Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
www.sigma-gm.nl
email info@sigma-gm.nl

Onderwerp:	**verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740 plangebied De Hunze te Drachten**
Projectnummer:	**25-M11966-02**
Opdrachtgever:	**Bügelhajema Adviseurs**
Datum:	**17-8-2026**

onderwerp	**verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN 5740 plangebied De Hunze te Drachten**
datum	17-8-2026
projectnummer	25-M11966-02
in opdracht van	Bügelhajema Adviseurs Vaart NZ 50 9401 GN Assen
uitgevoerd door	Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. Phileas Foggstraat 153 7825 AW Emmen tel: (0591) 659128

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015, het uitvoeren van milieukundige bodemonderzoeken en geotechnische onderzoeken

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. is gecertificeerd volgens “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit SIKB 1000 protocol 1001: Monsterneming grond voor partijkeuringen”

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. is gecertificeerd volgens “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000, protocollen 2001, 2002 en 2018”

(het onderhavige onderzoek heeft uitsluitend betrekking op de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000, protocol 2001 en 2002)

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middels van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Inhoudsopgave

1 INLEIDING 3
1.1 Algemeen 3
1.2 Aanleiding van het bodemonderzoek 3
1.3 Doel van het onderzoek 3
1.4 Referentiekader van het onderzoek 4
1.5 Opbouw van het rapport 4
2 VOORONDERZOEK 5
2.1 Hypothese en onderzoeksstrategie 13
3 VELDONDERZOEK 13
3.1 Uitvoering van het veldonderzoek 15
3.2 Resultaten van het veldonderzoek 15
4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK 18
4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek 18
4.2 Toetsingscriteria 20
4.3 Analyseresultaten en interpretatie 21
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 28
6 LITERTUURLIJST 31
7 COLOFON 32

Bijlagen

1. Topografisch overzicht
1A. Historisch topografisch overzicht
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:1.000)
3. Boorprofielen onderzoekslocatie
4. Analysecertificaten
5. Toetsing analyseresultaten
6. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Bügelhajema Adviseurs is door Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. een verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740 uitgevoerd op de kadastrale plangebied De Hunze te Drachten (gemeente Smallingerland). De plaats en situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en 2.

In dit onderzoek worden allereerst de locatiegegevens, de historische gegevens ofwel het bodemgebruik in het verleden evenals de resultaten van eventuele voorgaande bodemonderzoeken besproken. Vervolgens wordt de bodemopbouw, geologie en geohydrologie besproken. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is een onderzoekshypothese opgesteld. Het verdere onderzoek is op basis van deze hypothese uitgevoerd.
De onderzoeksresultaten worden geïnterpreteerd. Aan de hand van de interpretatie van de onderzoeksresultaten wordt een eindconclusie geformuleerd.

kwaliteitsborging:
Sigma Geo- & Milieutechniek is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015.

Het verkennend milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het besluit uitvoeringskwaliteit Bodembeheer (KWALIBO). Zo is de gehanteerde onderzoeksstrategie opgesteld volgens de normen NEN-5725 en NEN-5740 en zijn de veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd volgens geldende beoordelingsrichtlijnen en accreditatieschema's.

De veldwerkzaamheden van Sigma Geo- & Milieutechniek zijn verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) waarvoor Sigma Geo- & Milieutechniek is gecertificeerd en erkend door het ministerie van I&W. In het kader van het onderhavige onderzoek zijn de protocollen 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen t.b.v. het nemen van grond- en grondwatermonsters) en 2002 (het nemen van grondwatermonsters) van toepassing.

Sigma Geo- & Milieutechniek verklaart bij deze volledig onafhankelijk te zijn in de uitvoering van het onderzoek en op geen enkele wijze gerelateerd te zijn aan de eigenaar van het te onderzoeken terrein.

1.2 Aanleiding van het bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennend milieukundig bodemonderzoek vormt de geplande nieuwbouw van woningen op de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

Het verkennend bodemonderzoek volgens NEN-5740 heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en vast te stellen of er sprake is van bodemverontreiniging. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is verder om vast te stellen of de bodemkwaliteit voldoet aan de toelaatbare kwaliteit voor het beoogde bodemgebruik.
Aan de hand van dit onderzoek wordt inzicht verkregen in hoeverre het bodemgebruik van de locatie heeft geleid tot verontreiniging.
Op basis van de onderzoeksresultaten kan een milieuhygiënische beoordeling worden gegeven ten aanzien van de beoogde c.q. de toekomstige gebruiksmogelijkheden van de locatie. Indien uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er sprake is van bodemverontreiniging zal worden beoordeeld of vervolgonderzoek noodzakelijk geacht wordt.

