring: B01



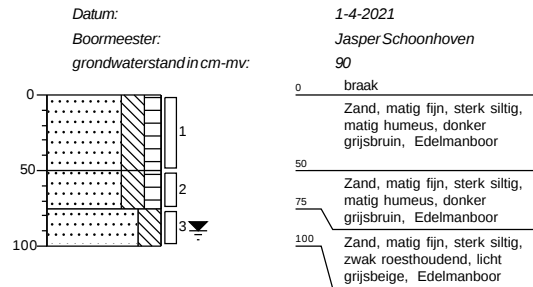
Boring: B02



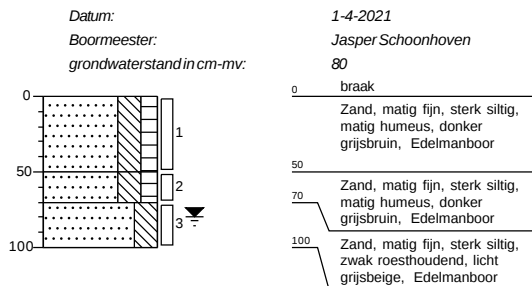
Boring: B03



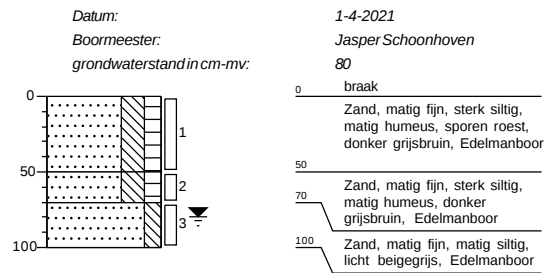
Boring: B04



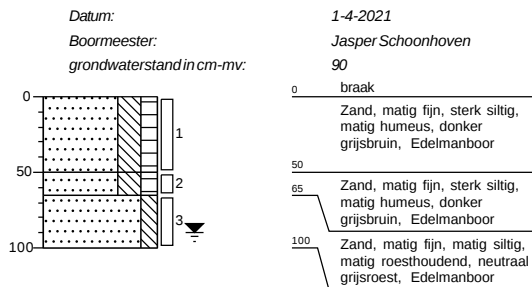
Boring: B05



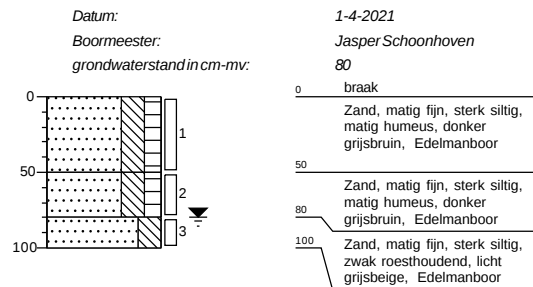
Boring: B06



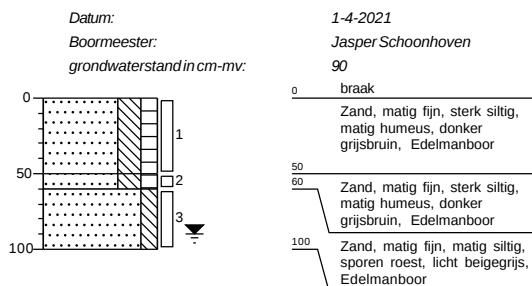
Boring: B07



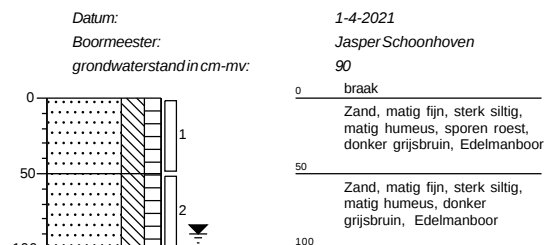
Boring: B08



Boring: B09

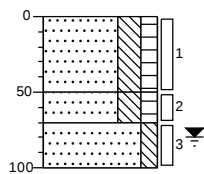


Boring: B10



Boring: B11

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

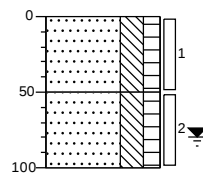


1-4-2021
Jasper Schoonhoven
80

0 braak
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
70 Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
100 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbeige, Edelmanboor

Boring: B12

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

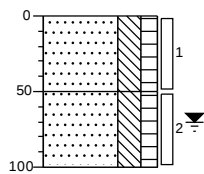


1-4-2021
Jasper Schoonhoven
80

0 braak
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
100

Boring: B13

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

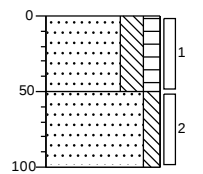


1-4-2021
Jasper Schoonhoven
70

0 braak
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
100

Boring: B14

Datum:
Boormeester:

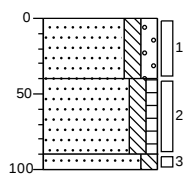


1-4-2021
Jasper Schoonhoven

0 braak
Zand, matig fijn, sterk siltig, matig humeus, sporen roest, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk roesthoudend, neutraal oranje-roest, Edelmanboor
100

Boring: B15

Datum:
Boormeester:

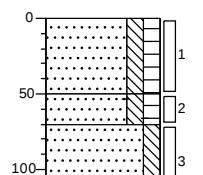


1-4-2021
Jasper Schoonhoven

0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
40
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen roest, neutraal bruin-grijs, Edelmanboor
90
100 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

Boring: B16

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

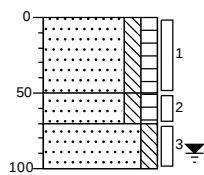


1-4-2021
Jasper Schoonhoven
110

0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
70
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
120

Boring: B17

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

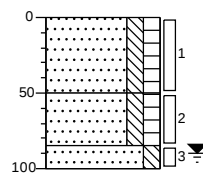


1-4-2021
Jasper Schoonhoven
90

0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
70 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
100 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

Boring: B18

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

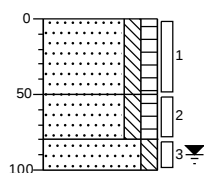


1-4-2021
Jasper Schoonhoven
90

0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen roest, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
95
Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, neutraal roestbeige, Edelmanboor
100

Boring: B19

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

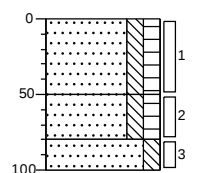


1-4-2021
Jasper Schoonhoven
90

0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen roest, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
80 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
100 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

Boring: B20

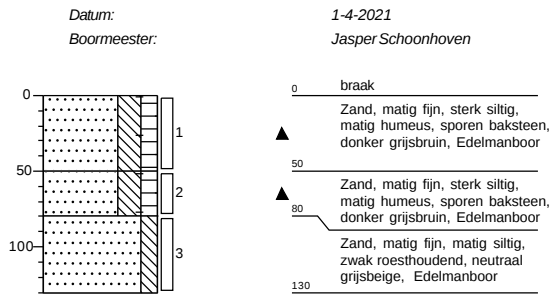
Datum:
Boormeester:



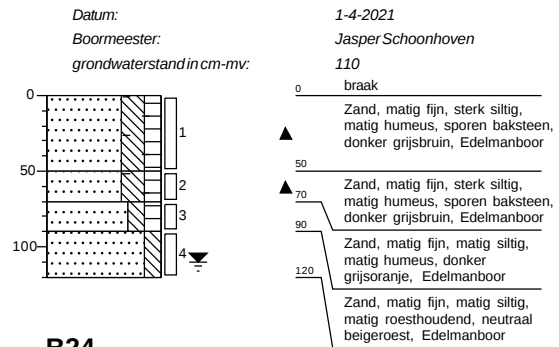
1-4-2021
Jasper Schoonhoven

0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
80
Zand, uiterst fijn, matig siltig, matig roesthoudend, neutraal groenroest, Edelmanboor
100

