

BODEMONDERZOEK

Mamelisserweg

Rapport:

Lemiers

Opdrachtgever:

Waterschap Limburg

Maria Theresialaan 99
6043 CX ROERMOND

Projectnummer:

2302297

Versie: 1

Rapportdatum:

30 november 2023

Status:

Definitief

Auteur:

Kwaliteitscontrole:

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Opdrachtvorming	1
1.2	Aanleiding en doel	1
1.3	Opzet van het bodemonderzoek	1
1.4	Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage	2
2	Vooronderzoek	3
2.1	Inleiding en opzet vooronderzoek	3
2.2	Algemene gegevens en afbakening onderzoekslocatie	3
2.3	Voormalige, huidige en toekomstige (bedrijfs)activiteiten	4
2.4	Boven- en ondergrondse tanks	4
2.5	Overzicht milieukundige bodemonderzoeken en bodemkwaliteitskaart	4
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.7	Terreinverkenning en asbest	5
2.8	Overig	5
2.9	Resultaten vooronderzoek	5
3	Hypothese en onderzoeksstrategie	6
3.1	Hypothese	6
3.2	Onderzoeksstrategie	6
4	Veldwerkzaamheden	7
4.1	Grond	7
4.2	Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2003	8
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek	9
5.1	Samenstelling en analyseparameters	9
5.2	Toetsingscriteria	9
5.2.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	9
5.2.2	Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	9
5.3	Handelingskader PFAS	10
5.4	Toetsingen	12
5.4.1	Grond	12
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 grond
- Bijlage 5: Toetsingstabellen grond
- Bijlage 6: Fotorapportage

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van mevrouw Arts namens Waterschap Limburg is door Silt Milieu B.V. een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel gelegen aan de Mamelisserweg te Lemiers, gemeente Vaals. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

1.2 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een waterbodemonderzoek is de voorgenomen aanleg van een waterbuffer op de onderzoekslocatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming.

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.

1.3 Opzet van het bodemonderzoek

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN5740. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Het hierbij behorende procescertificaat (EC-SIK-02238, 22 maart 2023) en keurmerk van Silt Milieu 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.

Zoals in de betreffende protocollen wordt vereist, is tussen Silt Milieu B.V. en haar opdrachtgever geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van Silt Milieu B.V. zou kunnen beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. Silt Milieu B.V. verklaart hierbij dan ook dat zij in geval van de geoffreerde werkzaamheden op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze gelieerd is aan de opdrachtgever.

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-landbodemonderzoekstrategie voor het uitvoeren van vooronderzoek" en de NEN5740/A1: 2016 "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek". Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

1.4 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

Silt Milieu B.V. is een onafhankelijk bureau dat naast NEN-EN-ISO 9001, NEN-EN-ISO 14001, VCA**, CO₂-prestatieladder (trede 5), is gecertificeerd conform BRL SIKB 1000 (protocol 1001, 1002 en 1003), BRL SIKB 2000 (protocol 2001 en 2003) en BRL SIKB 6000 (protocol 6001 en 6003).

De werkzaamheden zijn door Silt Milieu B.V. onder procescertificaat (EC-SIK-02238, 22 maart 2023) uitgevoerd, te weten conform BRL-SIKB 2000 en de daaraan gekoppelde protocollen:

- 2001 (versie 6.0): "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen";
- 2003 (versie 6.0): "Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek".

Ondanks het zorgvuldig, conform de normen, uitgevoerde onderzoek kan de representativiteit niet worden gegarandeerd: er blijft altijd een kans aanwezig dat een op locatie aanwezige verontreiniging niet wordt gedetecteerd als gevolg van de aanwezige trefkans en de uitmiddeling bij het samenstellen van (meng)monsters. Lokale afwijkingen ten opzichte van de volgens de norm voorgeschreven steekmonsters kunnen nimmer worden uitgesloten.

Dit rapport is tot stand gekomen op basis van een overeenkomst van opdracht tussen Silt Milieu B.V. in kwaliteit van adviseur en haar opdrachtgever, op welke rechtsverhouding exclusief de DNR 2011 voorwaarden toepasselijk zijn. Silt Milieu B.V. is slechts in verhouding tot haar opdrachtgever verantwoording schuldig over de inhoud en wijze van totstandkoming van het rapport. Derden kunnen dan ook geen rechten ontleen aan de inhoud van het rapport.

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en –strategie (hoofdstuk 3), 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

2.1 Inleiding en opzet vooronderzoek

Het milieuhygiënisch vooronderzoek conform NEN 5725 is uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (veld- en laboratoriumonderzoek). Het doel van het vooronderzoek is inzicht te krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie. 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'.

De resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij het vaststellen van de onderzoekshypothese en -strategie en kunnen worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek. Door belangrijkste door Silt Milieu B.V. geraadpleegde bronnen zijn in onderstaande tabel vermeld.

tabel 2.1 Vooronderzoek, openbare bronnen

Bronnaam	Website	Geraadpleegd	Opmerking
Atlas Limburg	www.limburg.nl	18 november 2023	Grondwaterbeschermingsgebieden
Omgevingsdienst	www.rudzuidlimburg.nl	18 november 2023	Omgevingsrapportage
Kadaster	www.kadaster.nl	18 november 2023	Eigendomssituatie en topografie
Topografie	www.topotijdreis.nl	18 november 2023	Topografische gegevens uit verleden en heden
Bodemloket	www.bodemloket.nl	18 november 2023	Bekende bodeminformatie
Internet	www.ikme.nl	18 november 2023	NGE-gegevens
	www.grondwatertools.nl	18 november 2023	-
Dino-loket	www.dinoloket.nl	18 november 2023	Geohydrologische bodemopbouw

In de navolgende paragrafen wordt de verkregen informatie uit het vooronderzoek nader toegelicht.

2.2 Algemene gegevens en afbakening onderzoekslocatie

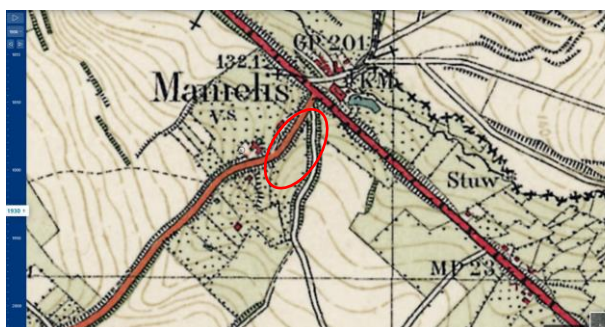
Bebouwing	: Geen
Maaiveldtype	: Gras en braak
Ligging	: Buitengebied Vaals, ten noordwesten van centrum Vaals
Gebruik	: Waterbuffer en agrarische weide
Omgeving	: Agrarisch en landelijk
Kadastrale aanduiding	: Gemeente: Vaals Sectie: F Nummer: 457, 460 en 462
Oppervlakte kadastraal perceel	: 54.615 m ²
Oppervlakte onderzoekslocatie	: 3.000 m ²
Topografische veldcoördinaten	: X 196.170 Y 311.844

De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de regionale overzichtskaart en de situatietekening, welke zijn opgenomen als respectievelijk bijlage 1 en bijlage 2.

2.3 Voormalige, huidige en toekomstige (bedrijfs)activiteiten

In onderstaande figuren is de onderzoekslocatie op topografische kaarten uit meerdere tijdsperioden weergegeven.

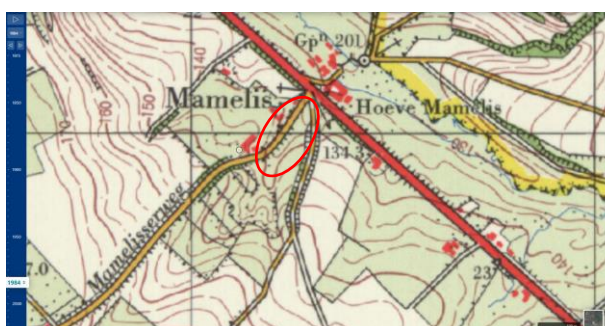
figuur 1: situatie omstreeks 1930



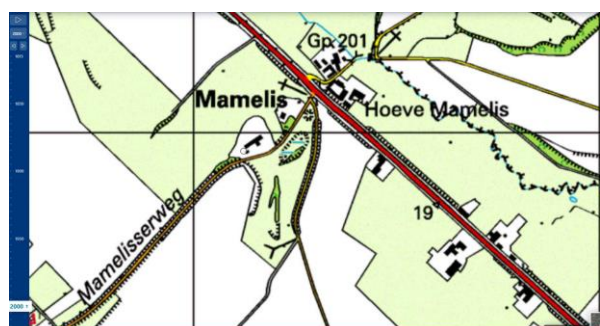
figuur 2: situatie omstreeks 1958



figuur 3: situatie omstreeks 1984



figuur 4: situatie omstreeks 2000



Uit de verschillende topografische kaarten kan worden opgemaakt dat het perceel aan de Mamelisserweg in het verleden in gebruik is geweest als landbouwgrond. Op omliggende percelen zijn in de jaren '30 tot '80 boomgaarden aanwezig geweest. Omstreeks 2000 zijn de buffers op de locatie gerealiseerd. Er zijn geen voormalige en huidige bedrijfsactiviteiten bekend op en in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie.

2.4 Boven- en ondergrondse tanks

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving hiervan zijn voor zover bekend geen (ondergrondse) tanks aanwezig (geweest).

2.5 Overzicht milieukundige bodemonderzoeken en bodemkwaliteitskaart

Via de Atlas Limburg zijn geen gegevens bekend van bodemonderzoeken en/of potentieel bodembedreigende activiteiten ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

Door de gemeente Vaals is een bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassenkaart vastgesteld. De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van de gemeente Vaals, welke is ingedeeld in de bodemfunctieklassen landbouw/natuur. Op basis van de bodemkwaliteitskaart kan de kwaliteit van de boven- en ondergrond worden vastgesteld op klasse AW.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in tabel 2.2. 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 2.2 Geohydrologische bodemopbouw*

Diepte [m-mv]	Formatienaam	Lithologie
0 – 2,8	Formatie van Boxtel	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit leem en een spoor klei, fijn en midden zand
2,8 – 4,7	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
4,7 – 35,7	Formatie van Gulpen	Kalksteen eenheid, bestaande uit kalksteen ingeschakelde vuursteenbanken

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

2.7 Terreinverkenning en asbest

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is door Silt Milieu B.V. op 21 november 2023 een terreinverkenning op de onderzoekslocatie uitgevoerd door de erkende veldwerkers

. Tijdens deze verkenning is de locatie in ogenschouw genomen. Foto's van de locatie zijn in bijlage 6 toegevoegd. Er zijn geen bijzonderheden opgemerkt ten opzichte van hetgeen verwacht kan worden op basis van de gegevens van het vooronderzoek. 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.

2.8 Overig

Voor zover bekend hebben ter plaatse van de onderzoekslocatie in het verleden geen milieubedreigende activiteiten c.q. calamiteiten plaatsgevonden. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is voor zover bekend geen sprake van een (voormalige) stortlocatie.

Explosieven

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft voor Nederland een landelijk overzicht op een kleine schaal van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed. De onderzoekslocatie is gesitueerd in de zone 'Overige gebieden'. Binnen deze zone kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikhollen.