1.4 Referentiekader van het onderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens gebruikelijke inzichten en methoden volgens de NEN-5725 (versie 2023); 'Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens gebruikelijke inzichten en methoden volgens de NEN 5740+C1 (versie 2024); strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond'.

1.5 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:
- vooronderzoek, (hoofdstuk 2)
- veldonderzoek, (hoofdstuk 3)
- chemisch-analytisch onderzoek, (hoofdstuk 4)
- conclusies en aanbevelingen, (hoofdstuk 5).

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek wordt voorafgaand aan het feitelijke onderzoek (veld- en chemisch-analytisch onderzoek) uitgevoerd. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de omgeving, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting.
De uitwerking van het vooronderzoek is uitgevoerd op de onderzoeksnorm NEN 5725, strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

In de NEN-5725 (2023) zijn negen aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

tabel 1: onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten		**Aanleiding tot vooronderzoek**								
		A	B	C	D1	D2	E	F	G	H
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	O	O							
	Hoogteligging						✓			
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓		✓		✓	✓		✓
	Antropogene lagen in de bodem of bijzondere bestanddelen in de grond	✓	✓	✓	✓	O	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓						O_a	O_a
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	$✓_b$	✓	✓	✓	✓
	bodemkwaliteit o.b.v. bodemkwaliteitskaart	✓	0	✓	✓	$✓_b$	✓	✓	✓	✓
	bodemkwaliteit o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	O_b	✓		✓	✓
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte activiteiten, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	✓	0	✓	✓	✓	✓		✓	✓
	Huidig	✓	O_c		✓		✓	✓		
	Toekomstig	O	O_d				O			
	Asbestverdacht?	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect gelet op de achtergrond van het onderzoek niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd

0 Optioneel

a) ingeval de grondwaterstand zich dieper dan 25 cm onder het ontgravingsvlak bevindt, kan geohydrologie buiten beschouwing blijven
b) het betreft hierbij de herkomstlocatie van de te beoordelen partij
c) bij eindonderzoek bodem verplicht, bij nulonderzoek bodem optioneel
d) bij nulonderzoek bodem verplicht, bij eindonderzoek bodem optioneel

afbakening onderzoekslocatie
Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het onderzochte onderzoekslocatie, zoals weergegeven in bijlage 2.

aanleiding vooronderzoek
Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennend milieukundig bodemonderzoek vormt de geplande nieuwbouw van woningen op de onderzoekslocatie.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van aanleiding A, conform paragraaf 6.3.2 “uitvoeren van een bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie” uit de NEN-5725 (2023).

geraadpleegde bronnen in het kader van het vooronderzoek
Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- informatie verstrekt door de opdrachtgever/eigenaar;
- informatie van de gemeente Smallingerland (email d.d. 20-10-2025);
- informatie van de asbestdakenkaart van de provincie Friesland;
- informatie van de bodematlas van de provincie Friesland;
- informatie van de bodemkwaliteitskaart van de grondverzetviewer van de provincie Friesland;
- informatie van Bodemloket.nl;
- Topotijdreis.nl;
- Kadaster/BAG Viewer;
- grondwaterkaart van Nederland;
- AHN.nl;
- Dinoloket.nl;
- handelsbestand van de Kamer van Koophandel;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden.

Het uitgevoerde vooronderzoek heeft betrekking tot de onderhavige onderzoekslocatie alsmede de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter.
De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader uitgewerkt.

locatiegegevens
In tabel 2 is een overzicht van de basisinformatie/locatiegegevens weergegeven.