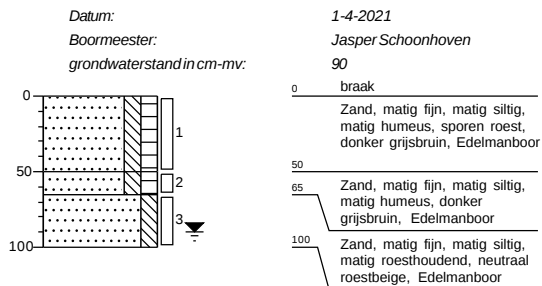
Boring: B21



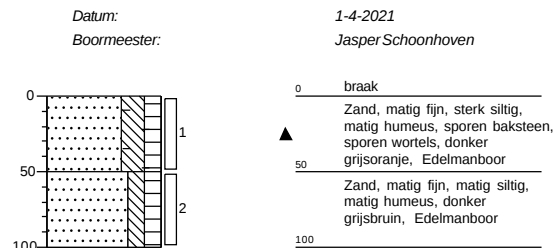
Boring: B22



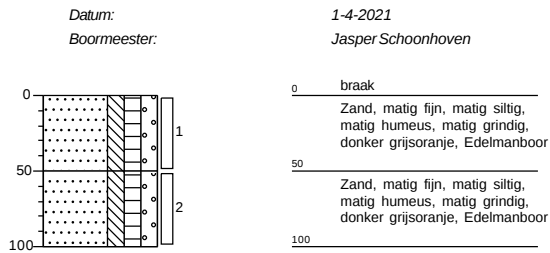
Boring: B23



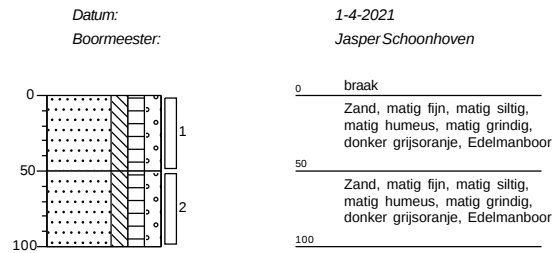
Boring: B24



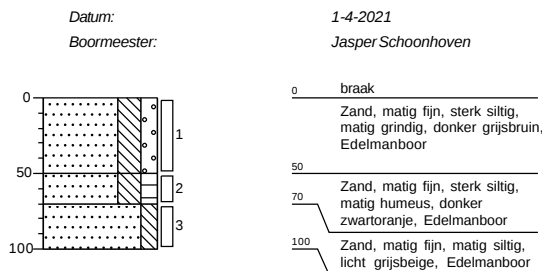
Boring: B25



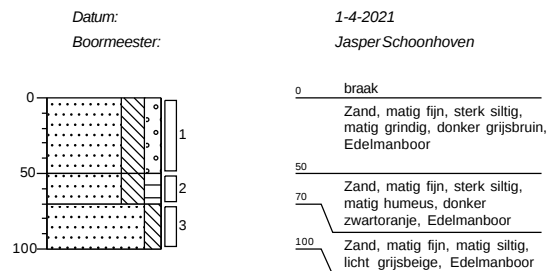
Boring: B26



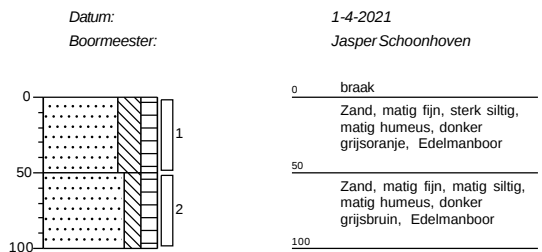
Boring: B27



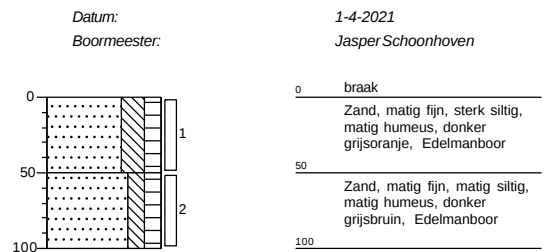
Boring: B28



Boring: B29



Boring: B30



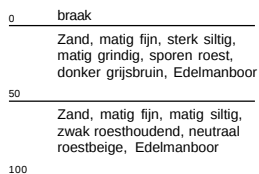
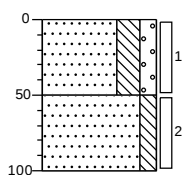
Boring: B31

Datum:

Boormeester:

1-4-2021

Jasper Schoonhoven



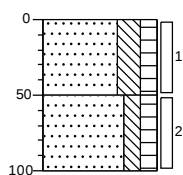
Boring: B32

Datum:

Boormeester:

1-4-2021

Jasper Schoonhoven



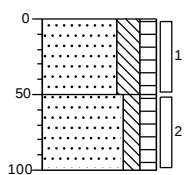
Boring: B33

Datum:

Boormeester:

1-4-2021

Jasper Schoonhoven



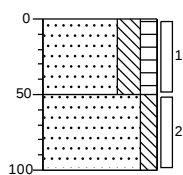
Boring: B34

Datum:

Boormeester:

1-4-2021

Jasper Schoonhoven



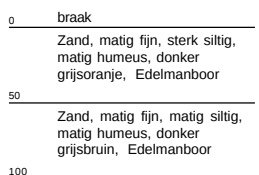
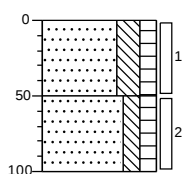
Boring: B35

Datum:

Boormeester:

1-4-2021

Jasper Schoonhoven



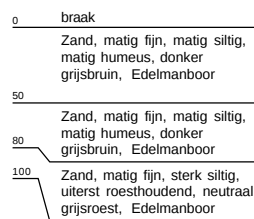
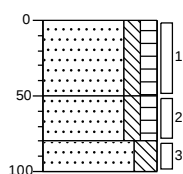
Boring: B36

Datum:

Boormeester:

1-4-2021

Jasper Schoonhoven



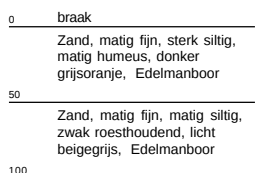
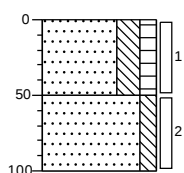
Boring: B37

Datum:

Boormeester:

1-4-2021

Jasper Schoonhoven



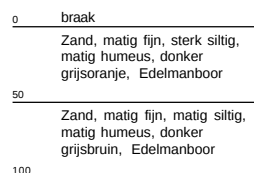
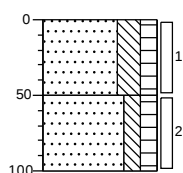
Boring: B38

Datum:

Boormeester:

1-4-2021

Jasper Schoonhoven



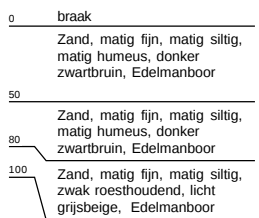
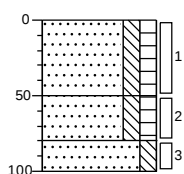
Boring: B39

Datum:

Boormeester:

1-4-2021

Jasper Schoonhoven



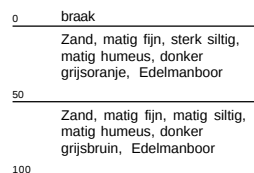
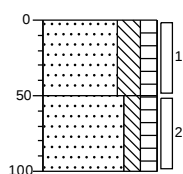
Boring: B40

Datum:

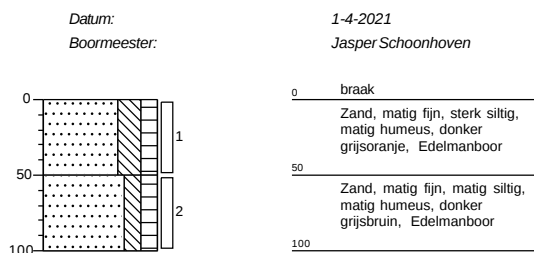
Boormeester:

1-4-2021

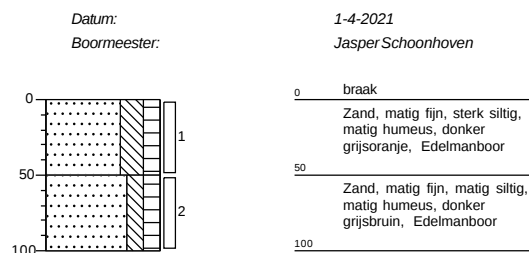
Jasper Schoonhoven



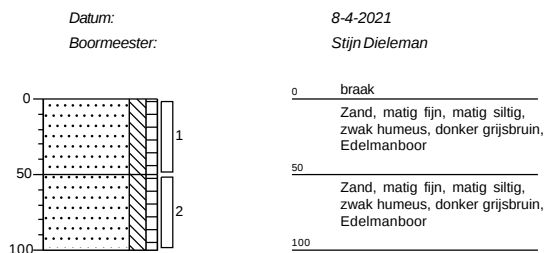
Boring: B41



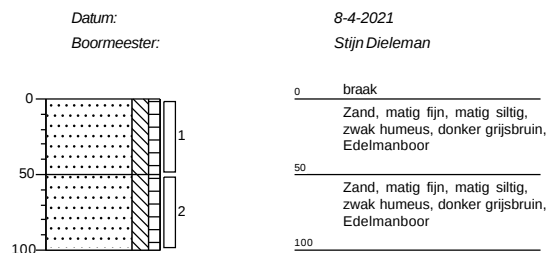
Boring: B42



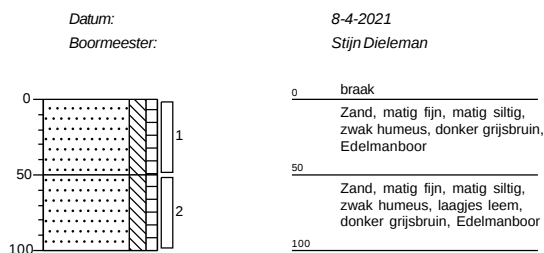
Boring: B43



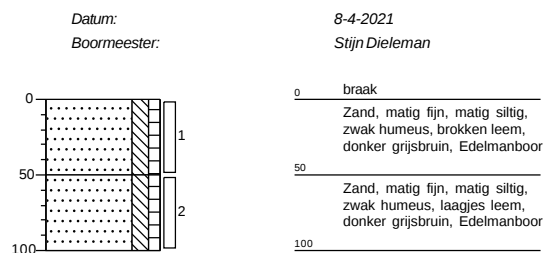
Boring: B44



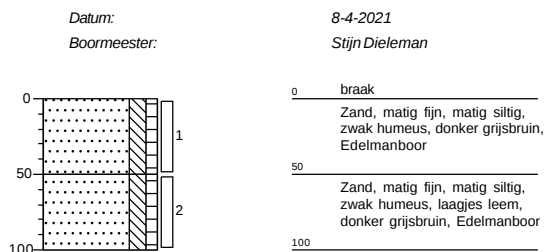
Boring: B45



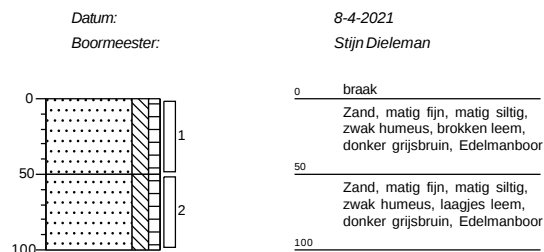
Boring: B46



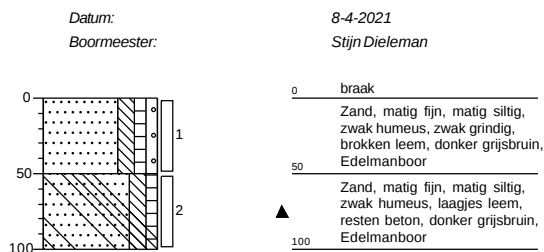
Boring: B47



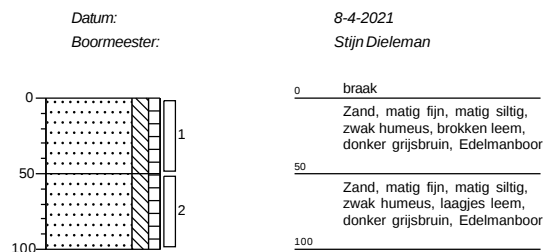
Boring: B48



Boring: B49



Boring: B50



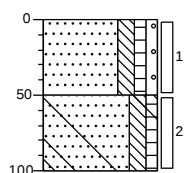
Boring: B51

Datum:

Boormeester:

8-4-2021

Stijn Dieleman



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, zwak grindig,
brokken leem, neutraal
beigebuin, Edelmanboor
50
▲ Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, laagjes leem,
resten beton, donker grijsbruin,
Edelmanboor
100

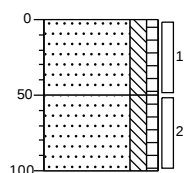
Boring: B52

Datum:

Boormeester:

8-4-2021

Stijn Dieleman



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, brokken leem,
donker grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor
100

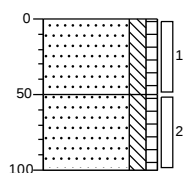
Boring: B53

Datum:

Boormeester:

8-4-2021

Stijn Dieleman



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, brokken leem,
donker grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, laagjes leem,
donker grijsbruin, Edelmanboor
100

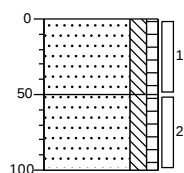
Boring: B54

Datum:

Boormeester:

8-4-2021

Stijn Dieleman



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, brokken leem,
donker grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, laagjes leem,
donker grijsbruin, Edelmanboor
100

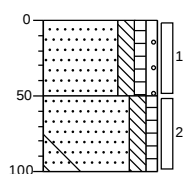
Boring: B55

Datum:

Boormeester:

8-4-2021

Stijn Dieleman



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, zwak grindig,
brokken leem, donker grijsbruin,
Edelmanboor
50
▲ Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, laagjes leem,
resten beton, donker grijsbruin,
Edelmanboor
100

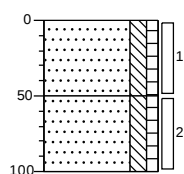
Boring: B56

Datum:

Boormeester:

8-4-2021

Stijn Dieleman



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, brokken leem,
donker grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, laagjes leem,
donker grijsbruin, Edelmanboor
100

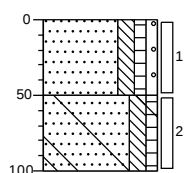
Boring: B57

Datum:

Boormeester:

8-4-2021

Stijn Dieleman



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, zwak grindig,
brokken leem, donker grijsbruin,
Edelmanboor
50
▲ Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, laagjes leem,
resten beton, donker grijsbruin,
Edelmanboor
100

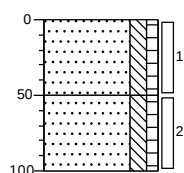
Boring: B58

Datum:

Boormeester:

8-4-2021

Stijn Dieleman



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, brokken leem,
donker grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, laagjes leem,
donker grijsbruin, Edelmanboor
100

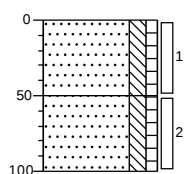
Boring: B59

Datum:

Boormeester:

8-4-2021

Stijn Dieleman



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor
100

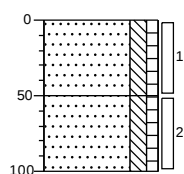
Boring: B60

Datum:

Boormeester:

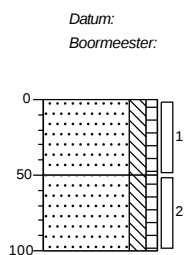
8-4-2021

Stijn Dieleman



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor
100

Boring: B61



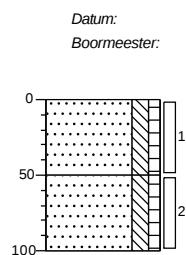
8-4-2021
Stijn Dieleman

0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor

50
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, brokken leem,
donker grijsbruin, Edelmanboor

100

Boring: B62



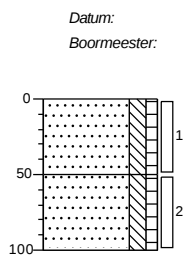
8-4-2021
Stijn Dieleman

0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor

50
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor

100

Boring: B63



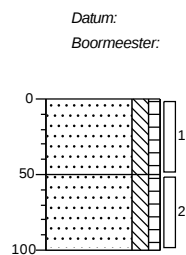
8-4-2021
Stijn Dieleman

0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor

50
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor

100

Boring: B64



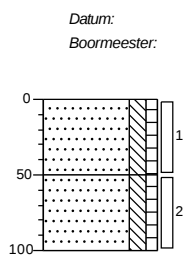
8-4-2021
Stijn Dieleman

0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor

50
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor

100

Boring: B65



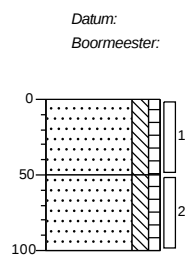
8-4-2021
Stijn Dieleman

0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor

50
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor

100

Boring: B66



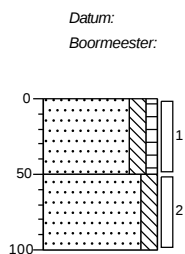
8-4-2021
Stijn Dieleman

0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor

50
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, laagjes leem,
donker grijsbruin, Edelmanboor

100

Boring: B67



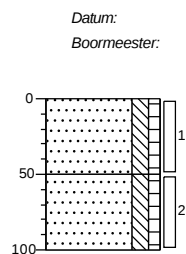
8-4-2021
Stijn Dieleman

0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor

50
Zand, matig fijn, matig siltig,
licht witgrijs, Edelmanboor

100

Boring: B68



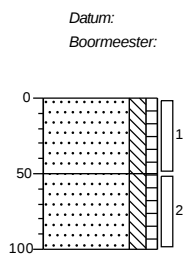
8-4-2021
Stijn Dieleman

0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor

50
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, laagjes leem,
donker grijsbruin, Edelmanboor

100

Boring: B69



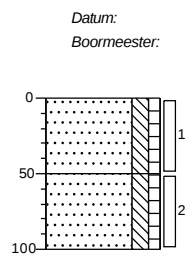
8-4-2021
Stijn Dieleman

0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor

50
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor

100

Boring: B70



8-4-2021
Stijn Dieleman

0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor

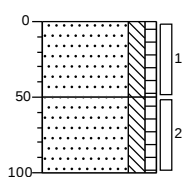
50
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor

100

Boring: B71

Datum:
Boormeester:

8-4-2021
Stijn Dieleman

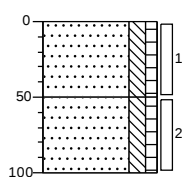


0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, laagjes leem,
donker grijsbruin, Edelmanboor
100

Boring: B72

Datum:
Boormeester:

8-4-2021
Stijn Dieleman

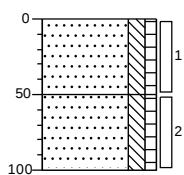


0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor
100

Boring: B73

Datum:
Boormeester:

8-4-2021
Stijn Dieleman

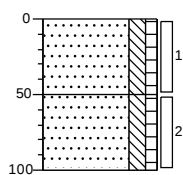


0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, brokken leem,
donker grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, laagjes leem,
donker grijsbruin, Edelmanboor
100

Boring: B74

Datum:
Boormeester:

8-4-2021
Stijn Dieleman

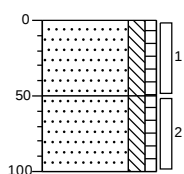


0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor
100

Boring: B75

Datum:
Boormeester:

8-4-2021
Stijn Dieleman

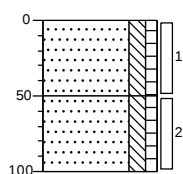


0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor
100

Boring: B76

Datum:
Boormeester:

8-4-2021
Stijn Dieleman

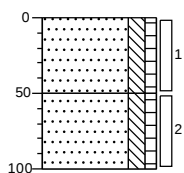


0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor
100

Boring: B77

Datum:
Boormeester:

8-4-2021
Stijn Dieleman

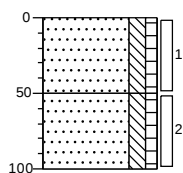


0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor
100

Boring: B78

Datum:
Boormeester:

7-4-2021
Stijn Dieleman

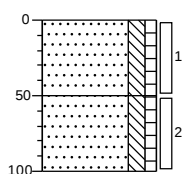


0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, neutraalbruin,
Edelmanboor
100

Boring: B79

Datum:
Boormeester:

7-4-2021
Stijn Dieleman

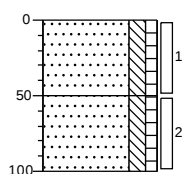


0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, neutraalbruin,
Edelmanboor
100

Boring: B80

Datum:
Boormeester:

7-4-2021
Stijn Dieleman



0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, neutraalbruin,
Edelmanboor
100

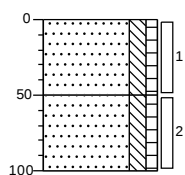
Boring: B81

Datum:

Boormeester:

7-4-2021

Stijn Dieleman



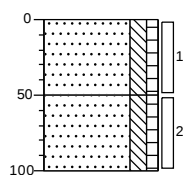
Boring: B82

Datum:

Boormeester:

7-4-2021

Stijn Dieleman



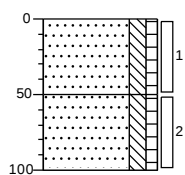
Boring: B83

Datum:

Boormeester:

7-4-2021

Stijn Dieleman



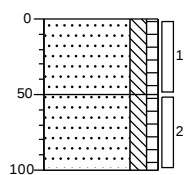
Boring: B84

Datum:

Boormeester:

7-4-2021

Stijn Dieleman



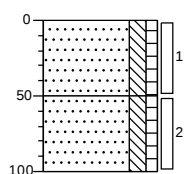
Boring: B85

Datum:

Boormeester:

7-4-2021

Stijn Dieleman



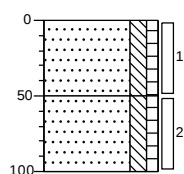
Boring: B86

Datum:

Boormeester:

7-4-2021

Stijn Dieleman



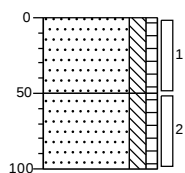
Boring: B87

Datum:

Boormeester:

7-4-2021

Stijn Dieleman



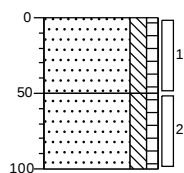
Boring: B88

Datum:

Boormeester:

7-4-2021

Stijn Dieleman



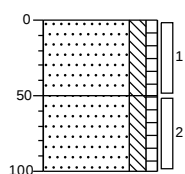
Boring: B89

Datum:

Boormeester:

7-4-2021

Stijn Dieleman



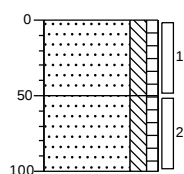
Boring: B90

Datum:

Boormeester:

7-4-2021

Stijn Dieleman



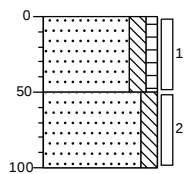
Boring: B91

Datum:

Boormeester:

7-4-2021

Stijn Dieleman



0	braak
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

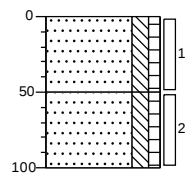
Boring: B92

Datum:

Boormeester:

7-4-2021

Stijn Dieleman



0	braak
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

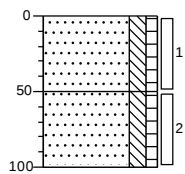
Boring: B93

Datum:

Boormeester:

7-4-2021

Stijn Dieleman



0	braak
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

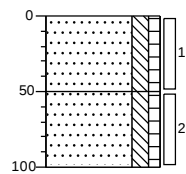
Boring: B94

Datum:

Boormeester:

7-4-2021

Stijn Dieleman



0	braak
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

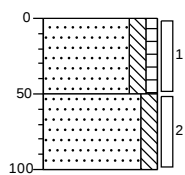
Boring: B95

Datum:

Boormeester:

7-4-2021

Stijn Dieleman



0	braak
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

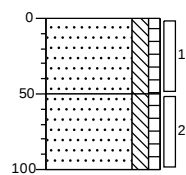
Boring: B96

Datum:

Boormeester:

7-4-2021

Stijn Dieleman



0	braak
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

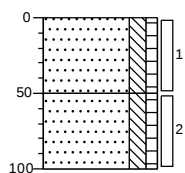
Boring: B97

Datum:

Boormeester:

7-4-2021

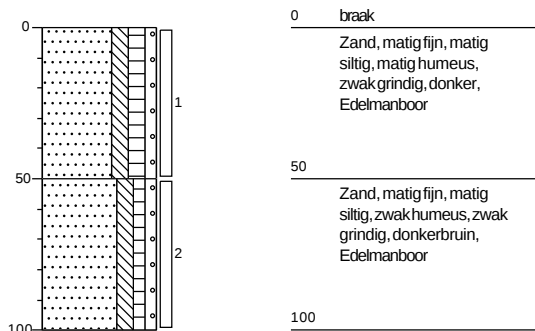
Stijn Dieleman



0	braak
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

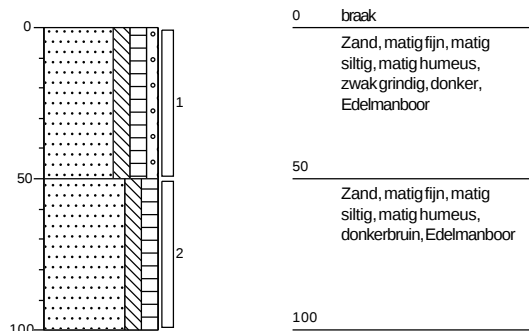
Boring: B101

Datum: 6-5-2021
Boormeester: Daan Vervoort



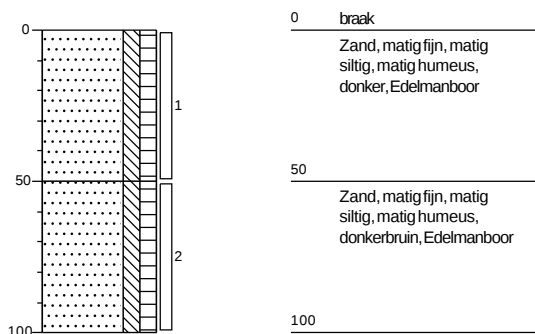
Boring: B102

Datum: 6-5-2021
Boormeester: Daan Vervoort



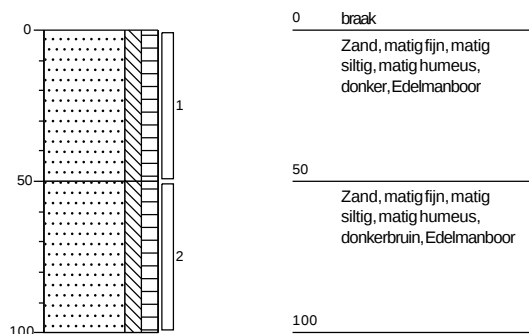
Boring: B103

Datum: 6-5-2021
Boormeester: Daan Vervoort



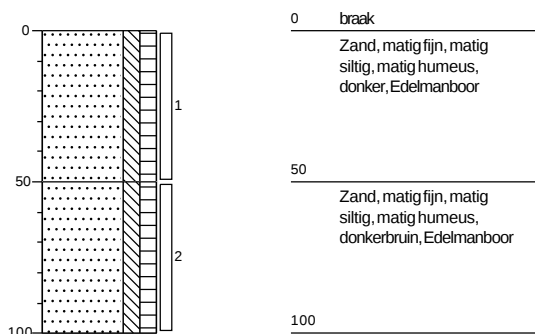
Boring: B104

Datum: 6-5-2021
Boormeester: Daan Vervoort



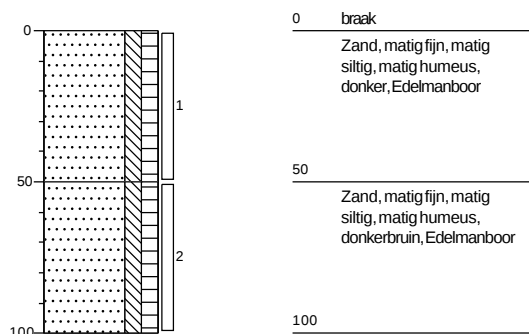
Boring: B105

Datum: 6-5-2021
Boormeester: Daan Vervoort



Boring: B106

Datum: 6-5-2021
Boormeester: Daan Vervoort



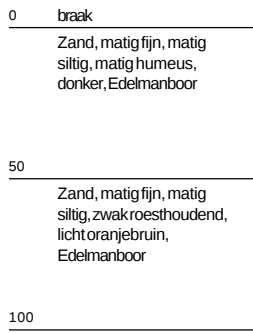
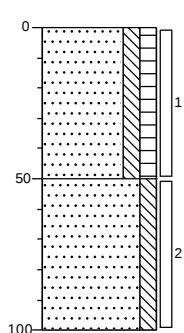
Boring: B107

Datum:

6-5-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



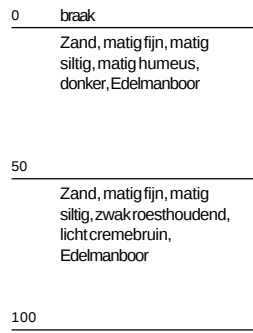
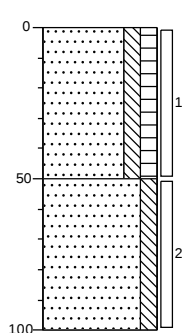
Boring: B108

Datum:

6-5-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



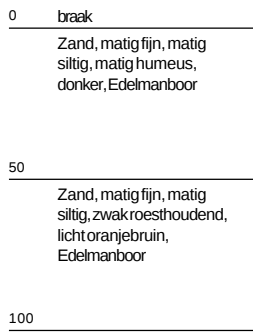
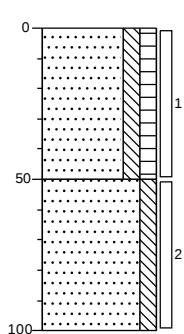
Boring: B109

Datum:

6-5-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



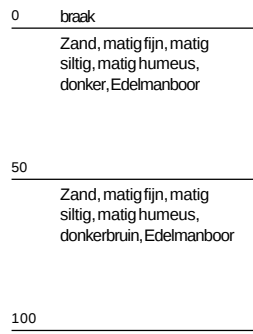
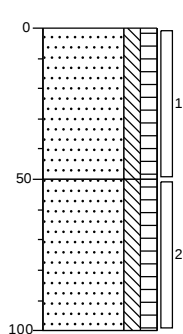
Boring: B110

Datum:

6-5-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



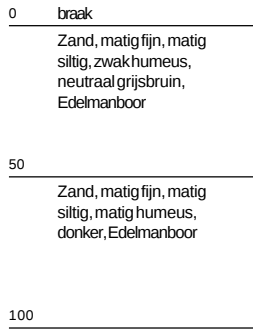
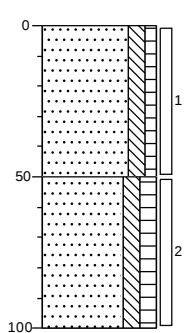
Boring: B111

Datum:

6-5-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



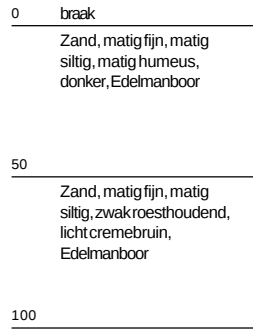
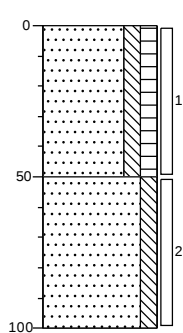
Boring: B112

Datum:

6-5-2021

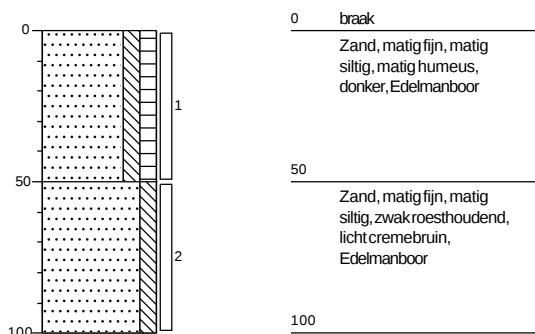
Boormeester:

Daan Vervoort



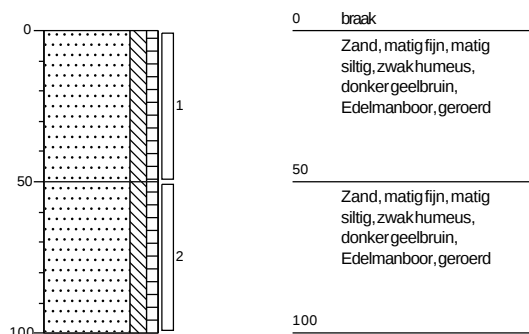
Boring: B113

Datum: 6-5-2021
Boormeester: Daan Vervoort



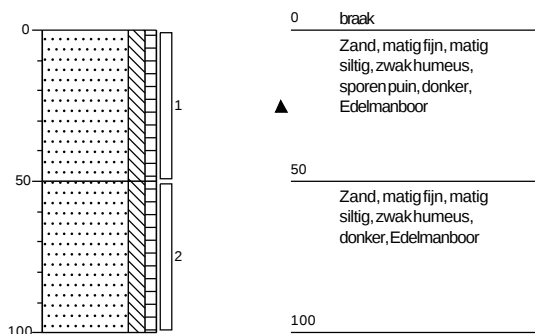
Boring: B114

Datum: 6-5-2021
Boormeester: Daan Vervoort



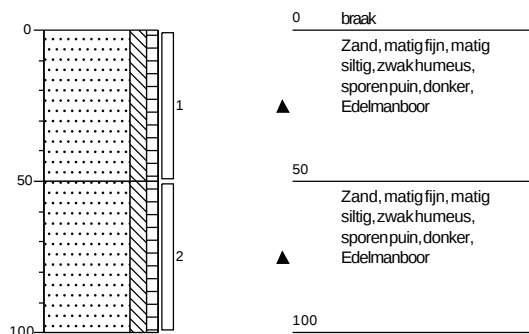
Boring: B115

Datum: 6-5-2021
Boormeester: Daan Vervoort



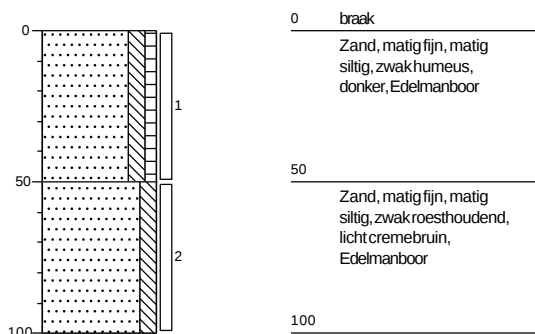
Boring: B116

Datum: 6-5-2021
Boormeester: Daan Vervoort



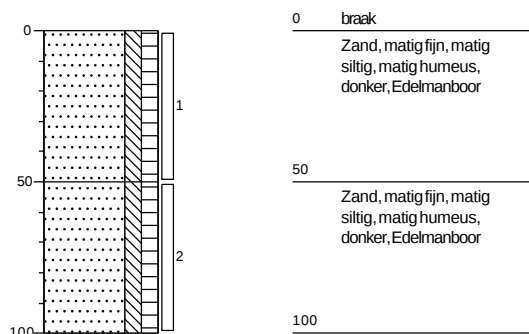
Boring: B117

Datum: 6-5-2021
Boormeester: Daan Vervoort



Boring: B118

Datum: 6-5-2021
Boormeester: Daan Vervoort



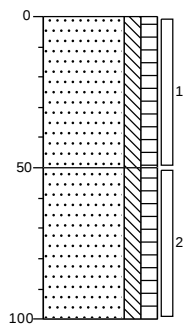
Boring: B119

Datum:

6-5-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



0	braak
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker, Edelmanboor
100	

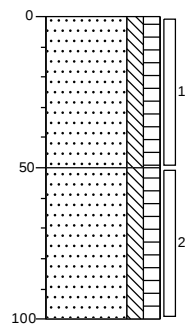
Boring: B120

Datum:

6-5-2021

Boormeester:

Daan Vervoort



0	braak
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker, Edelmanboor
100	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

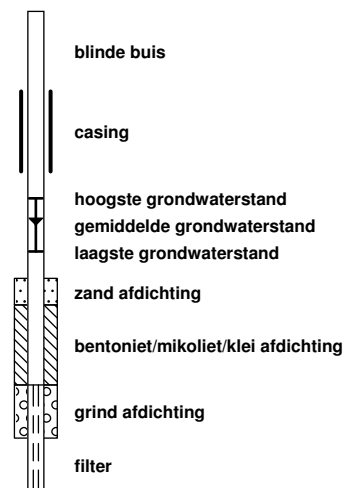
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

peilbuis



Bijlage 4 : Analysecertificaten

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)
Uw projectnummer : 2101025
SGS rapportnummer : 13435030, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : VZBIV8Z1

Rotterdam, 09-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2101025. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)
Projectnummer 2101025
Rapportnummer 13435030 - 1

Orderdatum 01-04-2021
Startdatum 01-04-2021
Rapportagedatum 09-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-40) B16 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 B17 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4 B24 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50) B29 (0-50) B30 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM5 B31 (0-50) B32 (0-50) B33 (0-50) B34 (0-50) B35 (0-50) B36 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.6	85.4	86.6	88.0	87.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.33	0.38	0.21	0.50	0.44
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.40 ¹⁾	0.45 ¹⁾	0.28 ¹⁾	0.57 ¹⁾	0.51 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.12	0.16	0.20	0.19	0.16
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.19 ¹⁾	0.23 ¹⁾	0.27 ¹⁾	0.26 ¹⁾	0.23 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)
Projectnummer 2101025
Rapportnummer 13435030 - 1

Orderdatum 01-04-2021
Startdatum 01-04-2021
Rapportagedatum 09-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-40) B16 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 B17 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4 B24 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50) B29 (0-50) B30 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM5 B31 (0-50) B32 (0-50) B33 (0-50) B34 (0-50) B35 (0-50) B36 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam Helmond Brandevoort (Lenderhoek e.o.)
Projectnummer 2101025
Rapportnummer 13435030 - 1

Orderdatum 01-04-2021
Startdatum 01-04-2021
Rapportagedatum 09-04-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekking van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)
Projectnummer 2101025
Rapportnummer 13435030 - 1

Orderdatum 01-04-2021
Startdatum 01-04-2021
Rapportagedatum 09-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 B37 (0-50) B38 (0-50) B39 (0-50) B40 (0-50) B41 (0-50) B42 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.52
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.59 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.18
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.25 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)
Projectnummer 2101025
Rapportnummer 13435030 - 1

Orderdatum 01-04-2021
Startdatum 01-04-2021
Rapportagedatum 09-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 B37 (0-50) B38 (0-50) B39 (0-50) B40 (0-50) B41 (0-50) B42 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	µg/kgds		<0.1

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam Helmond Brandevoort (Lenderhoek e.o.)
Projectnummer 2101025
Rapportnummer 13435030 - 1

Orderdatum 01-04-2021
Startdatum 01-04-2021
Rapportagedatum 09-04-2021

Monster beschrijvingen

006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)
Projectnummer 2101025
Rapportnummer 13435030 - 1

Orderdatum 01-04-2021
Startdatum 01-04-2021
Rapportagedatum 09-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)
Projectnummer 2101025
Rapportnummer 13435030 - 1

Orderdatum 01-04-2021
Startdatum 01-04-2021
Rapportagedatum 09-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2- (heptafluorpropoxy) propaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9065430	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
001	Y9065445	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
001	Y9065433	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
001	Y9065435	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
001	Y9067015	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
001	Y9065485	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
001	Y9065442	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
002	Y9065497	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
002	Y9067004	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
002	Y9067013	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
002	Y9065486	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
002	Y8952110	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
002	Y9065496	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
002	Y9067016	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
002	Y9065406	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
003	Y9065493	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
003	Y8951542	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
003	Y8952106	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
003	Y9065494	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
003	Y8951717	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
003	Y9067011	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
003	Y8952081	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
004	Y8951999	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
004	Y8951954	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
004	Y8952001	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
004	Y8951997	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
004	Y8951987	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
004	Y8951994	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
004	Y9066914	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
005	Y9067010	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
005	Y8951926	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
005	Y9065509	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
005	Y9067017	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
005	Y9067006	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
005	Y9065488	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
006	Y9065490	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
006	Y9066912	01-04-2021	01-04-2021	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam Helmond Brandevoort (Lenderhoek e.o.)
Projectnummer 2101025
Rapportnummer 13435030 - 1

Orderdatum 01-04-2021
Startdatum 01-04-2021
Rapportagedatum 09-04-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y9066901	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
006	Y9066906	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
006	Y8951984	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
006	Y9065489	01-04-2021	01-04-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)
Uw projectnummer : 2101025
SGS rapportnummer : 13438162, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 8CFERJHD

Rotterdam, 13-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2101025. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)
Projectnummer 2101025
Rapportnummer 13438162 - 1

Orderdatum 08-04-2021
Startdatum 08-04-2021
Rapportagedatum 13-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM7 B78 (0-50) B79 (0-50) B80 (0-50) B81 (0-50) B82 (0-50) B83 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM8 B84 (0-50) B85 (0-50) B86 (0-50) B87 (0-50) B88 (0-50) B89 (0-50) B90 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM9 B91 (0-50) B92 (0-50) B93 (0-50) B94 (0-50) B95 (0-50) B96 (0-50) B97 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM10 B01 (50-100) B02 (50-100) B03 (50-100) B05 (50-70) B09 (60-100) B10 (50-100) B11 (70-100) B12 (50-100)
005	Grond (AS3000)	MM11 B14 (50-100) B15 (40-90) B16 (50-70) B17 (70-100) B18 (50-85) B19 (50-80) B20 (50-80) B21 (50-80) B22 (70-90) B23 (65-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.3	84.9	85.4	87.5	82.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.14
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.13	0.33	0.32	0.34	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.20 ¹⁾	0.40 ¹⁾	0.39 ¹⁾	0.41 ¹⁾	0.14 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.12	0.19	0.24	0.14	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.19 ¹⁾	0.26 ¹⁾	0.31 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.14 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)
Projectnummer 2101025
Rapportnummer 13438162 - 1