Op de locatie zijn (mogelijk) ondergrondse kabels en of leidingen (in eigen beheer of NUTS) aanwezig. Voorafgaande aan de werkzaamheden is door Silt Milieu B.V. een KLIC-melding verricht.

2.9 Resultaten vooronderzoek

Uit het vooronderzoek is geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op of in de directe nabijheid van de locatie (<25 meter) sprake is, of is geweest van activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn echter wel boomgaarden aanwezig (geweest) welke kunnen duiden op het gebruik van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).

Uit het vooronderzoek kan ons inziens worden geconcludeerd dat de bodem ter plaatse van de locatie, ten gevolge van het (voormalige) gebruik van de bodem en/of (voormalige) activiteiten op de locatie, als onverdacht voor de parameter asbest beschouwd kan worden.

3 Hypothese en onderzoeksstrategie

3.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van de grond en het grondwater als 'onverdacht' gekwalificeerd.

3.2 Onderzoeksstrategie

Grond en grondwater

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

Voor maximale afzetmogelijkheden wordt de grond geanalyseerd op het NEN5720 C2-pakket in combinatie met PFAS-38.

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

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden verkennend bodemonderzoek

Oppervlak (m ²)	Veldwerk	Analyses	
	Max. 5,0 m-mv	bovengrond	ondergrond
Max. 5000	15	2 x NEN5720 C2-pakket ¹ 2 x PFAS-38 ²	3 x NEN 5720 C2-pakket ¹ 3 x PFAS-38 ²

1	NEN 5720, C2: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK (10 VROM), minerale olie, PCB (som 7), chloordaan, DDT, DDE, DDD, som-DDT/DDD/DDE, aldrin, dieldrin, endrin, isodrin, telodrin, som-drins, alfa-endosulfaan, endosulfansulfaat, alfa-HCH, beta-HCH, γ-HCH, teta-HCH, som-HCH's, heptachloor, som-heptachloorepoxide, hexachloorbutadien, som-OCB's en lutum en gloeirest. De analyses worden uitgevoerd conform AS3000
2	De volgende stoffen zijn onderzocht onder de noemer PFAS: perfluorbutaanzuur (PFBA), perfluorbutaansulfonaat (PFBS), perfluorpentaanzuur (PFPeA), perfluorpentaansulfonaat (PFPeS), perfluorhexaanzuur (PFHxA), perfluorhexaansulfonaat (PFHxS), perfluorheptaanzuur (PFHpA), perfluorheptaansulfonaat (PFHpS), perfluoroctaanzuur (PFOA), perfluoroctaansulfonaat (PFOS), perfluoronaanzuur (PFNA), perfluordecaanzuur (PFDA), perfluordecaansulfonaat (PFDS), perfluorundecaanzuur (PFUnDA), perfluordodecaanzuur (PFDoDA), perfluortridecaanzuur (PFTTrDA), perfluortetradecaanzuur (PFTeDA), perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA), perfluoroctadecaanzuur (PFODA), perfluoroctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat, N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA), N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat, perfluoroctaansulfonamide (FOSA), 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS), 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS), 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS), 8:2 fluortelomeer fosfaat diester (8:2 diPAP) en 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS).

4 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL-SIKB 2000, conform de protocollen 2001 en 2003 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Evenals de daaraan gekoppelde Nederlandse Eenheidsnormen (NEN).

4.1 Grond

Het plaatsen van de boringen is door de erkende veldwerkers uitgevoerd op 21 en 22 november 2023. De veldwerker verklaart 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]
B03*	1,5
B10*	1,8
B12*	2,0
B04* en B07*	2,5
B02*	3,1
B08*	3,2
B13*	3,4
B05* en B09*	3,5
B01* en B06*	4,0
B11*	4,1
B15*	4,5
B14	5,0

*Boring gestaakt

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 5,0 m-mv overwegend uit zwak zandig leem. Met name de bovengrond is humushoudend. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden is tot verkende diepte van 5,0 m-mv geen grondwaterspiegel aangetroffen. Daarnaast zijn tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden alle boringen met uitzondering van boring B14 gestaakt.

De situering van de onderzoekslocatie en 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 4.2 volgt per monsternametraject een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

tabel 4.2 Waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte boring [m-mv]	Traject afwijking [m-mv]	Grondsoort	Waargenomen afwijkingen
B01	4,0	0,0 – 0,5	Zwak zandig leem, zwak humeus	Sporen baksteen
		0,5 – 1,0	Zwak zandig leem	Sporen baksteen
		1,0 – 1,2	Zwak zandig leem	Sporen baksteen
		1,2 – 1,5	-	Volledig baksteen
B02	3,1	0,0 – 0,5	Zwak zandig leem, zwak humeus	Sporen baksteen
		0,5 – 1,0	Zwak zandig leem	Sporen baksteen
		1,0 – 1,5	Zwak zandig leem	Sporen baksteen
		1,5 – 1,7	Zwak zandig leem	Sporen baksteen
B04	2,5	0,0 – 0,5	Zwak zandig leem, zwak humeus	Sporen baksteen
B05	3,5	0,0 – 0,5	Zwak zandig leem, zwak humeus	Sporen baksteen
		0,5 – 0,7	Zwak zandig leem, zwak humeus	Sporen baksteen
B13	3,4	0,2 – 0,5	Zwak zandig leem	Sporen baksteen
B14	5,0	0,0 – 0,5	Zwak zandig leem, zwak humeus	Sporen baksteen
		0,5 – 0,7	Zwak zandig leem, zwak humeus	Sporen baksteen
		0,7 – 1,0	-	Volledig baksteen
		1,0 – 1,4	-	Volledig baksteen
		1,4 – 1,5	Zwak zandig leem	Sporen baksteen

de aangetroffen sporen baksteen worden als niet asbestverdacht beschouwd ten aanzien van bodemverontreiniging

Gradatie:
Zwak : bij puin <5%
Matig : bij puin 5-15%
Sterk : bij puin 15-50%
Uiterst : bij puin 50-80%
Volledig : bij puin >80%

Een schematische weergave van het in het veld geclassificeerde bodemmateriaal is weergegeven in de boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. In het omhoog gebrachte bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen afwijkingen qua geur, kleur en/of samenstelling waargenomen.

Opgemerkt wordt dat indien er sprake is van een bijmenging met meer dan 50% bodemvreemde materiaal er geen sprake meer is van grond. Lagen bodemvreemd materiaal kunnen deel uitmaken van de bodem mits het bevoegd gezag Wbb hier flankerend beleid voor heeft geformuleerd. Is dit niet het geval dan behoren dergelijke (duidelijk onderscheidbare en technisch separaat afgraafbare) bodemvreemde lagen niet tot de bodem en vallen niet onder de Wbb.

De uitkomende grond is per grondlaag van maximaal 50 cm bemonsterd. Eventuele afwijkende grondlagen zijn separaat bemonsterd. De grondmonsters zijn direct luchtdicht verpakt (volledig afgevuld) in glazen potten met polypropyleen deksel.

4.2 Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2003

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2003.

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

De grondmengmonsters zijn in het laboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

Het aantal samengestelde en/of analytisch onderzochte grondmengmonsters is in overeenstemming met de onderzoeksstrategie zoals opgenomen in hoofdstuk 3.

5.2 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (de zogenaamde generieke referentiewaarden).

5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering (Per 1 juli 2013), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb).

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde generieke ofwel landelijke achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater)	=	waarde voor een schone, multifunctionele bodem
$\frac{1}{2}$ (AW of SW+I) waarde of bodemindex	=	Waarde waarbij men een aanvullend/nader onderzoek in overweging dient te nemen ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie <2 μ m) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkenkend) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde "standaard bodem" (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden. Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde (grond) c.q. streefwaarde (grondwater) en de $\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde;
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de $\frac{1}{2}$ (AW of SW+I) waarde of bodemindex en gelijk interventiewaarde;
- sterk verhoogd gehalte: gehalte groter dan de interventiewaarde.

5.2.2 Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bij het op basis van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) toepassen van een partij grond, volgens het generieke toetsingskader, spelen de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem een belangrijke rol. In verband met hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als zijnde landbodem, zijn de in de grond(meng)monsters gemeten gehalten indicatief getoetst aan de waarden afkomstig uit de Regeling bodemkwaliteit (Bijlage B, tabellen 1 en 2). Dit is geschied met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa (Bodemtoets- en validatieservice).

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- achtergrondwaarden: grond die vrij toepasbaar is bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit;
- wonen: grond kan worden toepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten 'wonen' en 'industrie';
- industrie: grond kan worden toegepast bij bodemfunctie en bodemkwaliteit 'industrie';
- niet toepasbaar: grond kan niet elders worden toegepast en dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

5.3 Handelingskader PFAS

In het Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie PFAS (d.d. 13 december 2021) zijn de toepassingsnormen opgenomen. De toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem en in oppervlaktewater zijn in onderstaande tabel opgenomen.

tabel 5.1 Toepassingsnormen PFAS voor het toepassen van grond en baggerspecie

Categorie	Toepassingssituatie		Toepassingswaarde [µg/kg d.s.](2) (3) (4) (5) (7)
Op de landbodem			
4.1	Grond en baggerspecie toepassen		
	Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklasse	
	wonen of industrie	wonen of industrie	PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
	landbouw/natuur	wonen of industrie	PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
	landbouw/natuur, wonen of industrie	landbouw/natuur	PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
4.2	Baggerspecie verspreiden, als bedoeld in artikel 35, onder f, Bbk (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)		PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen		PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden		Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1
4.5, vervallen	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau, met inbegrip van grootschalige toepassing.		Vervalt, zie categorie 4.1, 4.2 en 4.3
In een oppervlaktewaterlichaam(9)			
4.6, vervallen	Grond toepassen		Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2
4.7	Baggerspecie verspreiden in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende)(10) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen (als bedoeld in artikel 35, onder g, Bbk)		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters(8).
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters(8).
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas(1): <ul style="list-style-type: none">• verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, Bbk en• het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, Bbk.		Rijkswater: PFOS = 3,7 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8 Anders: PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater (1) (6)		PFOS = 3,7 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8
4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.1(5)(6)		PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8

Voetnoten bij tabel:

- (1) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: Een met water gevulde verdieping / put in de (water)bodem die ontstaan is als gevolg van zand-, grind-, of kleiwinning of dijkdoorbraak (zoals wielen en kolken).
Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet. Deze definities zijn afkomstig uit de 'Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen'.
- (2) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt. Als het gehalte organisch stof ligt tussen 10-30% dient wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd te worden. Als het gehalte organisch stof boven de 30% is aangetoond dient het gehalte organisch stof van 30% gebruikt te worden bij de bodemtypecorrectie.
- (3) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf 5).
- (4) PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt. Overige PFAS worden getoetst per stof (dus niet gesommeerd).
- (5) Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal de waterbeheerder als bevoegd gezag in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.
- (6) Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.
- (7) Indien meetgehalten onder de bepalingsgrens liggen, mag de beoordelaar naar analogie van bijlage G, onderdeel IV van de Rbk (Regeling bodemkwaliteit), ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de toepassingswaarden.
- (8) Metingen om uitschieters te identificeren zijn bedoeld om te bepalen of er in partijen mogelijk sprake kan zijn van puntbronvervuilingen. Als vuistregel kan hiervoor de P95-waarde van een bepaalde PFAS worden gehanteerd.
Bagger uit rijkswateren: In 2007 is voor een aantal metalen het onderscheid tussen matig verontreinigde locaties en hot spots gemaakt op basis van bagger uit het rivierengebied (Maas en Rijn). Per stof zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid. Destijds zijn geen PFAS gemeten, maar aangevuld met recente projecten van RWS is hieruit een P95-percentiel af te leiden: PFOS = 8,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,8 µg/kg d.s., EtFOSAA = 5,5 µg/kg d.s., MeFOSAA = 1,0 µg/kg d.s. Op basis hiervan kan voor overige PFAS de laagste van de genoemde waarden, 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden.
Bagger uit regionale wateren: In 2019 is in het kader van het herverontreinigingsniveau (HVN) een inventarisatie uitgevoerd van de gehalten PFAS in bagger uit regionale watergangen. Hiervoor zijn PFAS-gehalten verzameld en verwerkt in een database. Uitsluitend voor de stoffen die voldoende vaak zijn gemeten, zijn uit deze gegevens P95-waarden afgeleid: PFOS = 2,2 µg/kg d.s., PFOA = 0,9 µg/kg d.s., EtFOSAA = 1,8 µg/kg d.s. Voor overige PFAS kan de waarde 0,8 µg/kg d.s., worden aangehouden.
Hogere dan voornoemde waarden in respectievelijk bagger uit rijkswateren en regionale wateren kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een puntbronvervuiling in de partij. Wat vervolgens de mogelijkheden zijn voor de betreffende partij, hangt onder meer af van de aantallen gemeten uitschieters, de hoogte van de gemeten waarden en de lokale situatie. Dit is aan het bevoegd gezag om te beoordelen.
- (9) Hier wordt met 'oppervlaktewaterlichaam' bedoeld: samenhangend geheel van vrij aan het aardoppervlak voorkomend water, met de daarin aanwezige stoffen, alsmede de bijbehorende bodem en oevers (met uitzondering van uitdrukkelijk krachtens de Waterwet aangewezen drogere oevergebieden), alsmede flora en fauna.
- (10) Oppervlaktewaterlichamen zijn 'sedimentdelend' als sediment vrij uitgewisseld kan worden tussen de oppervlaktewaterlichamen door stroming, wind of getij.

De genoemde categorieën benoemd in bovenstaande tabel corresponderen met de nummers van de paragrafen in het Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie PFAS (d.d. 13 december 2021).

Opgemerkt wordt dat onderhavige monsters ten aanzien van PFAS enkel zijn getoetst aan het landelijk beleid. Men dient rekening te houden dat eventueel lokaal beleid kan afwijken ten opzichte van het landelijk beleid.

5.4 Toetsingen

5.4.1 Grond

In tabel 5.2 zijn (indien van toepassing) alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de gehalten de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

tabel 5.2 Resultaten bodemonderzoek

Monster-nr.	Samenstelling [m-mv]	Bodemsamenstelling/ bijmengingen	Analyse-parameters	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
MM01	B01 (0,0 – 0,5) B02 (0,0 – 0,5) B04 (0,0 – 0,5) B05 (0,0 – 0,5) B14 (0,0 – 0,5)	Zwak zandig leem, zwak humeus, sporen baksteen	NEN 5720 C2-pakket	Cadmium Zink	* *	AW
MM02	B03 (0,0 – 0,5) B06 (0,0 – 0,5) B07 (0,0 – 0,5) B08 (0,0 – 0,5) B09 (0,0 – 0,5) B10 (0,0 – 0,5) B11 (0,0 – 0,5) B12 (0,0 – 0,5)	Zwak zandig leem, zwak humeus	NEN 5720 C2-pakket	Cadmium Kobalt Nikkel Zink	* * * *	AW
MM03	B01 (0,5 – 1,0) B01 (1,0 – 1,2) B02 (0,5 – 1,0) B02 (1,0 – 1,5) B02 (1,5 – 1,7) B13 (0,2 – 0,5) B14 (1,4 – 1,5)	Zwak zandig leem, sporen baksteen	NEN 5720 C2-pakket	Kobalt Nikkel	* *	AW
MM04	B01 (2,5 – 2,7) B02 (2,5 – 2,8) B05 (2,5 – 3,0) B06 (2,5 – 2,8) B08 (2,5 – 3,0) B09 (2,5 – 3,0) B11 (2,5 – 2,7) B14 (2,5 – 3,0) B15 (2,5 – 3,0)	Zwak zandig leem, zwak mergel en vuursteenhoudend	NEN 5720 C2-pakket	Kobalt Nikkel	* *	AW
MM05	B03 (0,5 – 1,0) B04 (0,5 – 1,0) B05 (0,7 – 1,0) B06 (0,8 – 1,0) B07 (0,8 – 1,0) B08 (0,5 – 1,0) B09 (0,7 – 1,0) B10 (0,5 – 1,0) B11 (0,5 – 1,0) B13 (0,5 – 1,0)	Zwak zandig leem, sporen mergel	NEN 5720 C2-pakket	Kobalt Nikkel	* *	AW

tabel 5.3 Resultaten bodemonderzoek PFAS

Monsternr.	Samenstelling [m-mv]	Bodemsamenstelling/ bijmengingen	Parameters >AW	Toepassen op landbodem (Bbk)
MM01	B01 (0,0 – 0,5) B02 (0,0 – 0,5) B04 (0,0 – 0,5) B05 (0,0 – 0,5) B14 (0,0 – 0,5)	Zwak zandig leem, zwak humeus, sporen baksteen	-	Landbouw/Natuur
MM02	B03 (0,0 – 0,5) B06 (0,0 – 0,5) B07 (0,0 – 0,5) B08 (0,0 – 0,5) B09 (0,0 – 0,5) B10 (0,0 – 0,5) B11 (0,0 – 0,5) B12 (0,0 – 0,5)	Zwak zandig leem, zwak humeus	-	Landbouw/Natuur
MM03	B01 (0,5 – 1,0) B01 (1,0 – 1,2) B02 (0,5 – 1,0) B02 (1,0 – 1,5) B02 (1,5 – 1,7) B13 (0,2 – 0,5) B14 (1,4 – 1,5)	Zwak zandig leem, sporen baksteen	-	Landbouw/Natuur
MM04	B01 (2,5 – 2,7) B02 (2,5 – 2,8) B05 (2,5 – 3,0) B06 (2,5 – 2,8) B08 (2,5 – 3,0) B09 (2,5 – 3,0) B11 (2,5 – 2,7) B14 (2,5 – 3,0) B15 (2,5 – 3,0)	Zwak zandig leem, zwak mergel en vuursteenhoudend	-	Landbouw/Natuur
MM05	B03 (0,5 – 1,0) B04 (0,5 – 1,0) B05 (0,7 – 1,0) B06 (0,8 – 1,0) B07 (0,8 – 1,0) B08 (0,5 – 1,0) B09 (0,7 – 1,0) B10 (0,5 – 1,0) B11 (0,5 – 1,0) B13 (0,5 – 1,0)	Zwak zandig leem, sporen mergel	-	Landbouw/Natuur

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 Waterschap Limburg heeft Silt Milieu B.V. een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Mamelisserweg te Lemiers, gemeente Vaals.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen aanleg van een waterbuffer op deze locatie. Als gevolg hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vastgelegd. Daarnaast is door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

6.1 Conclusie

Algemeen

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 5,0 m-mv overwegend uit zwak zandig leem. Met name de bovengrond is humushoudend. In de uitkomende grond zijn in de boven- en ondergrond lokaal bijmengingen met baksteen aangetroffen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is tot verkende diepte van 5,0 m-mv geen grondwaterspiegel aangetroffen.

Grond

In de grondmengmonsters MM01 en MM02 (beide bovengrond) en in de grondmengmonsters MM03, MM04 en MM05 (allen ondergrond) zijn analytisch licht verhoogde gehalten met zware metalen aangetoond. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kunnen de milieuhygiënische kwaliteit van de boven- en ondergrond indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

PFAS

In de grondmengmonster MM01 t/m MM05 zijn analytisch geen significant verhoogde gehalten met PFAS aangetoond. Op basis van het handelingskader PFAS kan het grondmengmonster wordt geclassificeerd als klasse Landbouw/Natuur voor het toepassen van landbodemonderzoek (op basis van PFAS).

Toetsing hypothese

De hypothese 'onverdacht' kan op basis van de resultaten, licht verhoogde gehalten met zware metalen, formeel 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 voorgenomen aanleg van een waterbuffer op deze locatie.

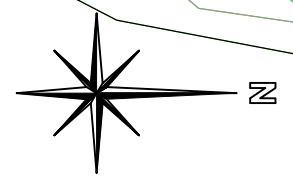
Wanneer men (graaf)werkzaamheden en/of wijzigingen uit gaat voeren, dient men rekening te houden met de volgende zaken:





- 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 zijn de boven- en ondergrond indicatief als zijnde klasse AW2000 bestempeld.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie

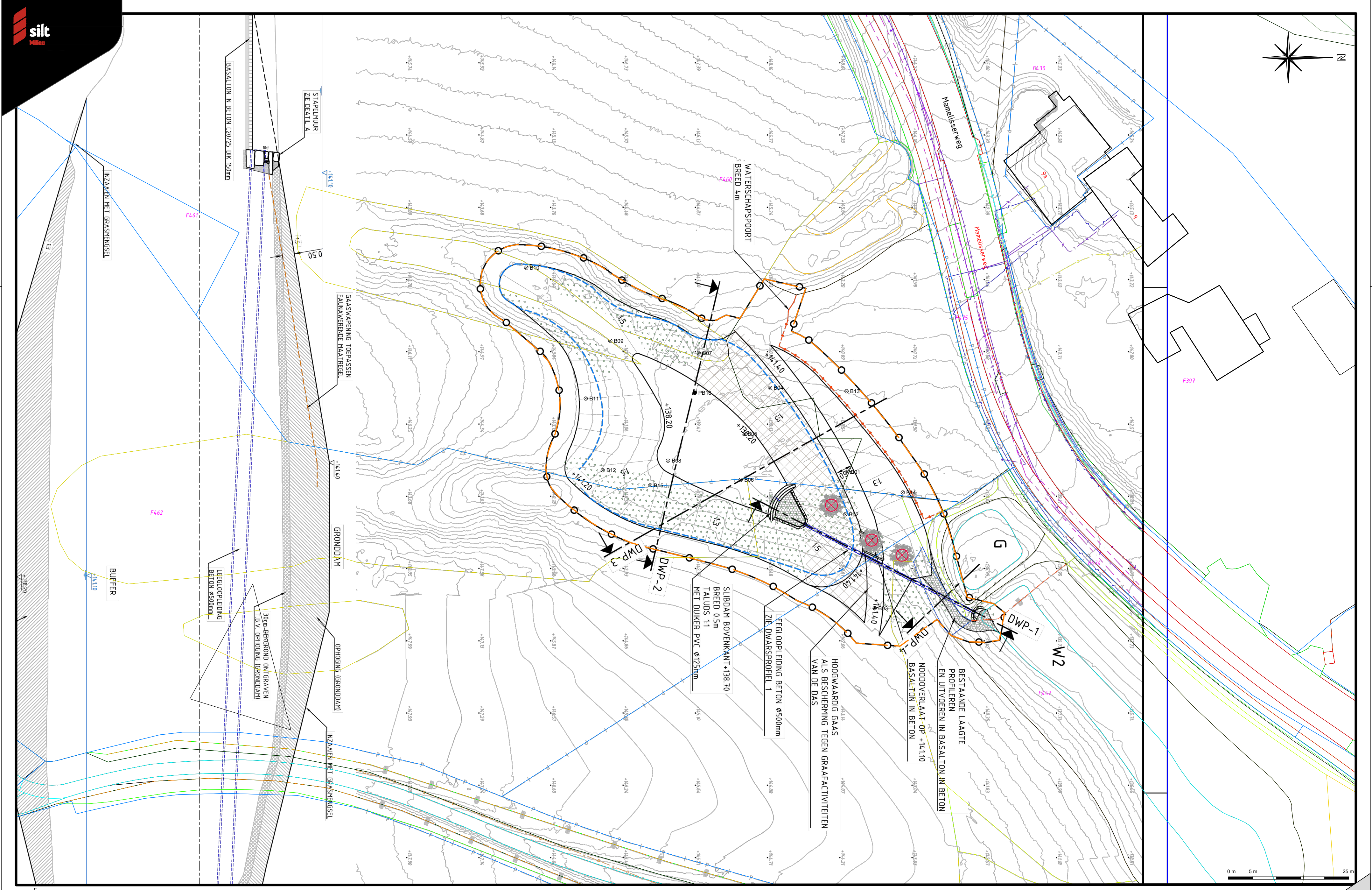


Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



-  Boring afgewerkt met een peilbuis
 -  Boring tot circa 5,0 meter minus maaiveld
 -  Begrenzing onderzoekslocatie
 -  Kadastraal nummer
- Ingemeten met DGPS