tabel 2: overzicht basisinformatie

Adres	Percelen sectie D nrs. 2099 en 5503 (ged.)
Plaats	Drachten
Gemeente	Smallingerland
Topografisch overzicht	Zie bijlage 1
Coördinaten	X = 201.410 Y= 568.345 (middelpunt)
Kadastrale aanduiding	Percelen Drachten sectie D nummers 2099 en 5503 (ged.)
Eigendomssituatie	Niet nagegaan.
Oppervlakte onderzoekslocatie (onderzochte onbebouwde deel)	Ca. 24.360 m^2
Algemene omschrijving	De onderzoekslocatie betreft de percelen Drachten sectie D nummers 2099 en 5503 (ged.) gelegen nabij het adres Linde 49 te Drachten. De locatie betreft een onbebouwd, parkachtig gebied. Op het oostelijke deel van de onderzoekslocatie is een speeltuin aanwezig. Aan de noordwestzijde van de locatie bevindt zich een bouwkeet en een aantal containers/units. De onderzoekslocatie is deels verhard met bestrating (paden/wegen die door de locatie lopen en parkeerplaatsen) en deels onverhard (gras) De opdrachtgever is voornemens de nieuwbouw van woningen op de onderzoekslocatie te realiseren.

	Hieronder wordt in figuur 1 de onderzoekslocatie weergegeven en rood omlijnd.  *figuur 1: onderzoekslocatie (rood omlijnd)* Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.
Bebouwing en bouwjaar (Kadaster BAG)	De onderzoekslocatie is onbebouwd.
Terreinverharding	De onderzoekslocatie is deels verhard met bestrating en deels onverhard.
Ondergrondse infrastructuur	Geen informatie, bij grondwerk dient een KLIC-melding gedaan te worden.
Geplande herinrichting	De nieuwbouw van woningen.
bijzonderheden: -	

bodemgebruik op basis van topografische kaarten

In de onderstaande tabel 3 is de beschikbare informatie weergegeven over het historisch gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

tabel 3: beschrijving bodemgebruik

Omschrijving	Gebruik	Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties
Onderzoekslocatie		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op basis van de topografische kaarten is vanaf ca. 1982 voor het eerst enige bebouwing op de onderzoekslocatie te herkennen. Daarvoor is de onderzoekslocatie, voor zover bekend, in gebruik geweest als agrarisch perceel. Inmiddels is de voormalige bebouwing afgebroken en is de locatie onbebouwd. Op een kaart rond 1980 lijkt er sprake te zijn van twee sloten op een deel van de locatie welke inmiddels niet meer aanwezig zijn.	■ voormalige bebouwing ■ gedempte sloten
Directe omgeving (<25 m)		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Vanaf 1850 is er in de directe omgeving van de onderzoekslocatie bebouwing te herkennen. Deze bebouwing is in de loop der jaren verder uitgebreid / gewijzigd.	Geen.
Huidig	In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk woningen en enkele bedrijven. Noordzijde: woningen Oostzijde: naastgelegen vijver Zuid- en westzijde: woningen	Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

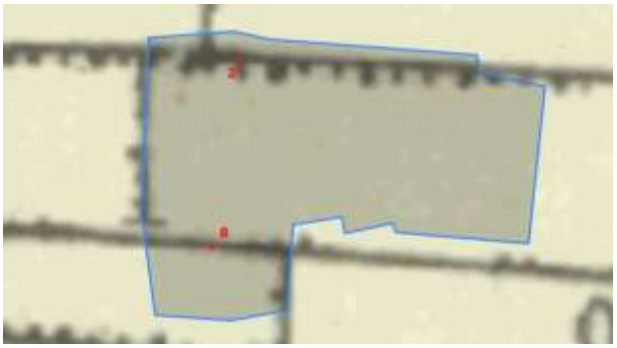
bedrijfsmatige activiteiten, bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

In tabel 4 staat een overzicht weergegeven van de potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten op basis van de beschikbare informatie.