Orderdatum 08-04-2021
Startdatum 08-04-2021
Rapportagedatum 13-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM7 B78 (0-50) B79 (0-50) B80 (0-50) B81 (0-50) B82 (0-50) B83 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM8 B84 (0-50) B85 (0-50) B86 (0-50) B87 (0-50) B88 (0-50) B89 (0-50) B90 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM9 B91 (0-50) B92 (0-50) B93 (0-50) B94 (0-50) B95 (0-50) B96 (0-50) B97 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM10 B01 (50-100) B02 (50-100) B03 (50-100) B05 (50-70) B09 (60-100) B10 (50-100) B11 (70-100) B12 (50-100)
005	Grond (AS3000)	MM11 B14 (50-100) B15 (40-90) B16 (50-70) B17 (70-100) B18 (50-85) B19 (50-80) B20 (50-80) B21 (50-80) B22 (70-90) B23 (65-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam Helmond Brandevoort (Lenderhoek e.o.)
Projectnummer 2101025
Rapportnummer 13438162 - 1

Orderdatum 08-04-2021
Startdatum 08-04-2021
Rapportagedatum 13-04-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekking van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)
Projectnummer 2101025
Rapportnummer 13438162 - 1

Orderdatum 08-04-2021
Startdatum 08-04-2021
Rapportagedatum 13-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM12 B24 (50-100) B25 (50-100) B26 (50-100) B27 (70-100) B28 (70-100) B29 (50-100) B30 (50-100) B31 (50-100) B32 (50-100) B33 (50-100)
007	Grond (AS3000)	MM13 B34 (50-100) B35 (50-100) B36 (50-80) B37 (50-100) B38 (50-100) B39 (50-80) B39 (80-100) B40 (50-100) B41 (50-100) B42 (50-100)
008	Grond (AS3000)	MM14 B78 (50-100) B79 (50-100) B80 (50-100) B81 (50-100) B82 (50-100) B83 (50-100) B84 (50-100) B85 (50-100) B86 (50-100) B87 (50-100)
009	Grond (AS3000)	MM15 B88 (50-100) B89 (50-100) B90 (50-100) B91 (50-100) B92 (50-100) B93 (50-100) B94 (50-100) B95 (50-100) B96 (50-100) B97 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.1	83.7	82.1	86.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)	µg/kgds		0.22	0.57	0.26	0.34
PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.29 ¹⁾	0.64 ¹⁾	0.33 ¹⁾	0.41 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluorooctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.11	0.18	0.20	<0.1
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.18 ¹⁾	0.25 ¹⁾	0.27 ¹⁾	0.14 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)
Projectnummer 2101025
Rapportnummer 13438162 - 1

Orderdatum 08-04-2021
Startdatum 08-04-2021
Rapportagedatum 13-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM12 B24 (50-100) B25 (50-100) B26 (50-100) B27 (70-100) B28 (70-100) B29 (50-100) B30 (50-100) B31 (50-100) B32 (50-100) B33 (50-100)
007	Grond (AS3000)	MM13 B34 (50-100) B35 (50-100) B36 (50-80) B37 (50-100) B38 (50-100) B39 (50-80) B39 (80-100) B40 (50-100) B41 (50-100) B42 (50-100)
008	Grond (AS3000)	MM14 B78 (50-100) B79 (50-100) B80 (50-100) B81 (50-100) B82 (50-100) B83 (50-100) B84 (50-100) B85 (50-100) B86 (50-100) B87 (50-100)
009	Grond (AS3000)	MM15 B88 (50-100) B89 (50-100) B90 (50-100) B91 (50-100) B92 (50-100) B93 (50-100) B94 (50-100) B95 (50-100) B96 (50-100) B97 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam Helmond Brandevoort (Lenderhoek e.o.)
Projectnummer 2101025
Rapportnummer 13438162 - 1

Orderdatum 08-04-2021
Startdatum 08-04-2021
Rapportagedatum 13-04-2021

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)
Projectnummer 2101025
Rapportnummer 13438162 - 1

Orderdatum 08-04-2021
Startdatum 08-04-2021
Rapportagedatum 13-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Projectnaam Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)
Projectnummer 2101025
Rapportnummer 13438162 - 1

Orderdatum 08-04-2021
Startdatum 08-04-2021
Rapportagedatum 13-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2- (heptafluoropropoxy) propaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9066034	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
001	Y9066030	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
001	Y8950253	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
001	Y9065658	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
001	Y9066028	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
001	Y9066036	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
002	Y9066042	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
002	Y9066018	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
002	Y9066035	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
002	Y9065988	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
002	Y9065641	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
002	Y9066024	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
002	Y9065655	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
003	Y9065661	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
003	Y9065662	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
003	Y9066317	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
003	Y9065981	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
003	Y9066031	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
003	Y9066318	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
003	Y9065651	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
004	Y9065427	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
005	Y9067000	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
006	Y8951996	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
007	Y9065480	01-04-2021	01-04-2021	ALC201
008	Y9065649	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
008	Y9066033	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
008	Y9065645	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
008	Y9066328	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
008	Y9066029	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
008	Y9065648	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
008	Y9066323	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
008	Y9066027	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
008	Y9065647	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
008	Y8950575	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
009	Y9065654	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
009	Y9066015	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
009	Y9065653	07-04-2021	07-04-2021	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam Helmond Brandevoort (Lenderhoek e.o.)
Projectnummer 2101025
Rapportnummer 13438162 - 1

Orderdatum 08-04-2021
Startdatum 08-04-2021
Rapportagedatum 13-04-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
009	Y9066020	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
009	Y9066016	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
009	Y9065659	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
009	Y9065639	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
009	Y9066037	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
009	Y9066021	07-04-2021	07-04-2021	ALC201
009	Y9066032	07-04-2021	07-04-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)
Uw projectnummer : 2101025
SGS rapportnummer : 13438740, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : PRKLWTC1

Rotterdam, 12-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2101025. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)
Projectnummer 2101025
Rapportnummer 13438740 - 1

Orderdatum 08-04-2021
Startdatum 08-04-2021
Rapportagedatum 12-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM16 B43 (0-50) B44 (0-50) B45 (0-50) B46 (0-50) B47 (0-50) B48 (0-50) B49 (0-50) B50 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM17 B51 (0-50) B52 (0-50) B53 (0-50) B54 (0-50) B55 (0-50) B56 (0-50) B57 (0-50) B58 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM18 B59 (0-50) B60 (0-50) B61 (0-50) B62 (0-50) B63 (0-50) B64 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM19 B65 (0-50) B66 (0-50) B67 (0-50) B68 (0-50) B69 (0-50) B70 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM20 B71 (0-50) B72 (0-50) B73 (0-50) B74 (0-50) B75 (0-50) B76 (0-50) B77 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.4	85.7	85.0	85.4	83.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		0.16	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.18	0.21	0.11	0.22	0.22
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.25 ¹⁾	0.28 ¹⁾	0.18 ¹⁾	0.29 ¹⁾	0.29 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.12	0.12	0.12	<0.1	0.12
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.19 ¹⁾	0.19 ¹⁾	0.19 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.19 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)
Projectnummer 2101025
Rapportnummer 13438740 - 1

Orderdatum 08-04-2021
Startdatum 08-04-2021
Rapportagedatum 12-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM16 B43 (0-50) B44 (0-50) B45 (0-50) B46 (0-50) B47 (0-50) B48 (0-50) B49 (0-50) B50 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM17 B51 (0-50) B52 (0-50) B53 (0-50) B54 (0-50) B55 (0-50) B56 (0-50) B57 (0-50) B58 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM18 B59 (0-50) B60 (0-50) B61 (0-50) B62 (0-50) B63 (0-50) B64 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM19 B65 (0-50) B66 (0-50) B67 (0-50) B68 (0-50) B69 (0-50) B70 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM20 B71 (0-50) B72 (0-50) B73 (0-50) B74 (0-50) B75 (0-50) B76 (0-50) B77 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)
Projectnummer 2101025
Rapportnummer 13438740 - 1

Orderdatum 08-04-2021
Startdatum 08-04-2021
Rapportagedatum 12-04-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)
Projectnummer 2101025
Rapportnummer 13438740 - 1

Orderdatum 08-04-2021
Startdatum 08-04-2021
Rapportagedatum 12-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM21 B43 (50-100) B44 (50-100) B45 (50-100) B46 (50-100) B47 (50-100) B48 (50-100) B49 (50-100) B50 (50-100)
007	Grond (AS3000)	MM22 B51 (50-100) B52 (50-100) B53 (50-100) B54 (50-100) B55 (50-100) B56 (50-100) B57 (50-100) B58 (50-100)
008	Grond (AS3000)	MM23 B59 (50-100) B60 (50-100) B61 (50-100) B62 (50-100) B63 (50-100) B64 (50-100) B65 (50-100) B66 (50-100) B67 (50-100) B68 (50-100)
009	Grond (AS3000)	MM24 B69 (50-100) B70 (50-100) B71 (50-100) B72 (50-100) B73 (50-100) B74 (50-100) B75 (50-100) B76 (50-100) B77 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.2	86.0	86.1	86.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.22	0.19	0.14	0.35
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.29 ¹⁾	0.26 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.42 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.16	0.11	0.11	0.21
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.23 ¹⁾	0.18 ¹⁾	0.18 ¹⁾	0.28 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)
Projectnummer 2101025
Rapportnummer 13438740 - 1