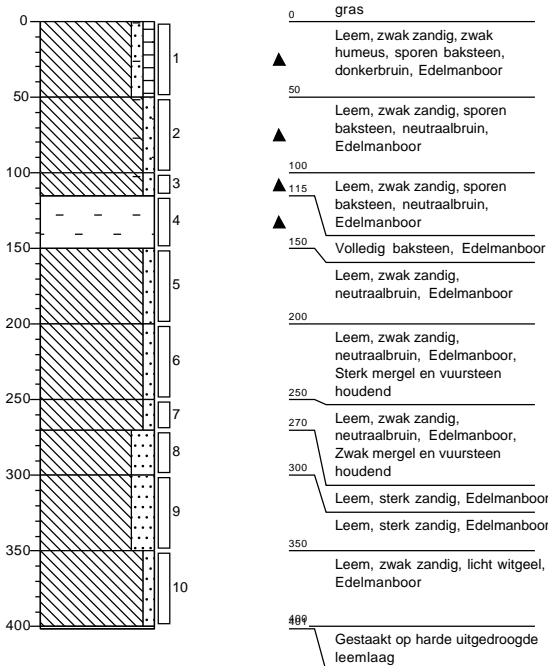
Datum tekening:	29-11-2023	Projectnummer:	2302297
Schaal:	1:500	Onderdeel:	Situatietekening
Formaat:	A2	Opdrachtgever:	Waterschap Limburg
Bijlage:	2	Project:	Mamelissenweg te Lemiers



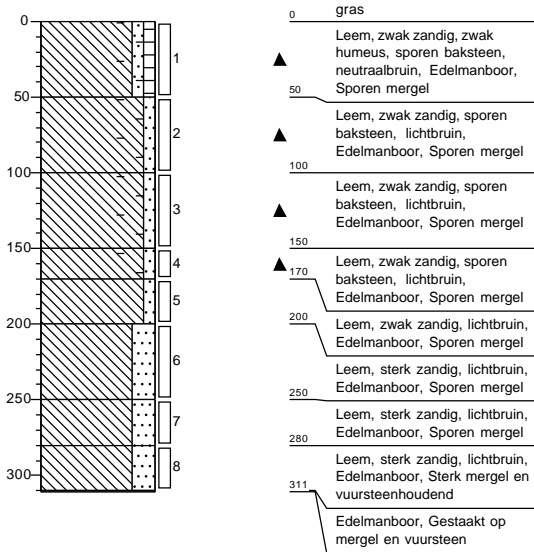
Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

Boring: B01 Boring: B02

Datum: 21-11-2023
Boormeester:

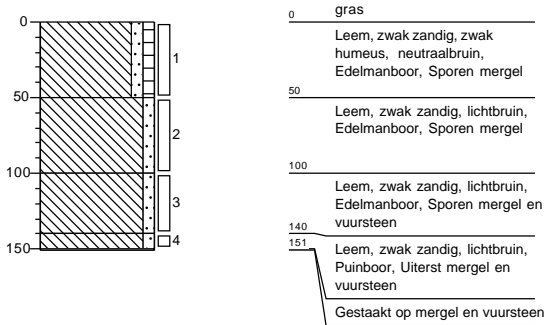


Datum: 21-11-2023
Boormeester:

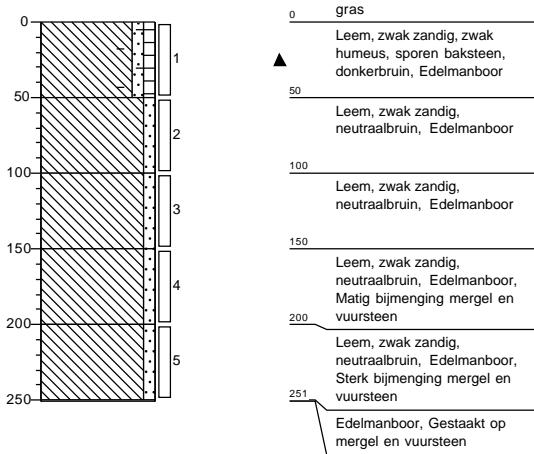


Boring: B03 Boring: B04

Datum: 21-11-2023
Boormeester:



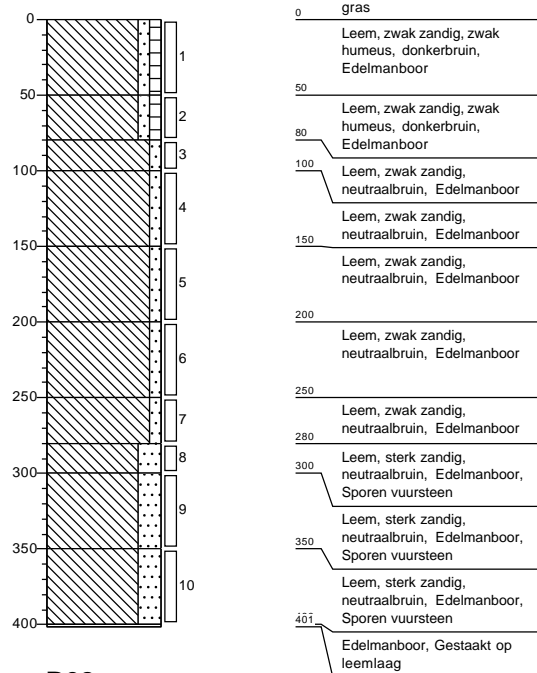
Datum: 22-11-2023
Boormeester:



Boring: B06

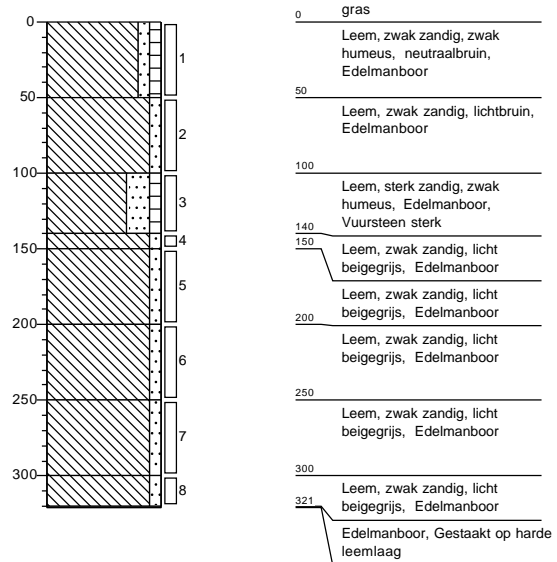
21-11-

2023 .



Boring: B08

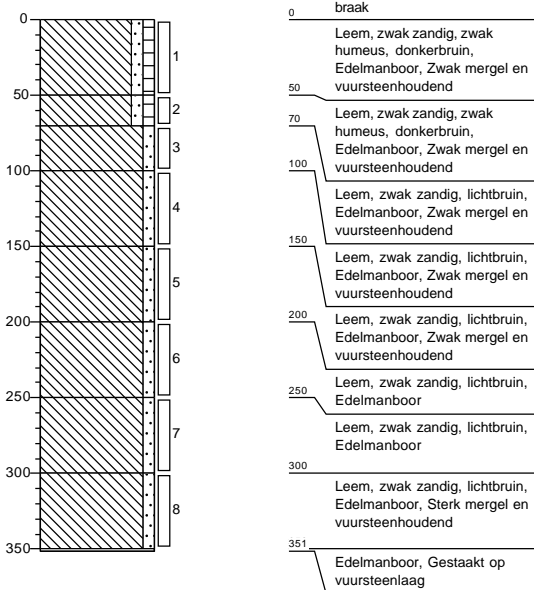
22-11-2023



Boring:

B09

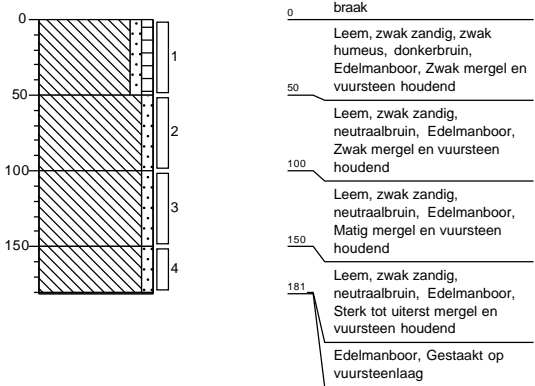
Datum: 22-11-
Boormeester: 2023 .



Boring:

B10

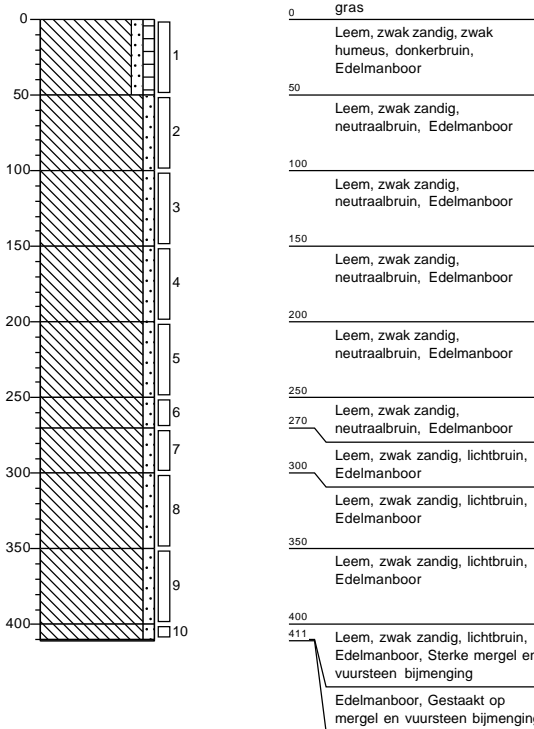
Datum: 22-11-
Boormeester: 2023 .