tabel 4: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

Gebruik	Op basis van de topografische kaarten is vanaf ca. 1982 voor het eerst enige bebouwing op de onderzoekslocatie te herkennen. Daarvoor is de onderzoekslocatie, voor zover bekend, in gebruik geweest als agrarisch perceel. Inmiddels is de voormalige bebouwing afgebroken en is de locatie onbebouwd. Op de onderzoekslocatie waren in het verleden twee schoolgebouwen aanwezig. Op 20 juli 2005 brak er op een deel van de locatie een brand uit. De brand heeft hierbij het voormalige schoolgebouw van de basisschool Sylhûs grotendeel verwoest. Met betrekking op de brandschade die hierbij is ontstaan is de school op de locatie na de brand afgebroken. Het tweede voormalige schoolgebouw (basisschool OBS de Meander) is een aantal jaar later, in 2017 afgebroken. Inmiddels is de onderzoekslocatie als parkachtig gebied in gebruik. Op het oostelijke deel van de onderzoekslocatie is een speeltuin aanwezig. Aan de noordwestzijde van de locatie bevindt zich een bouwkeet bestaand uit een aantal containers/units. Op basis van de verkregen informatie van de gemeente Smallingerland wordt er op de onderzoekslocatie melding gemaakt van de volgende (verdachte) activiteiten: LOC. ID | Naam | Beoordeling Wbb | Vervolgactie Wbb 195561 | dumping (niet gespecificeerd) Drachten | | voldoende onderzocht 164848 | dumping (niet gespecificeerd) Drachten | | voldoende onderzocht Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten, (voormalige) potentieel verdachte deellocaties (bronnen), (voormalige) bodembedreigende activiteiten of evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten t.p.v. de onderzoekslocatie (t.p.v. het onderzoeksgebied). Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn binnen het onderzoeksgebied geen andere concrete aanwijzingen van bodembedreigende milieubelastende activiteiten die geleid zouden kunnen hebben tot bodemverontreiniging.
Bouwvergunning	De onderzoekslocatie is onbebouwd.
Milieuvergunning	Niet bekend.
Handelsregister	De onderzoekslocatie wordt niet in het handelsregister van de Kamer van Koophandel vermeld.
Aanwezigheid brandstoftanks	Er is geen informatie bekend over de eventuele aanwezigheid van zowel boven- als ondergrondse brandstoftanks. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat boven- en/of ondergrondse brandstoftanks in het verleden geplaatst zijn zonder melding/ De aanwezigheid van dergelijke tanks blijkt niet uit de verkregen informatie.

vervolg tabel 5: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

Aanwezigheid asbest	De onderzoekslocatie is onbebouwd. Op basis van de asbestdakenkaart van de provincie Friesland zijn de daken van de bebouwing in de nabije omgeving van de locatie niet verdacht voor de aanwezigheid van asbest (zie figuur 2).  *figuur 2: asbestdakenkaart provincie Friesland* Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem t.p.v. het plangebied. In algemene zin wordt gesteld dat puinlagen en/of grondlagen waarin bijmenging van puin en/of ander sloopafval voorkomt worden verdacht voor aanwezigheid van asbest. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend.
Ophogingen/dempingen/stortingen	Op topografische kaarten tot rond 1980 zijn binnen het onderzoeksgebied twee sloten/watergangen te herkennen (zie figuur 3). Het is niet bekend waarmee deze sloten/watergangen zijn gedempt. Analyse van historische topografische kaarten maakt zichtbaar dat de contouren van potentiële slootdempingen in de loop der tijd verschuivingen vertonen, waardoor deze contouren niet altijd een nauwkeurige weergave van de werkelijkheid bieden.  *figuur 3: vm. sloten/watergangen rond ca. 1955* In 2016 is er ca. 850 m³ grond of bouwstof naar de onderzoekslocatie gebracht en daar 'toegepast'. Het is aannemelijk dat hier externe grond is gebruikt om het gat na de sloop van de school op de locatie te vullen. Er is geen informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de onderzoekslocatie.