Orderdatum 08-04-2021
Startdatum 08-04-2021
Rapportagedatum 12-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM21 B43 (50-100) B44 (50-100) B45 (50-100) B46 (50-100) B47 (50-100) B48 (50-100) B49 (50-100) B50 (50-100)
007	Grond (AS3000)	MM22 B51 (50-100) B52 (50-100) B53 (50-100) B54 (50-100) B55 (50-100) B56 (50-100) B57 (50-100) B58 (50-100)
008	Grond (AS3000)	MM23 B59 (50-100) B60 (50-100) B61 (50-100) B62 (50-100) B63 (50-100) B64 (50-100) B65 (50-100) B66 (50-100) B67 (50-100) B68 (50-100)
009	Grond (AS3000)	MM24 B69 (50-100) B70 (50-100) B71 (50-100) B72 (50-100) B73 (50-100) B74 (50-100) B75 (50-100) B76 (50-100) B77 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam Helmond Brandevoort (Lenderhoek e.o.)
Projectnummer 2101025
Rapportnummer 13438740 - 1

Orderdatum 08-04-2021
Startdatum 08-04-2021
Rapportagedatum 12-04-2021

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel

Projectnaam Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)
Projectnummer 2101025
Rapportnummer 13438740 - 1

Orderdatum 08-04-2021
Startdatum 08-04-2021
Rapportagedatum 12-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Projectnaam Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)
Projectnummer 2101025
Rapportnummer 13438740 - 1

Orderdatum 08-04-2021
Startdatum 08-04-2021
Rapportagedatum 12-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2- (heptafluorpropoxy) propaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9066272	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
001	Y9066270	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
001	Y9066269	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
001	Y9066266	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
001	Y9066279	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
001	Y9066254	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
001	Y9066276	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
001	Y9066275	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
002	Y9066267	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
002	Y8950142	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
002	Y8950144	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
002	Y8950131	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
002	Y9066256	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
002	Y8950156	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
002	Y8950146	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
002	Y8950133	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
003	Y9066191	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
003	Y9066084	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
003	Y9066185	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
003	Y9066196	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
003	Y9066192	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
003	Y9066200	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
004	Y9066078	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
004	Y9066093	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
004	Y9066097	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
004	Y9066081	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
004	Y9066082	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
004	Y9066087	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
005	Y8950160	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
005	Y9066083	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
005	Y8950129	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
005	Y9066099	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
005	Y8950147	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
005	Y9066092	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
005	Y8950126	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
006	Y9066263	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
006	Y9066274	08-04-2021	08-04-2021	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
 Walter van den Heuvel
 Projectnaam Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)
 Projectnummer 2101025
 Rapportnummer 13438740 - 1

Orderdatum 08-04-2021
 Startdatum 08-04-2021
 Rapportagedatum 12-04-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y9066265	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
006	Y9066273	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
006	Y9066268	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
006	Y9066258	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
006	Y9066271	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
006	Y9066277	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
007	Y9066259	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
007	Y8950136	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
007	Y8950152	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
007	Y8950141	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
007	Y8950130	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
007	Y8950145	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
007	Y9066242	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
007	Y8950151	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
008	Y9066079	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
008	Y9066189	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
008	Y9066198	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
008	Y9066135	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
008	Y9066101	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
008	Y9066194	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
008	Y9066095	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
008	Y9066090	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
008	Y9066086	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
008	Y9066195	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
009	Y8950134	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
009	Y8950157	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
009	Y9066091	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
009	Y9066085	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
009	Y9066088	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
009	Y8950154	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
009	Y8950159	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
009	Y9066096	08-04-2021	08-04-2021	ALC201
009	Y9066089	08-04-2021	08-04-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van den Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)
Uw projectnummer : 2101025
SGS rapportnummer : 13458058, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : JY4HG38H

Rotterdam, 12-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2101025. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Helmond Brandevoort (Lenderhoek e.o.)

Projectnummer 2101025

Rapportnummer 13458058 - 1

Orderdatum 07-05-2021

Startdatum 07-05-2021

Rapportagedatum 12-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM25 B101 (50-100) B102 (50-100) B103 (50-100) B104 (50-100) B105 (50-100) B106 (50-100) B107 (50-100) B108 (50-100) B109 (50-100) B110 (50-100)
002	Grond (AS3000)	MM26 B111 (50-100) B112 (50-100) B113 (50-100) B114 (50-100) B115 (50-100) B116 (50-100) B117 (50-100) B118 (50-100) B119 (50-100) B120 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.4	84.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.32	0.15
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.39 ¹⁾	0.22 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.15	0.11
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.22 ¹⁾	0.18 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)

Projectnummer 2101025

Rapportnummer 13458058 - 1

Orderdatum 07-05-2021

Startdatum 07-05-2021

Rapportagedatum 12-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM25 B101 (50-100) B102 (50-100) B103 (50-100) B104 (50-100) B105 (50-100) B106 (50-100) B107 (50-100) B108 (50-100) B109 (50-100) B110 (50-100)
002	Grond (AS3000)	MM26 B111 (50-100) B112 (50-100) B113 (50-100) B114 (50-100) B115 (50-100) B116 (50-100) B117 (50-100) B118 (50-100) B119 (50-100) B120 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1

Paraaf :



Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Helmond Brandevoort (Lenderhoek e.o.)

Projectnummer 2101025

Rapportnummer 13458058 - 1

Orderdatum 07-05-2021

Startdatum 07-05-2021

Rapportagedatum 12-05-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Helmond Brandevoort (Lenderhoek e.o.)

Projectnummer 2101025

Rapportnummer 13458058 - 1

Orderdatum 07-05-2021

Startdatum 07-05-2021

Rapportagedatum 12-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV

Walter van den Heuvel

Projectnaam Helmond Brandevoort (Lenderhoek e.o.)

Projectnummer 2101025

Rapportnummer 13458058 - 1

Orderdatum 07-05-2021

Startdatum 07-05-2021

Rapportagedatum 12-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2- (heptafluorpropoxy) propaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9106119	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
001	Y9106104	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
001	Y9106113	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
001	Y9106106	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
001	Y9106115	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
001	Y9106105	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
001	Y9106103	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
001	Y9106112	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
001	Y9106118	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
001	Y9106120	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
002	Y9106463	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
002	Y9106465	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
002	Y9106453	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
002	Y9106475	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
002	Y9106473	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
002	Y9106460	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
002	Y9106458	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
002	Y9106456	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
002	Y9106470	06-05-2021	06-05-2021	ALC201
002	Y9106457	06-05-2021	06-05-2021	ALC201

Paraaf :



Bijlage 5 : Toetsingstabellen

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-04-2021 - 15:28)

Projectcode	2101025	2101025	2101025
Projectnaam	Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)	Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)	Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)
Monsteromschrijving	MM1 B01 (0-50) B02	MM2 B09 (0-50) B10	MM3 B17 (0-50) B18
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)			

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	87.6	87.6			85.4	85.4			86.6	86.6		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SYNLAB													
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.33	0.33	--		0.38	0.38	--		0.21	0.21	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.40	0.4	□	-	0.45	0.45	□	-	0.28	0.28	□	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.12	0.12	--		0.16	0.16	--		0.20	0.2	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.19	0.19	□	-	0.23	0.23	□	-	0.27	0.27	□	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2- (heptafluorpropoxy) propaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13435030-001	MM1 B01 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50)
13435030-002	MM2 B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-40) B16 (0-50)
13435030-003	MM3 B17 (0-50) B18 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-04-2021 - 15:28)

Projectcode	2101025	2101025	2101025
Projectnaam	Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)	Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)	Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)
Monsteromschrijving	MM4 B24 (0-50) B25	MM5 B31 (0-50) B32	MM6 B37 (0-50) B38
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)			

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	88.0	88			87.6	87.6			87.5	87.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SYNLAB													
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.50	0.5	--		0.44	0.44	--		0.52	0.52	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.57	0.57 □	-		0.51	0.51 □	-		0.59	0.59 □	-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.19	0.19	--		0.16	0.16	--		0.18	0.18	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.26	0.26 □	-		0.23	0.23 □	-		0.25	0.25 □	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2- (heptafluoropropoxy) propaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13435030-004	MM4 B24 (0-50) B25 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50) B29 (0-50) B30 (0-50)
13435030-005	MM5 B31 (0-50) B32 (0-50) B33 (0-50) B34 (0-50) B35 (0-50) B36 (0-50)
13435030-006	MM6 B37 (0-50) B38 (0-50) B39 (0-50) B40 (0-50) B41 (0-50) B42 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-04-2021 - 15:28)

Projectcode	2101025	2101025	2101025
Projectnaam	Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)	Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)	Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)
Monsteromschrijving	MM7 B78 (0-50) B79	MM8 B84 (0-50) B85	MM9 B91 (0-50) B92
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)			

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	87.3	87.3			84.9	84.9			85.4	85.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SYNLAB													
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.13	0.13	--		0.33	0.33	--		0.32	0.32	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.20	0.2	□	-	0.40	0.4	□	-	0.39	0.39	□	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.12	0.12	--		0.19	0.19	--		0.24	0.24	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.19	0.19	□	-	0.26	0.26	□	-	0.31	0.31	□	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2- (heptafluoropropoxy) propaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13438162-001	MM7 B78 (0-50) B79 (0-50) B80 (0-50) B81 (0-50) B82 (0-50) B83 (0-50)
13438162-002	MM8 B84 (0-50) B85 (0-50) B86 (0-50) B87 (0-50) B88 (0-50) B89 (0-50) B90 (0-50)
13438162-003	MM9 B91 (0-50) B92 (0-50) B93 (0-50) B94 (0-50) B95 (0-50) B96 (0-50) B97 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-04-2021 - 15:28)

Projectcode	2101025	2101025	2101025
Projectnaam	Helmond Brandevoort (Lenderhoek e.o.)	Helmond Brandevoort (Lenderhoek e.o.)	Helmond Brandevoort (Lenderhoek e.o.)
Monsteromschrijving	MM10 B01 (50-100) B	MM11 B14 (50-100) B	MM12 B24 (50-100) B
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)			