Boring:

B11

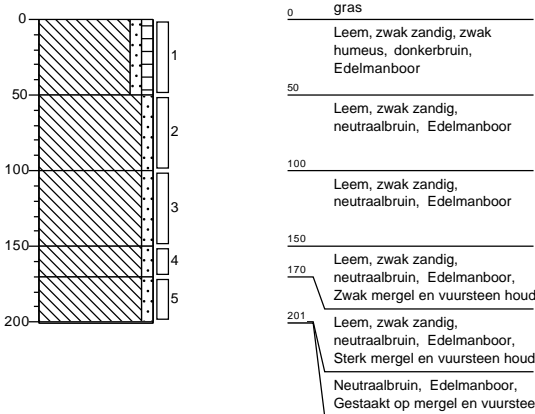
Datum: 21-11-2023
Boormeester:



Boring:

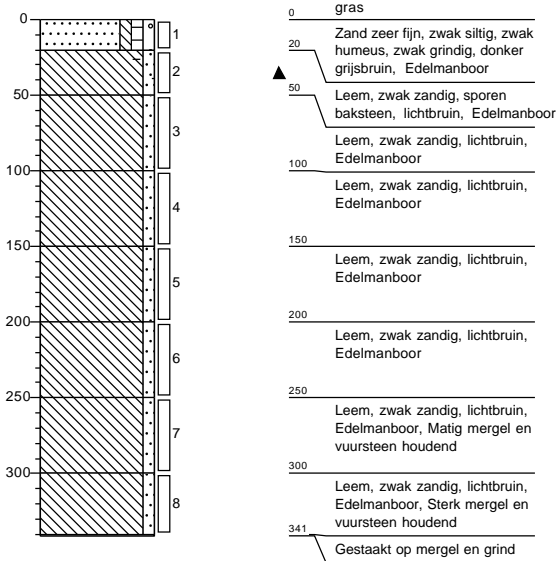
B12

Datum: 22-11-
Boormeester: 2023 .

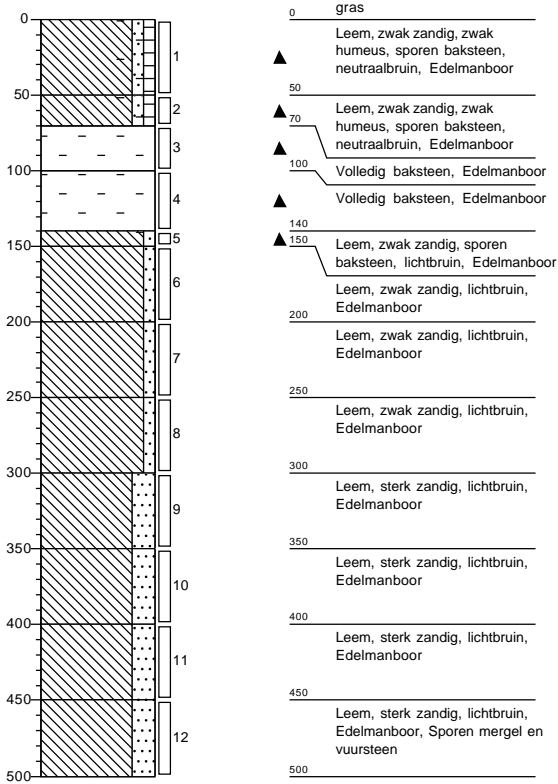


Boring: B13 Boring: B14

Datum: 21-11-2023
Boormeester:

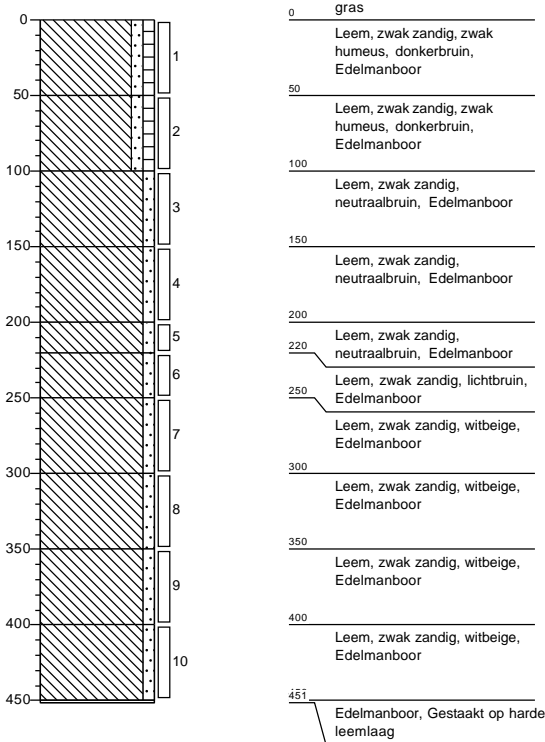


Datum: 21-11-2023
Boormeester:



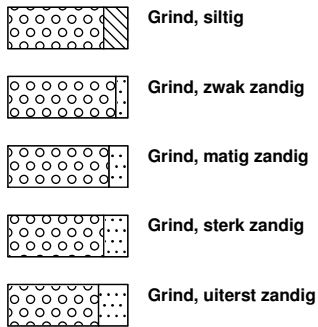
Boring: B15

Datum: 22-11-2023
Boormeester:

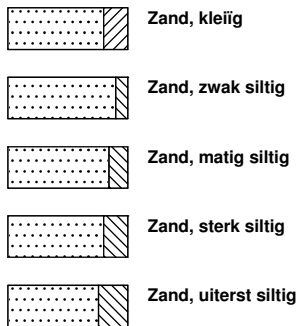


Legenda (conform NEN 5104)

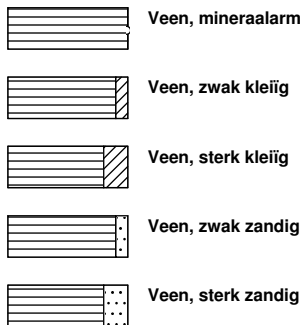
grind



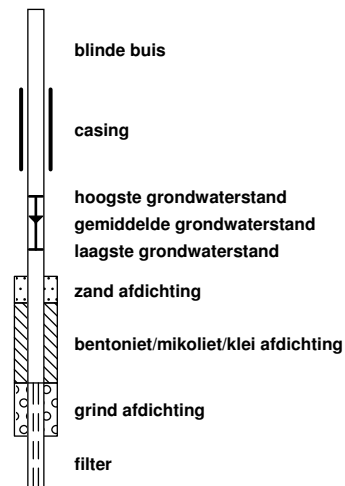
zand



veen



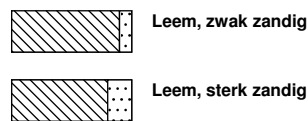
peilbuis



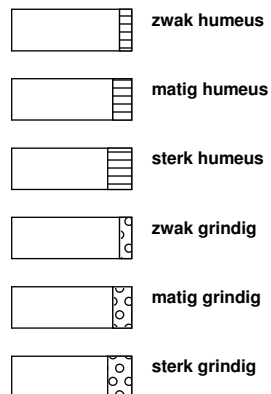
klei



leem



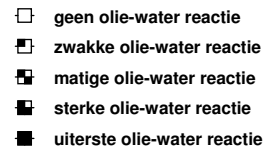
overige toevoegingen



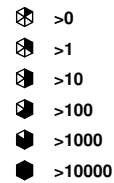
geur



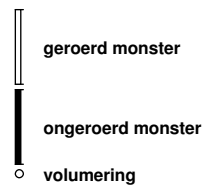
olie



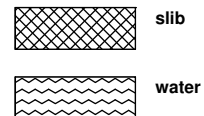
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4 : Analysecertificaten grond

Silt Milieu B.V.

Putstraat 9a
5091 TH OOST WEST EN MIDDELBEERS
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 28-Nov-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023168990/1
Uw project/verslagnummer	2302297
Uw projectnaam	Mamelisserweg ter hoogte van nr. 9 Lemiers
Uw ordernummer	2302297 Lemiers GR
Uw datum aanlevering monster(s)	23-Nov-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

KvK/CoC: 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2302297	Certificaatnummer/Versie	2023168990/1
Uw projectnaam	Mamelisserweg ter hoogte van nr. 9 Lemier	Startdatum analyse	23-Nov-2023
Uw ordernummer	2302297 Lemiers GR	Datum einde analyse	28-Nov-2023
Uw monsternemer	.	Rapportagedatum	28-Nov-2023/15:05
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	79.2	77.9	83.0	78.0	80.8
S Organische stof	% (m/m) ds	2.7	2.6	1.5	1.0	1.3
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	98	98	98
S Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	11.0	9.5	9.3	11.0	10.0
Metalen						
S Arseen (As)	mg/kg ds	8.7	9.4	7.6	9.1	8.0
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.76	0.75	0.21	<0.20	0.38
S Chroom (Cr)	mg/kg ds	29	30	28	32	28
S Koper (Cu)	mg/kg ds	14	15	11	11	11
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.051	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	23	21	24	21
S Lood (Pb)	mg/kg ds	30	30	15	11	19
S Zink (Zn)	mg/kg ds	92	96	47	46	62
S Barium (Ba)	mg/kg ds	62	69	64	64	61
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.7	8.6	8.3	8.5	8.3
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 B01 (0-50) B02 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B14 (0-50)	Waterbodem (AS3000)	13964898
2	MM02 B03 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (Waterbodem (AS3000)		13964899
3	MM03 B01 (50-100) B01 (100-115) B02 (50-100) B02 (100-150) B02 (150-170) Waterbodem (AS3000)		13964900
4	MM04 B01 (250-270) B02 (250-280) B05 (250-300) B06 (250-280) B08 (250-300) Waterbodem (AS3000)		13964901
5	MM05 B03 (50-100) B04 (50-100) B05 (70-100) B06 (80-100) B07 (80-100) B08 Waterbodem (AS3000)		13964902

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2302297	Certificaatnummer/Versie	2023168990/1
Uw projectnaam	Mamelisserweg ter hoogte van nr. 9 Lemier	Startdatum analyse	23-Nov-2023
Uw ordernummer	2302297 Lemiers GR	Datum einde analyse	28-Nov-2023
Uw monsternemer	.	Rapportagedatum	28-Nov-2023/15:05
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0015	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0028 ¹⁾	0.0028 ¹⁾	0.0028 ¹⁾	0.0028 ¹⁾	0.0028 ¹⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0022	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0050	0.0042 ¹⁾	0.0042 ¹⁾	0.0042 ¹⁾	0.0042 ¹⁾
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016	0.015 ¹⁾	0.015 ¹⁾	0.015 ¹⁾	0.015 ¹⁾
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.018	0.017 ¹⁾	0.017 ¹⁾	0.017 ¹⁾	0.017 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	MM01 B01 (0-50) B02 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B14 (0-50)	Waterbodem (AS3000)	13964898
2	MM02 B03 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50)	Waterbodem (AS3000)	13964899
3	MM03 B01 (50-100) B01 (100-115) B02 (50-100) B02 (100-150) B02 (150-170)	Waterbodem (AS3000)	13964900
4	MM04 B01 (250-270) B02 (250-280) B05 (250-300) B06 (250-280) B08 (250-300)	Waterbodem (AS3000)	13964901
5	MM05 B03 (50-100) B04 (50-100) B05 (70-100) B06 (80-100) B07 (80-100) B08 (80-100)	Waterbodem (AS3000)	13964902