vervolg tabel 5: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

Niet gesprongen explosieven	Geen informatie, in Nederland zijn er niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog in de grond achtergebleven. De (potentiële) aanwezigheid van niet gesprongen explosieven kan een bedreiging inhouden bij grondroerende werkzaamheden en kan tot vertraging leiden bij planvorming en uitvoering van werkzaamheden. NGE's worden met name aangetroffen ter plaatse van 'strategische doelen' zoals binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, bruggen en havens. De gemeente is op basis van regelgeving verantwoordelijk voor het opsporen en ruimen va niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.
PFAS-verdachtheid	PFAS is een stofgroep van persistente, giftige fluorverbindingen die zijn toegepast in coatings van consumentenproducten als textiel, tapijt, leer en papieren in industriële producten zoals verf en blusschuim. Op en nabij locaties waar PFAS is toegepast,kan de bodem (grond en grondwater) verontreinigd zijn. Op of nabij de onderzoekslocatie bevinden zich voor zover bekend geen locaties die de bodem verdacht maken voor PFAS en GenX verbindingen als gevolg van puntbronnen. De kans op verontreiniging met PFAS in de grond t.p.v. de onderzoekslocatie t.g.v. puntbronnen wordt gering geacht. De bovengrond, diepere geroerde bodemlagen en de waterbodem zijn op basis van het Tijdelijk Handelingskader PFAS in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS als gevolg van atmosferische depositie en mobiliteit en het feit dat de stof niet of nauwelijks afbreekt. Verwacht wordt dat de bodem van de onderzoekslocatie diffuus onverdacht is voor PFAS en onverdacht is op GenX. Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie geen sprake geweest van activiteiten die de locatie verdacht maken op het voorkomen van PFAS. Zo is er op de locatie (voor zover bekend) bijv. geen sprake geweest van: ♦ brand met gebruik van blusschuim; ♦ brandblusoefenterrein; ♦ bedrijfsactiviteiten bijv. op het gebied van: - teflonproductie; - galvanische industrie, textiel, papier(verwerking), lak- en verfindustrie, cosmetica; - afvalverbranding, stortplaatsen, waterzuiveringsinstallaties, ijzerinzamellocaties (inzamelen brandblussers).
Calamiteiten	Voor zover bekend is er geen schriftelijke informatie over evt. calamiteiten die hebben plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.
Verdachte activiteiten < 25 m	In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk woningen en enkele bedrijven. In de nabije omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich de volgende verdachte activiteiten:  LOC. ID / Naam / Beoordeling Wbb / Vervolgactie Wbb 164588 / demping (niet gespecificeerd) Drachten / / voldoende onderzocht 170134 / demping (niet gespecificeerd) Drachten / / voldoende onderzocht 185340 / demping (niet gespecificeerd) Drachten / / voldoende onderzocht Het is op voorhand onbekend of de activiteiten in de directe omgeving een negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

voorgaande bodemonderzoeken

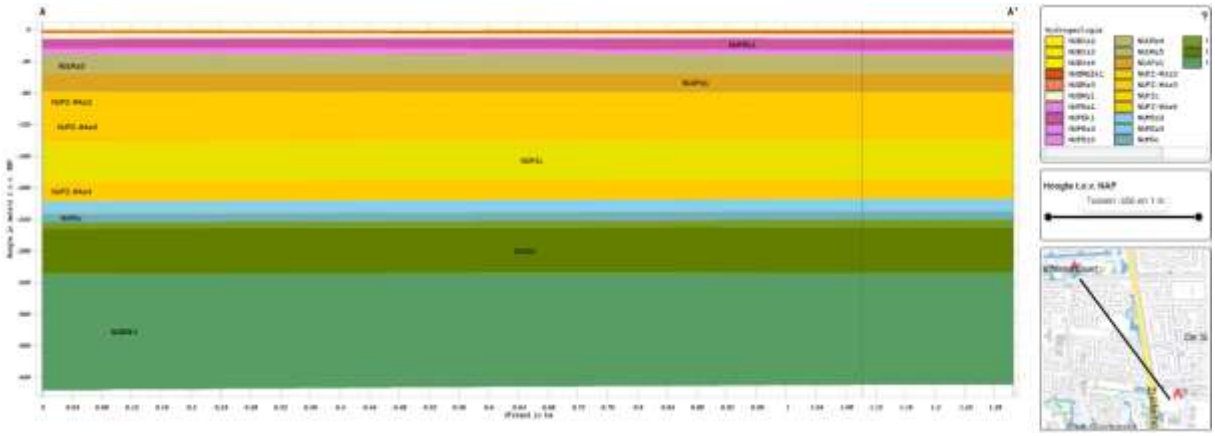
In tabel 5 is een overzicht van voorgaande bodemonderzoeken en informatie van de bodemkwaliteitskaart weergegeven.