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	87.5	87.5			82.4	82.4			87.1	87.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SYNLAB													
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.14	0.14	□	--	<0.1	0.07	--	
PFPa (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.34	0.34	--		<0.1	0.07	--		0.22	0.22	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.41	0.41	□		0.14	0.14	-		0.29	0.29	□	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluorododecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.14	0.14	--		<0.1	0.07	--		0.11	0.11	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.21	0.21	□		0.14	0.14	-		0.18	0.18	□	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13438162-004	MM10 B01 (50-100) B02 (50-100) B03 (50-100) B05 (50-70) B09 (60-100) B10 (50-100) B11 (70-100) B12 (50-100)
13438162-005	MM11 B14 (50-100) B15 (40-90) B16 (50-70) B17 (70-100) B18 (50-85) B19 (50-80) B20 (50-80) B21 (50-80) B22 (70-90) B23 (65-100)
13438162-006	MM12 B24 (50-100) B25 (50-100) B26 (50-100) B27 (70-100) B28 (70-100) B29 (50-100) B30 (50-100) B31 (50-100) B32 (50-100) B33 (50-100)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-04-2021 - 15:28)

Projectcode	2101025	2101025	2101025
Projectnaam	Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)	Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)	Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)
Monsteromschrijving	MM13 B34 (50-100) B	MM14 B78 (50-100) B	MM15 B88 (50-100) B
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)			

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	83.7	83.7			82.1	82.1			86.0	86		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SYNLAB													
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPa (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.57	0.57	--		0.26	0.26	--		0.34	0.34	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.64	0.64	□		0.33	0.33	□		0.41	0.41	□	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPs (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.18	0.18	--		0.20	0.2	--		<0.1	0.07	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.25	0.25	□		0.27	0.27	□		0.14	0.14	-	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13438162-007	MM13 B34 (50-100) B35 (50-100) B36 (50-80) B37 (50-100) B38 (50-100) B39 (50-80) B39 (80-100) B40 (50-100) B41 (50-100) B42 (50-100)
13438162-008	MM14 B78 (50-100) B79 (50-100) B80 (50-100) B81 (50-100) B82 (50-100) B83 (50-100) B84 (50-100) B85 (50-100) B86 (50-100) B87 (50-100)
13438162-009	MM15 B88 (50-100) B89 (50-100) B90 (50-100) B91 (50-100) B92 (50-100) B93 (50-100) B94 (50-100) B95 (50-100) B96 (50-100) B97 (50-100)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-04-2021 - 15:28)

Projectcode	2101025	2101025	2101025
Projectnaam	Helmond Brandevoort (Lenderhoek e.o.)	Helmond Brandevoort (Lenderhoek e.o.)	Helmond Brandevoort (Lenderhoek e.o.)
Monsteromschrijving	MM16 B43 (0-50) B44	MM17 B51 (0-50) B52	MM18 B59 (0-50) B60
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)			

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	87.4	87.4			85.7	85.7			85.0	85		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SYNLAB													
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	0.16	0.16	□	--	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.18	0.18	--		0.21	0.21	--		0.11	0.11	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.25	0.25	□	--	0.28	0.28	□	--	0.18	0.18	□	--
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluorododecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.12	0.12	--		0.12	0.12	--		0.12	0.12	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.19	0.19	□	--	0.19	0.19	□	--	0.19	0.19	□	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13438740-001	MM16 B43 (0-50) B44 (0-50) B45 (0-50) B46 (0-50) B47 (0-50) B48 (0-50) B49 (0-50) B50 (0-50)
13438740-002	MM17 B51 (0-50) B52 (0-50) B53 (0-50) B54 (0-50) B55 (0-50) B56 (0-50) B57 (0-50) B58 (0-50)
13438740-003	MM18 B59 (0-50) B60 (0-50) B61 (0-50) B62 (0-50) B63 (0-50) B64 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-04-2021 - 15:28)

Projectcode	2101025	2101025	2101025
Projectnaam	Helmond Brandevoort (Lenderhoek e.o.)	Helmond Brandevoort (Lenderhoek e.o.)	Helmond Brandevoort (Lenderhoek e.o.)
Monsteromschrijving	MM19 B65 (0-50) B66	MM20 B71 (0-50) B72	MM21 B43 (50-100) B
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)			

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	85.4	85.4			83.5	83.5			85.2	85.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SYNLAB													
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPa (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.22	0.22	--		0.22	0.22	--		0.22	0.22	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.29	0.29	□		0.29	0.29	□		0.29	0.29	□	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluorododecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPs (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		0.12	0.12	--		0.16	0.16	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.14	0.14	-		0.19	0.19	□		0.23	0.23	□	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13438740-004	MM19 B65 (0-50) B66 (0-50) B67 (0-50) B68 (0-50) B69 (0-50) B70 (0-50)
13438740-005	MM20 B71 (0-50) B72 (0-50) B73 (0-50) B74 (0-50) B75 (0-50) B76 (0-50) B77 (0-50)
13438740-006	MM21 B43 (50-100) B44 (50-100) B45 (50-100) B46 (50-100) B47 (50-100) B48 (50-100) B49 (50-100) B50 (50-100)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-04-2021 - 15:28)

Projectcode	2101025	2101025	2101025
Projectnaam	Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)	Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)	Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)
Monsteromschrijving	MM22 B51 (50-100) B	MM23 B59 (50-100) B	MM24 B69 (50-100) B
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)			

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	86.0	86			86.1	86.1			86.7	86.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SYNLAB													
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPa (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.19	0.19	--		0.14	0.14	--		0.35	0.35	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.26	0.26	□		0.21	0.21	□		0.42	0.42	□	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.11	0.11	--		0.11	0.11	--		0.21	0.21	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.18	0.18	□		0.18	0.18	□		0.28	0.28	□	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13438740-007	MM22 B51 (50-100) B52 (50-100) B53 (50-100) B54 (50-100) B55 (50-100) B56 (50-100) B57 (50-100) B58 (50-100)
13438740-008	MM23 B59 (50-100) B60 (50-100) B61 (50-100) B62 (50-100) B63 (50-100) B64 (50-100) B65 (50-100) B66 (50-100) B67 (50-100) B68 (50-100)
13438740-009	MM24 B69 (50-100) B70 (50-100) B71 (50-100) B72 (50-100) B73 (50-100) B74 (50-100) B75 (50-100) B76 (50-100) B77 (50-100)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
 Bodemtype humus
 Bodemtype 1 10%

lutum
 25%

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
□	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluorocetaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluorocetaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluorocetaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2- (heptafluorpropoxy) propaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	97

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas woen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-05-2021 - 15:47)

Projectcode	2101025	2101025
Projectnaam	Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)	Helmond Brandevoort (Lenderthoek e.o.)
Monsteromschrijving	MM25 B101 (50-100)	MM26 B111 (50-100)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)		

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	85.4	85.4			84.2	84.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	0.32	0.32	--		0.15	0.15	--	
PFOA vertakt (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.39	0.39	□	-	0.22	0.22	□	-
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFODA (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOS lineair (perfluorocataansulfonzuur)	µg/kgds	0.15	0.15	--		0.11	0.11	--	
PFOS vertakt (perfluorocataansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.22	0.22	□	-	0.18	0.18	□	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
MeFOSAA (n-methyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOSA (perfluorocataansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
MeFOSA (n-methyl perfluorocataansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2-(heptafluorpropoxy) propaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	

Monstercode	Monsteromschrijving
13458058-001	MM25 B101 (50-100) B102 (50-100) B103 (50-100) B104 (50-100) B105 (50-100) B106 (50-100) B107 (50-100) B108 (50-100) B109 (50-100) B110 (50-100)
13458058-002	MM26 B111 (50-100) B112 (50-100) B113 (50-100) B114 (50-100) B115 (50-100) B116 (50-100) B117 (50-100) B118 (50-100) B119 (50-100) B120 (50-100)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
□	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluorocataanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluorocataanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluorocataadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluorocataansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluorocataansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluorocataansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocataansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--
HFPO-DA (2,3,3,3-tetrafluor-2- (heptafluorpropoxy) propaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	97

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
 WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas woen
 IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie
 I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 6 : Fotorapportage







lankelma

Geo- milieu en funderingstechniek

Technisch bodemonderzoek

- Sonderen in Nederland, België en Frankrijk.
- Sonderen met (track)truck, minirups, demontabel en hand
- Sonderen op het water (met hefeiland)
- Dissipatieproeven
- Peilbuizen wegdrukken
- Mechanisch (puls)boren conform protocol 'Mechanisch boren' (2101).
- Handboren (tot circa 5 m)
- Geotechnische monitoring
- Doorlatendheidsmetingen verzadigde en onverzadigde zone
- Palen doormeten (akoestisch)
- Onderzoek naar niet gesprongen explosieven (NGE)
- dGPS-metingen

Milieukunde

- Verkennend onderzoek
- Onderzoek naar asbest in de (water)bodem
- Nulsituatie-onderzoek
- Nader onderzoek
- Waterbodemonderzoek (monsternameboot)
- BUS-melding
- Saneringsplan
- Milieukundige begeleiding
- Second opinion
- Partijkeuring
- Bouwstoffenkeuring
- Onderzoek PFAS

Geotechnisch en geohydrologisch advies

- Funderingsadvies bebouwing, leidingen, constructies
- Geohydrologische modellering (bemaling, drainage, wateroverlast, barrièrewerking, etc.)
- Bemalingsadvies, bemalingsplan, monitoringsplan, vergunningsaanvraag, MER aanmeldnotitie
- Bouwputadvies, damwandberekeningen en -advies
- Zettings- en ophoogadvies, inclusief voorbelasting, zettingsversnelling
- Zettingsrisico's bemaling t.b.v. CAR-verzekering
- Stabiliteitsberekeningen taluds
- Infiltratiegeschiktheidsadvies, watertoetsadvies
- Civieltechnisch hergebruik grond
- Analyse waterstanden, doorlatendheid, wateroverlast.
- GIS-toepassingen en geostatistiek: (hoogtemodellen, zanddiepte kaarten, etc)
- Algemene expertise, controle grondverbetering

Geotechnisch laboratorium

- Classificatieproeven, volumegewicht, watergehalte
- Gloeiverlies
- Atterbergse grenzen (fallcone en Casagrande)
- Samendrukkingsproeven, CRS
- Korrelverdeling, -vorm en afleiding k-waarden
- Triaxiaalproeven
- Direct Shear (DS), Direct Simple Shear (DSS)
- Diverse RAW-proeven (oa. 2, 9, 10, 11, 13, 14, 28, 35)
- Fotoboring
- Advies omtrent uitvoering (wijze) en belastingstrappen
- Digitaal bestel- en informatieportaal: www.siltlab.nl