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2302297	Certificaatnummer/Versie	2023168990/1
Uw projectnaam	Mamelisserweg ter hoogte van nr. 9 Lemier	Startdatum analyse	23-Nov-2023
Uw ordernummer	2302297 Lemiers GR	Datum einde analyse	28-Nov-2023
Uw monsternemer	.	Rapportagedatum	28-Nov-2023/15:05
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Pentachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Fenolen						
S Pentachloorfenol	mg/kg ds	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)						
Q PFBA (Perfluor-n-butaanzuur)	µg/kg ds	0.2	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFPeA (Perfluor-n-pentaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxA (Perfluor-n-hexaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHpA (Perfluor-n-heptaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	0.4	0.2	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFNA (Perfluor-n-nonaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFDA (Perfluor-n-decaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFUnDA (Perfluor-n-undecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFDoDA (Perfluor-n-dodecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFTTrDA (Perfluor-n-tridecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFTeDA (Perfluor-n-tetradecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxDA (Perfluor-n-hexadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFODA (Perfluor-n-octadecaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFBS (Perfluor-n-butaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFPeS (Perfluor-n-pentaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 B01 (0-50) B02 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B14 (0-50)	Waterbodem (AS3000)	13964898
2	MM02 B03 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50)	Waterbodem (AS3000)	13964899
3	MM03 B01 (50-100) B01 (100-115) B02 (50-100) B02 (100-150) B02 (150-170)	Waterbodem (AS3000)	13964900
4	MM04 B01 (250-270) B02 (250-280) B05 (250-300) B06 (250-280) B08 (250-300)	Waterbodem (AS3000)	13964901
5	MM05 B03 (50-100) B04 (50-100) B05 (70-100) B06 (80-100) B07 (80-100) B08 (80-100)	Waterbodem (AS3000)	13964902

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2302297	Certificaatnummer/Versie	2023168990/1
Uw projectnaam	Mamelisserweg ter hoogte van nr. 9 Lemier	Startdatum analyse	23-Nov-2023
Uw ordernummer	2302297 Lemiers GR	Datum einde analyse	28-Nov-2023
Uw monsternemer	.	Rapportagedatum	28-Nov-2023/15:05
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	4/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q PFHpS (Perfluor-n-heptaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.4	0.4	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.2	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q PFDS (Perfluor-n-decaansulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 4:2 FTS (4:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 6:2 FTS (6:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 8:2 FTS (8:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 10:2 FTS (10:2 Fluortelomeersulfonzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
HPFHpA (7H-perfluorheptaanzuur)	µg/kg ds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
Q MePFOSAA	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1	<0.1 ²⁾	<0.1
(N-methylperfluor-n-octaansulfonamido-azij						
i						
8:2 Fluortelomeer onverzadigd carbonzuur	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1	<0.1 ²⁾	<0.1
(N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azij						
n						
Q PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q MeFOSA	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
(N-methylperfluorooctaansulfonamide)						
Q 8:2 diPAP (8:2 Fluortelomeerfosfaat	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1	<0.1 ²⁾	<0.1
diester)						
4HPFUnDA	µg/kg ds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
(2H, 2H, 3H, 3H-perfluorundecaanzuur)						
F53B:9-Cl-hexadecafluor-3-oxanonaan-1-s	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ulfonaat						
ADONA (4,8-dioxa-3H-perfluornonaanzuur)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSA (N-Ethyl	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
perfluorooctaansulfonamide)						
MeFBSA	µg/kg ds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
(N-methylperfluor-n-butaansulfonamide)						
PF-3,7-DMOA	µg/kg ds	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
(Perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur)						

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 B01 (0-50) B02 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B14 (0-50)	Waterbodem (AS3000)	13964898
2	MM02 B03 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (Waterbodem (AS3000)		13964899
3	MM03 B01 (50-100) B01 (100-115) B02 (50-100) B02 (100-150) B02 (150-170) Waterbodem (AS3000)		13964900
4	MM04 B01 (250-270) B02 (250-280) B05 (250-300) B06 (250-280) B08 (250-300) Waterbodem (AS3000)		13964901
5	MM05 B03 (50-100) B04 (50-100) B05 (70-100) B06 (80-100) B07 (80-100) B08 Waterbodem (AS3000)		13964902

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2302297	Certificaatnummer/Versie	2023168990/1
Uw projectnaam	Mamelisserweg ter hoogte van nr. 9 Lemier	Startdatum analyse	23-Nov-2023
Uw ordernummer	2302297 Lemiers GR	Datum einde analyse	28-Nov-2023
Uw monsternemer	.	Rapportagedatum	28-Nov-2023/15:05
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	5/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
PFBSA (Perfluor-n-butaansulfonamide)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFBSAA	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
(N-methylperfluor-n-butaansulfonylamide az						
Q PF0A totaal (Perfluor-n-octaanzuur)	µg/kg ds	0.4	0.3	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾
Q PF0S totaal (Perfluor-n-octaansulfonzuur)	µg/kg ds	0.6	0.5	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾	0.1 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.059	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.37	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 B01 (0-50) B02 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B14 (0-50)	Waterbodem (AS3000)	13964898
2	MM02 B03 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (Waterbodem (AS3000)		13964899
3	MM03 B01 (50-100) B01 (100-115) B02 (50-100) B02 (100-150) B02 (150-170) Waterbodem (AS3000)		13964900
4	MM04 B01 (250-270) B02 (250-280) B05 (250-300) B06 (250-280) B08 (250-300) Waterbodem (AS3000)		13964901
5	MM05 B03 (50-100) B04 (50-100) B05 (70-100) B06 (80-100) B07 (80-100) B08 Waterbodem (AS3000)		13964902

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023168990/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13964898	MM01 B01 (0-50) B02 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B 14 (0-50)				
0536247282	B14	0	50	21-Nov-2023	1
0536247289	B02	0	50	21-Nov-2023	1
0536247590	B01	0	50	21-Nov-2023	1
0536247270	B05	0	50	21-Nov-2023	1
0536247050	B04	0	50	22-Nov-2023	1
13964899	MM02 B03 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50) B 09 (0-50) B10 (0-50)				
0536247595	B03	0	50	21-Nov-2023	1
0536247257	B11	0	50	21-Nov-2023	1
0536247577	B06	0	50	21-Nov-2023	1
0536247071	B12	0	50	22-Nov-2023	1
0536247642	B15	0	50	22-Nov-2023	1
0536247056	B07	0	50	22-Nov-2023	1
0536247279	B08	0	50	22-Nov-2023	1
0536247150	B10	0	50	22-Nov-2023	1
0536247156	B09	0	50	22-Nov-2023	1
13964900	MM03 B01 (50-100) B01 (100-115) B02 (50-100) B02 (100-150) B02 (150-200)				
0536247268	B13	20	50	21-Nov-2023	2
0536247285	B02	50	100	21-Nov-2023	2
0536247288	B02	100	150	21-Nov-2023	3
0536247281	B02	150	170	21-Nov-2023	4
0536247585	B01	50	100	21-Nov-2023	2
0536247581	B01	100	115	21-Nov-2023	3
0536247246	B14	140	150	21-Nov-2023	5
13964901	MM04 B01 (250-270) B02 (250-280) B05 (250-300) B06 (250-280) B08 (250-300)				
0536247053	B14	250	300	21-Nov-2023	8
0536247280	B02	250	280	21-Nov-2023	7
0536247580	B01	250	270	21-Nov-2023	7
0536247261	B05	250	300	21-Nov-2023	8
0536247262	B11	250	270	21-Nov-2023	6
0536247571	B06	250	280	21-Nov-2023	7
0536247059	B15	250	300	22-Nov-2023	7
0536247047	B08	250	300	22-Nov-2023	7
0536247158	B09	250	300	22-Nov-2023	7
13964902	MM05 B03 (50-100) B04 (50-100) B05 (70-100) B06 (80-100) B07 (80-100)				
0536247579	B13	50	100	21-Nov-2023	3
0536247596	B03	50	100	21-Nov-2023	2
0536247269	B05	70	100	21-Nov-2023	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023168990/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
0536247271	B11	50	100	21-Nov-2023	2	
0536247569	B06	80	100	21-Nov-2023	3	
0536247055	B04	50	100	22-Nov-2023	2	
0536247057	B07	80	100	22-Nov-2023	3	
0536247141	B08	50	100	22-Nov-2023	2	
0536247155	B10	50	100	22-Nov-2023	2	
0536247163	B09	70	100	22-Nov-2023	3	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023168990/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

Indicatieve waarde(n) i.v.m. adsorptie van de interne standaard.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023168990/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3210-1 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	3210-2a/b en NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	pb 3210-3 en NEN 5753
Metalen			
Metalen (8) (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3210-6 en NEN 6978
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3220-1 en NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3220-1 en NEN 6980
Pentachloorbenzeen	W0262	GC-MS	NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0262	GC-MS	pb 3210-7 en NEN 6980
Fenolen			
Pentachloorfenol	W0267	GC-MS	pb 3260-1 & NEN-EN 14154
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
Perfluorverbinding (PFAS 38 verb)	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PF0A AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3210-5 & NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		2023168990			2023168990			2023168990		
Boring(en)		B01, B02, B04, B05, B14			B03, B06, B07, B08, B09, B10, B11, B12, B15			B01, B01, B02, B02, B02, B13, B14		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,20 - 1,70		
Humus	% ds	2,70			2,60			1,50		
Lutum	% ds	11,00			9,50			9,30		
Datum van toetsing		29-11-2023			29-11-2023			29-11-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0035	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	<0,0052 ⁽⁶⁾		<0,0020	<0,0054 ⁽⁶⁾		<0,0020	<0,0070 ⁽⁶⁾	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0050			0,0042			0,0042		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028			0,0028			0,0028		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0022			0,0014			0,0014		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,018			0,017			0,017		
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010			<0,0010			<0,0010		
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	0	<0,0010	<0,0027	0	<0,0010	<0,0035	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	0	<0,0010	<0,0027	0	<0,0010	<0,0035	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	-0	<0,0010	<0,0027	-0	<0,0010	<0,0035	0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026 ⁽⁶⁾		<0,0010	<0,0027 ⁽⁶⁾		<0,0010	<0,0035 ⁽⁶⁾	
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0035	
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0035	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	0	<0,0010	<0,0027	0	<0,0010	<0,0035	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0052		0	<0,0054		0	<0,0070		0
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0035	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0035	
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0035	
DDE (som)	mg/kg ds		0,0081	-0,04	<0,0054		-0,04	<0,0070		-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0035	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0015	0,0056		<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0035	
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0052	-0	<0,0054		-0	<0,0070		-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0035	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0035	
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0052	-0,13	<0,0054		-0,13	<0,0070		-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0035	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0035	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	0	<0,0010	<0,0027	0	<0,0010	<0,0035	0
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0026 ⁽⁶⁾		<0,0010	0,0027 ⁽⁶⁾		<0,0010	0,0035 ⁽⁶⁾	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0052	0	<0,0054		0	<0,0070		0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0035	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0035	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0078	-0	<0,0081		-0	<0,011		-0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,057		<0,057			<0,074		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	mg/kg ds		<0,018	-0	<0,019		-0	<0,025		0
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	0	<0,0010	<0,0027	0	<0,0010	<0,0035	0
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	-0	<0,0010	<0,0027	-0	<0,0010	<0,0035	-0
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,0030	<0,0078	0	<0,0030	<0,0081	0	<0,0030	<0,0105	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0035	