tabel 5: overzicht voorgaande bodemonderzoeken en bodemkwaliteitskaart

	voorgaande bodemonderzoeken
Onderzoekslocatie Omgeving < 25 m	► Er is geen actuele informatie over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem t.p.v. het onderzoeksgebied beschikbaar. **Moleneind ZZ:** ►verkennend bodemonderzoek; d.d. 01-01-2001; ref. Oranjewoud; rapportnummer: 13382-100441
Vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging op de locatie of een deel daarvan	► niet bekend.
informatie bodemkwaliteitskaart	Bodemfunctieklasse: Klasse wonen; Ontgravingskaart: ▪ bovengrond bodemkwaliteit achtergrondwaarde; ▪ ondergrond bodemkwaliteit achtergrondwaarde Toepassingskaart: ▪ bovengrond bodemkwaliteit achtergrondwaarde; ▪ ondergrond bodemkwaliteit achtergrondwaarde

bodemopbouw, geohydrologie en antropogene beïnvloeding

De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning TNO/DGGV) en ontleend aan het dinoloket.
De bovenste laag, de deklaag, heeft een hoogte van ca. 0.1-1.5 m-/+NAP.
In figuur 4 staat de geohydrologische opbouw weergegeven.



figuur 4: De geohydrologische opbouw

De stromingsrichting van het ondiepe grondwater van het eerste watervoerend is in het kader van dit onderzoek niet vastgesteld.
Opgemerkt dient te worden dat de stromingsrichting van het grondwater beïnvloed kan worden door drainagepatroon, ligging van sloten, riolering, kabels, leidingen en funderingen.

terreinverkenning voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk
Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is een terreinverkenning uitgevoerd.
De terreinverkenning heeft als doel om te controleren of de vooraf bekende informatie overeenkomt met de daadwerkelijke situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie.
In tabel 6 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde terreinverkenning.

tabel 6: terreininspectie

onderdeel:	uitgevoerd door:	datum:	bijzonderheden:
locatie-inspectie	[redacted] (erkend en geregistreerd)	23-10-2025	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering

2.1 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de topografische kaarten is vanaf ca. 1982 voor het eerst enige bebouwing op de onderzoekslocatie te herkennen. Daarvoor is de onderzoekslocatie, voor zover bekend, in gebruik geweest als agrarisch perceel. Inmiddels is de voormalige bebouwing afgebroken en is de locatie onbebouwd en als parkgebied in gebruik.
Op de onderzoekslocatie waren in het verleden twee schoolgebouwen aanwezig. Op 20 juli 2005 brak er op een deel van de locatie een brand uit. Met betrekking op de brandschade die hierbij is ontstaan is de school op de locatie na de brand afgebroken. Het tweede voormalige schoolgebouw (basisschool OBS de Meander) is een aantal jaar later in 2017 afgebroken.

Op topografische kaarten rond ca. 1970 zijn binnen het onderzoeksgebied twee sloten/watergangen te herkennen. De mogelijke slootdempingen binnen het onderzoeksgebied zijn in deze fase van het onderzoek in eerste instantie niet apart onderzocht. T.p.v. de mogelijke slootdempingen binnen het plangebied zijn enkele boringen in een raai geplaatst, de grondmonsters hiervan zijn, voor zover zintuiglijk onverdacht, betrokken bij de samengestelde mengmonsters van het overige deel van de locatie.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn binnen het onderzoeksgebied geen andere concrete aanwijzingen van bodembedreigende milieubelastende activiteiten die geleid zouden kunnen hebben tot bodemverontreiniging.

Er is geen actuele informatie over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem t.p.v. het onderzoeksgebied beschikbaar.
Op basis van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart geldt voor de bovengrond- en ondergrond (ontgravingskaart/toepassingskaart) dat er op de onderzoekslocatie sprake is van achtergrondwaarde bodemkwaliteit (landbouw/natuur).

Verwacht wordt dat de gekozen onderzoeksstrategie een voldoende beeld zal geven over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem t.p.v. de onderzoekslocatie.
In tabel 7 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 7: gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	verwachte bodemkwaliteit	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
		grond	grondwater	
NEN-5740				
onderzoekslocatie (ca. 22.400 m²)	bovengrond en ondergrond voldoen aan landbouw/natuur, grondwater voldoet aan de signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering	-	-	NEN-5740 strategie ONV (bovengrond, ondergrond en grondwater)
PFAS-onderzoek bovengrond	PFAS (bovengrond) < toepassingsnorm	PFAS (29)	-	maatwerk (1)

(1)
In dit onderzoek is de bovengrond t.p.v. de onderzoekslocatie indicatief onderzocht op PFAS-verbindingen.