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Certificaatcode		2023168990	2023168990	2023168990
Boring(en)		B01, B02, B04, B05, B14	B03, B06, B07, B08, B09, B10, B11, B12, B15	B01, B01, B02, B02, B02, B13, B14
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,20 - 1,70
Humus	% ds	2,70	2,60	1,50
Lutum	% ds	11,00	9,50	9,30
Datum van toetsing		29-11-2023	29-11-2023	29-11-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
METALEN				
Chroom	mg/kg ds	29 40 -0,12	30 43 -0,09	28 41 -0,11
Kobalt	mg/kg ds	7,7 13,6 -0,01	8,6 16,6 0,01	8,3 16,2 0,01
Nikkel	mg/kg ds	19 32 -0,05	23 41 0,1	21 38 0,05
Koper	mg/kg ds	14 22 -0,12	15 24 -0,1	11 18 -0,15
Zink	mg/kg ds	92 148 0,01	96 163 0,04	47 81 -0,1
Arseen	mg/kg ds	8,7 12,3 -0,14	9,4 13,7 -0,11	7,6 11,3 -0,16
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Cadmium	mg/kg ds	0,76 1,12 0,04	0,75 1,13 0,04	0,21 0,33 -0,02
Barium	mg/kg ds	62 113 ⁽⁶⁾	69 138 ⁽⁶⁾	64 130 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,051 0,064 -0	<0,050 <0,045 -0	<0,050 <0,045 -0
Lood	mg/kg ds	30 40 -0,02	30 41 -0,02	15 21 -0,06
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	98
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010 <0,0026	<0,0010 <0,0027	<0,0010 <0,0035
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,016	0,015	0,015
Droge stof	% m/m	79,2 79,2 ⁽⁶⁾	77,9 77,9 ⁽⁶⁾	83,0 83,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	11,0	9,5	9,3
Organische stof (humus)	%	2,7	2,6	1,5
N-methylperfluorbutaansulfonamide	µg/kg ds	<0,4 0,3 ⁽⁶⁾	<0,4 0,3 ⁽⁶⁾	<0,4 0,3 ⁽⁶⁾
perfluorbutaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
cis-hexadecafluor-2-deceenzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,4 0,3 ⁽⁶⁾	<0,4 0,3 ⁽⁶⁾	<0,4 0,3 ⁽⁶⁾
7H-perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,4 0,3 ⁽⁶⁾	<0,4 0,3 ⁽⁶⁾	<0,4 0,3 ⁽⁶⁾
ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluornonanoaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie	mg/kg ds	<3,0 7,8 ⁽⁶⁾	<3,0 8,1 ⁽⁶⁾	<3,0 10,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie	mg/kg ds	<35 <91 -0,02	<35 <94 -0,02	<35 <123 -0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5,0 13,0 ⁽⁶⁾	<5,0 13,5 ⁽⁶⁾	<5,0 17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5,0 13,0 ⁽⁶⁾	<5,0 13,5 ⁽⁶⁾	<5,0 17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<10 26 ⁽⁶⁾	<10 27 ⁽⁶⁾	<10 35 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5,0 13,0 ⁽⁶⁾	<5,0 13,5 ⁽⁶⁾	<5,0 17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<7,0 18,1 ⁽⁶⁾	<7,0 18,8 ⁽⁶⁾	<7,0 24,5 ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	0,059 0,059	<0,050 <0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
PAK	mg/kg ds	<0,35 <0,03	0,37 <0,03	<0,35 <0,03
PFAS				
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,4 0,4 ⁽⁶⁾	0,2 0,2 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,4 0,4 ⁽⁶⁾	0,4 0,4 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,2 0,2 ⁽⁶⁾	0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Certificaatcode		2023168990	2023168990	2023168990
Boring(en)		B01, B02, B04, B05, B14	B03, B06, B07, B08, B09, B10, B11, B12, B15	B01, B01, B02, B02, B02, B13, B14
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,20 - 1,70
Humus	% ds	2,70	2,60	1,50
Lutum	% ds	11,00	9,50	9,30
Datum van toetsing		29-11-2023	29-11-2023	29-11-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,2 0,2 ⁽⁶⁾	0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoronaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
2(6chlor-dodecafluorhexoxy)-tetrafluorethaansulfonaat,Kzout	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	µg/kg ds	<1,0 0,7 ⁽⁶⁾	<1,0 0,7 ⁽⁶⁾	<1,0 0,7 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,4 0,5 ⁽⁶⁾	0,3 0,3 ⁽⁶⁾	0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds	0,6 0,6 ⁽⁶⁾	0,5 0,5 ⁽⁶⁾	0,1 0,1 ⁽⁶⁾

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM04			MM05		
Certificaatcode		2023168990			2023168990		
Boring(en)		B01, B02, B05, B06, B08, B09, B11, B14, B15			B03, B04, B05, B06, B07, B08, B09, B10, B11, B13		
Traject (m -mv)		2,50 - 3,00			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	1,00			1,30		
Lutum	% ds	11,00			10,00		
Datum van toetsing		29-11-2023			29-11-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	<0,0070 ⁽⁶⁾		<0,0020	<0,0070 ⁽⁶⁾	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042			0,0042		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028			0,0028		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,017			0,017		
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010			<0,0010		
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035 ⁽⁶⁾		<0,0010	<0,0035 ⁽⁶⁾	
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0070	0	<0,0010	<0,0070	0
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
DDE (som)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0070	-0,04	<0,0010	<0,0070	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
DDD (som)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0070	-0	<0,0010	<0,0070	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
DDT (som)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0070	-0,13	<0,0010	<0,0070	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035 ⁽⁶⁾		<0,0010	0,0035 ⁽⁶⁾	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0070	0	<0,0010	<0,0070	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	<0,011	-0		<0,011	-0	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	<0,074			<0,074		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	mg/kg ds	<0,025	0		<0,025	0	
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0035	0
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	-0	<0,0010	<0,0035	-0
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,0030	<0,0105	0	<0,0030	<0,0105	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	

Grondmonster		MM04	MM05
Certificaatcode		2023168990	2023168990
Boring(en)		B01, B02, B05, B06, B08, B09, B11, B14, B15	B03, B04, B05, B06, B07, B08, B09, B10, B11, B13
Traject (m -mv)		2,50 - 3,00	0,50 - 1,00
Humus	% ds	1,00	1,30
Lutum	% ds	11,00	10,00
Datum van toetsing		29-11-2023	29-11-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
METALEN			
Chroom	mg/kg ds	32 44 -0,08	28 40 -0,12
Kobalt	mg/kg ds	8,5 15,1 0	8,3 15,6 0
Nikkel	mg/kg ds	24 40 0,08	21 37 0,03
Koper	mg/kg ds	11 17 -0,15	11 18 -0,15
Zink	mg/kg ds	46 75 -0,11	62 105 -0,06
Arseen	mg/kg ds	9,1 13,1 -0,12	8,0 11,7 -0,15
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Cadmium	mg/kg ds	<0,20 <0,21 -0,03	0,38 0,58 -0
Barium	mg/kg ds	64 117 ⁽⁶⁾	61 118 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,050 <0,044 -0	<0,050 <0,045 -0
Lood	mg/kg ds	11 15 -0,07	19 26 -0,05
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds	98	98
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,015	0,015
Droge stof	% m/m	78,0 78,0 ⁽⁶⁾	80,8 80,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	11,0	10,0
Organische stof (humus)	%	1,0	1,3
N-methylperfluorbutaansulfonamide	µg/kg ds	<0,4 0,3 ⁽⁶⁾	<0,4 0,3 ⁽⁶⁾
perfluorbutaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
cis-hexadecafluor-2-deceenzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,4 0,3 ⁽⁶⁾	<0,4 0,3 ⁽⁶⁾
7H-perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,4 0,3 ⁽⁶⁾	<0,4 0,3 ⁽⁶⁾
ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluornonanoaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie	mg/kg ds	<3,0 10,5 ⁽⁶⁾	<3,0 10,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5,0 17,5 ⁽⁶⁾	<5,0 17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5,0 17,5 ⁽⁶⁾	<5,0 17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<10 35 ⁽⁶⁾	<10 35 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5,0 17,5 ⁽⁶⁾	<5,0 17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<7,0 24,5 ⁽⁶⁾	<7,0 24,5 ⁽⁶⁾
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
PAK	mg/kg ds	<0,35 <0,35 -0,03	<0,35 <0,35 -0,03
PFAS			
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MM04	MM05
Certificaatcode		2023168990	2023168990
Boring(en)		B01, B02, B05, B06, B08, B09, B11, B14, B15	B03, B04, B05, B06, B07, B08, B09, B10, B11, B13
Traject (m -mv)		2,50 - 3,00	0,50 - 1,00
Humus	% ds	1,00	1,30
Lutum	% ds	11,00	10,00
Datum van toetsing		29-11-2023	29-11-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoronaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
2(6chlor-dodecafluorhexoxy)-tetrafluorethaansulfonaat,Kzout	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
N-ethyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-3,7-dimethyloctaanzuur	µg/kg ds	<1,0 0,7 ⁽⁶⁾	<1,0 0,7 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,1 0,1 ⁽⁶⁾	0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds	0,1 0,1 ⁽⁶⁾	0,1 0,1 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 <= AW : <= Achtergrondwaarde
 > AW : < Tussenwaarde
 < I : Tussen tussenwaarde en interventiewaarde
 > I : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025	0,0025	5	6,7
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003	1,4	5	12
METALEN					
Chroom	mg/kg ds	55	62	180	180
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01		MM02		MM03	
Grondsoort		Leem		Leem		Leem	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, Sporen mergel		Sporen mergel, Zwak mergel en vuursteen houdend, Zwak mergel en vuursteenhoudend		sporen baksteen, Sporen mergel	
Humus (% ds)		2,70		2,60		1,50	
Lutum (% ds)		11,00		9,50		9,30	
Datum van toetsing		29-11-2023		29-11-2023		29-11-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0035
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	<0,0052 ⁽⁶⁾	<0,0020	<0,0054 ⁽⁶⁾	<0,0020	<0,0070 ⁽⁶⁾
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0050		0,0042		0,0042	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028		0,0028		0,0028	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0022		0,0014		0,0014	
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,018		0,017		0,017	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0035
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0035
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0035
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026 ⁽⁶⁾	<0,0010	<0,0027 ⁽⁶⁾	<0,0010	<0,0035 ⁽⁶⁾
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0035
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0035
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0035
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0052		<0,0054		<0,0070
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0035
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0035
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0035
DDE (som)	mg/kg ds		0,0081		<0,0054		<0,0070
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0035
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0015	0,0056	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0035
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0052		<0,0054		<0,0070
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0035
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0035
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0052		<0,0054		<0,0070
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0035
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0035
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0035
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0026 ⁽⁶⁾	<0,0010	0,0027 ⁽⁶⁾	<0,0010	0,0035 ⁽⁶⁾
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0052		<0,0054		<0,0070
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0035
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0035
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0078		<0,0081		<0,011
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,057		<0,057		<0,074
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	mg/kg ds		<0,018		<0,019		<0,025
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0035
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0035
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,0030	<0,0078	<0,0030	<0,0081	<0,0030	<0,0105
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0035

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Grondsoort		Leem	Leem	Leem
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, Sporen mergel	Sporen mergel, Zwak mergel en vuursteenhoudend, Zwak mergel en vuursteenhoudend	sporen baksteen, Sporen mergel
Humus (% ds)		2,70	2,60	1,50
Lutum (% ds)		11,00	9,50	9,30
Datum van toetsing		29-11-2023	29-11-2023	29-11-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010 <0,0026	<0,0010 <0,0027	<0,0010 <0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010 <0,0026	<0,0010 <0,0027	<0,0010 <0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010 <0,0026	<0,0010 <0,0027	<0,0010 <0,0035
METALEN				
Chroom	mg/kg ds	29 40	30 43	28 41
Kobalt	mg/kg ds	7,7 13,6	8,6 16,6	8,3 16,2
Nikkel	mg/kg ds	19 32	23 41	21 38
Koper	mg/kg ds	14 22	15 24	11 18
Zink	mg/kg ds	92 148	96 163	47 81
Arseen	mg/kg ds	8,7 12,3	9,4 13,7	7,6 11,3
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
Cadmium	mg/kg ds	0,76 1,12	0,75 1,13	0,21 0,33
Barium	mg/kg ds	62 113 ⁽⁶⁾	69 138 ⁽⁶⁾	64 130 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,051 0,064	<0,050 <0,045	<0,050 <0,045
Lood	mg/kg ds	30 40	30 41	15 21
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	98
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010 <0,0026	<0,0010 <0,0027	<0,0010 <0,0035
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,016	0,015	0,015
Droge stof	% m/m	79,2 79,2 ⁽⁶⁾	77,9 77,9 ⁽⁶⁾	83,0 83,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	11,0	9,5	9,3
Organische stof (humus)	%	2,7	2,6	1,5
N-methylperfluorbutaansulfonamide	µg/kg ds	<0,4 0,3 ⁽⁶⁾	<0,4 0,3 ⁽⁶⁾	<0,4 0,3 ⁽⁶⁾
perfluorbutaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
cis-hexadecafluor-2-deceenzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,4 0,3 ⁽⁶⁾	<0,4 0,3 ⁽⁶⁾	<0,4 0,3 ⁽⁶⁾
7H-perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,4 0,3 ⁽⁶⁾	<0,4 0,3 ⁽⁶⁾	<0,4 0,3 ⁽⁶⁾
ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluoronanoaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie	mg/kg ds	<3,0 7,8 ⁽⁶⁾	<3,0 8,1 ⁽⁶⁾	<3,0 10,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie	mg/kg ds	<35 <91	<35 <94	<35 <123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5,0 13,0 ⁽⁶⁾	<5,0 13,5 ⁽⁶⁾	<5,0 17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5,0 13,0 ⁽⁶⁾	<5,0 13,5 ⁽⁶⁾	<5,0 17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<10 26 ⁽⁶⁾	<10 27 ⁽⁶⁾	<10 35 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5,0 13,0 ⁽⁶⁾	<5,0 13,5 ⁽⁶⁾	<5,0 17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<7,0 18,1 ⁽⁶⁾	<7,0 18,8 ⁽⁶⁾	<7,0 24,5 ⁽⁶⁾
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	0,059 0,059	<0,050 <0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035

Grondmonster		MM01		MM02		MM03	
Grondsoort		Leem		Leem		Leem	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen baksteen, Sporen mergel		Sporen mergel, Zwak mergel en vuursteen houdend, Zwak mergel en vuursteenhoudend		sporen baksteen, Sporen mergel	
Humus (% ds)		2,70		2,60		1,50	
Lutum (% ds)		11,00		9,50		9,30	
Datum van toetsing		29-11-2023		29-11-2023		29-11-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
PAK	mg/kg ds	<0,35		0,37		<0,35	
PFAS							
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,4	0,4 ⁽⁶⁾	0,2	0,2 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,4	0,4 ⁽⁶⁾	0,4	0,4 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaan	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾	0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordeciaan	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaan	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaan	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaan	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluornonaan	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaan	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaan	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaan	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaan	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetadecaan	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordec aansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2(6chlor-dodecafluorhexoxy)-tetrafluorethaansulfonaat,Kzout	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
N-ethyl perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-3,7-dimethyloctaan	µg/kg ds	<1,0	0,7 ⁽⁶⁾	<1,0	0,7 ⁽⁶⁾	<1,0	0,7 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetaan	µg/kg ds	0,4	0,5 ⁽⁶⁾	0,3	0,3 ⁽⁶⁾	0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetyl	µg/kg ds	0,6	0,6 ⁽⁶⁾	0,5	0,5 ⁽⁶⁾	0,1	0,1 ⁽⁶⁾

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM04		MM05	
Grondsoort		Leem		Leem	
Zintuiglijke bijmengingen		Sporen mergel, Zwak mergel en vuursteen houdend		Sporen mergel, Matig mergel en vuursteen houdend, Zwak mergel en vuursteen houdend, Zwak mergel en vuursteenhoudend	
Humus (% ds)		1,00		1,30	
Lutum (% ds)		11,00		10,00	
Datum van toetsing		29-11-2023		29-11-2023	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	<0,0070 ⁽⁶⁾	<0,0020	<0,0070 ⁽⁶⁾
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0042		0,0042	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028		0,0028	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014		0,0014	
OCB (0,7 som, waterbodern)	mg/kg ds	0,017		0,017	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035 ⁽⁶⁾	<0,0010	<0,0035 ⁽⁶⁾
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0070		<0,0070
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
DDE (som)	mg/kg ds		<0,0070		<0,0070
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0070		<0,0070
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
DDT (som)	mg/kg ds		<0,0070		<0,0070
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035 ⁽⁶⁾	<0,0010	0,0035 ⁽⁶⁾
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0070		<0,0070
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,011		<0,011
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,074		<0,074
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	mg/kg ds		<0,025		<0,025
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	<0,0030	<0,0105	<0,0030	<0,0105
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035

Grondmonster		MM04	MM05
Grondsoort		Leem	Leem
Zintuiglijke bijmengingen		Sporen mergel, Zwak mergel en vuursteen houdend	Sporen mergel, Matig mergel en vuursteen houdend, Zwak mergel en vuursteen houdend, Zwak mergel en vuursteenhoudend
Humus (% ds)		1,00	1,30
Lutum (% ds)		11,00	10,00
Datum van toetsing		29-11-2023	29-11-2023
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
METALEN			
Chroom	mg/kg ds	32 44	28 40
Kobalt	mg/kg ds	8,5 15,1	8,3 15,6
Nikkel	mg/kg ds	24 40	21 37
Koper	mg/kg ds	11 17	11 18
Zink	mg/kg ds	46 75	62 105
Arseen	mg/kg ds	9,1 13,1	8,0 11,7
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,20 <0,21	0,38 0,58
Barium	mg/kg ds	64 117 ⁽⁶⁾	61 118 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	<0,050 <0,044	<0,050 <0,045
Lood	mg/kg ds	11 15	19 26
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds	98	98
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0035
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,015	0,015
Droge stof	% m/m	78,0 78,0 ⁽⁶⁾	80,8 80,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	11,0	10,0
Organische stof (humus)	%	1,0	1,3
N-methylperfluorbutaansulfonamide	µg/kg ds	<0,4 0,3 ⁽⁶⁾	<0,4 0,3 ⁽⁶⁾
perfluorbutaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
cis-hexadecafluor-2-deceenzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
2H,2H,3H,3H-perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,4 0,3 ⁽⁶⁾	<0,4 0,3 ⁽⁶⁾
7H-perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,4 0,3 ⁽⁶⁾	<0,4 0,3 ⁽⁶⁾
ammonium 4,8-dioxa-3H-perfluoronanoaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie	mg/kg ds	<3,0 10,5 ⁽⁶⁾	<3,0 10,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie	mg/kg ds	<35 <123	<35 <123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5,0 17,5 ⁽⁶⁾	<5,0 17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5,0 17,5 ⁽⁶⁾	<5,0 17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<10 35 ⁽⁶⁾	<10 35 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5,0 17,5 ⁽⁶⁾	<5,0 17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<7,0 24,5 ⁽⁶⁾	<7,0 24,5 ⁽⁶⁾
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050 <0,035	<0,050 <0,035

Grondmonster		MM04	MM05
Grondsoort		Leem	Leem
Zintuiglijke bijmengingen		Sporen mergel, Zwak mergel en vuursteen houdend	Sporen mergel, Matig mergel en vuursteen houdend, Zwak mergel en vuursteen houdend, Zwak mergel en vuursteenhoudend
Humus (% ds)		1,00	1,30
Lutum (% ds)		11,00	10,00
Datum van toetsing		29-11-2023	29-11-2023
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035
PAK	mg/kg ds	<0,35	<0,35
PFAS			
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluormonaanzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluoridecaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
2(6chlor-dodecafluorhexoxy)-tetrafluorethaansulfonaat,Kzout	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
N-ethyl perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-3,7-dimethyloctaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<1,0	0,7 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,1	0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds	0,1	0,1 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 AW : Achtergrondwaarde
 WO : Wonen
 IND : Industrie
 NT : Niet Toepasbaar >IND
 NT : Niet Toepasbaar >I
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Pentachloorbenzeen (QCB)	mg/kg ds	0,0025	0,0025	5	6,7
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Pentachloorfenol (PCP)	mg/kg ds	0,003	1,4	5	12
METALEN					
Chroom	mg/kg ds	55	62	180	180
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

	Grondmonster	Einheid	Klasse Landbouw	Klasse wonen	Klasse Industrie	MM01	MM02	MM03	MM04	MM05
	Handelingskader PFAS - Toepassing op landbodem									
	Datum					21-11-2023	21-11-2023	21-11-2023	21-11-2023	21-11-2023
	Diepte boring (m -mv)					5,00	1,51	5,00	5,00	3,41
	Traject (m -mv)					0,0-0,5	0,0-0,5	0,2-1,7	2,5-3,0	0,5-1,0
	Organoleptische waarneming					sporen baksteen		sporen baksteen		
	PFAS									
	perfluorocetaanzu	µg/kg ds				0,4	0,2	0,1	0,1	0,1
	perfluorocetaanzu	µg/kg ds				0,4	0,4	0,1	0,1	0,1
	som vertakte PFO	µg/kg ds				0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
	som vertakte PFO	µg/kg ds				0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluor-1-butaan	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluor-1-decaan	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluor-1-heptaan	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluor-1-hexaan	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluorbutaanzu	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluordecaan	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluordodecaan	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluorheptaan	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluorhexaan	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluornonaan	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluorocetaan	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluorpentaan	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluortridecaan	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluortetradeca	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluorundecaan	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	2-(perfluorhexyl)	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluorhexadeca	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluoroctadeca	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluorocetaan	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	1H,1H,2H,2H-per	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	1H,1H,2H,2H-per	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluorpentaan-	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluorocetaan	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	2(6chloor-dodeca	µg/kg ds				0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	1H,1H,2H,2H-per	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	bisperfluordecyl f	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	N-ethyl perfluoro	µg/kg ds				0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	N-methyl perfluor	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	perfluor-3,7-dime	µg/kg ds				0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	som lineair en ver	µg/kg ds	1,90	7,00	7,00	0,5	0,3	0,1	0,1	0,1
	som lineair en ver	µg/kg ds	1,40	3,00	3,00	0,6	0,5	0,1	0,1	0,1

Bijlage 6 : Fotorapportage