Op basis van bekende informatie zijn geen gegevens bekend dat op de locatie sprake zou kunnen zijn van een bodemverontreiniging met asbest. Op voorhand is geen concrete informatie bekend waaruit blijkt dat t.p.v. de onderzoekslocatie asbesthoudend materiaal in de bodem aanwezig is.
Er is in dit onderzoek vooralsnog geen onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in grond uitgevoerd. Het opgeboorde monstermateriaal op de onderzoekslocatie is in dit onderzoek visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Opgemerkt dient te worden dat asbestanalyses geen deel uitmaken van uitgevoerde analyses in het kader van de NEN-5740. Onderhavig onderzoek betreft geen asbest onderzoek in bodem volgens NEN-5707+C2 of NEN-5897+C2. Er bestaat echter altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. in de bodem terecht gekomen is of is begraven. Alleen een verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2 of onderzoek asbest in puin volgens NEN-5897+C2 kan een uitspraak doen over de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem. Tevens dient opgemerkt te worden dat aanwezig puinmateriaal en/of (half)verhardingsmaterialen niet chemisch-analytisch zijn onderzocht.

3 VELDONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt het uitgevoerde veldwerkonderzoeksprogramma beschreven. Daarnaast worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven.

3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000 en conform de eisen uit de protocollen 2001 en 2002. De bemonstering van grond t.b.v. PFAS onderzoek is uitgevoerd op basis van het protocol bemonstering PFAS-verbindingen in grond en grondwater (expertisecentrum PFAS, juli 2019).
In tabel 8 zijn de uitvoeringaspecten opgenomen.

tabel 8: uitvoeringsaspecten

onderdeel:	uitgevoerd door:	datum:	bijzonderheden:
uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuizen en het nemen van grondmonsters (protocol 2001)	[redacted] (erkend en geregistreerd) [redacted] (in opleiding, vanaf 05-2026 erken en geregistreerd)	23-10-2025 11-06-2026	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	[redacted] (erkend en geregistreerd)	6-11-2025	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering

Bedrijfs- en persoonerkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Rijkswaterstaat (https://www.rijkswaterstaat.nl). Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 6.

Alle geplaatste boringen zijn zodanig ruimtelijk verspreid over de onderzoekslocatie dat een zo representatief mogelijke indruk van de onderzoekslocatie wordt verkregen. De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2. Het veldwerkprogramma staan weergegeven in tabel 9.

tabel 9: veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m-mv)	Nummers
onderzoekslocatie (ca. 22.400 m²)			
Boringen	30	ca.0.5	10 t/m 32+34 t/m 40
	7	ca.2.0	4 t/m 9+33
Peilbuis	3	ca.3.0	1 t/m 3

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

bodemopbouw
De boorprofielbeschrijvingen van alle verrichte boringen met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn grafisch uitgewerkt en opgenomen in bijlage 3.
In tabel 10 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

tabel 10: lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	toevoeging	kleur
0.0-0.5	zand	zwak siltig, zwak humeus, matig fijn	donkerbruin/grijs
0.5-3.0	leem	zwak zandig, plaatselijk zandlagen	blauw/beige/grijs

veldmetingen grondwater
De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn weergegeven in tabel 11.

tabel 11: veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen µS/cm	troebelheid (NTU)
Pb1	2.0-3.0	1.45	5	6.4	342	19
Pb2	1.5-2.5	0.92	5	6.9	311	17
Pb3	2.0-3.0	1.48	5	6.2	376	15

In de genomen grondwatermonsters is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥10 NTU). De peilbuizen hebben voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook zijn de peilbuizen zorgvuldig en met een voldoende laag debiet afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuizen slechts gering is gedaald tijdens afpompen (< 50 cm). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak hebben (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als gevolg van matrixstoringen bij de analyse en ab- en adsorptie organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen.

zintuiglijke waarnemingen
Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen. De zintuiglijke waarnemingen zijn omschreven en grafisch weergegeven in bijlage 3.
Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde monstermateriaal geen bodemvreemde afwijkingen waargenomen welke duiden op een vorm van bodemverontreiniging.

In de boringen t.p.v. nabij de vermoedelijke situering van de gedempte sloten/watergangen zijn geen of andere bodemvreemde bijmengingen of afwijkingen waargenomen die afwijken van de overige waarnemingen. Opgemerkt wordt dat de situering van de gedempte sloten/watergangen alsmede de aard van het dempingsmateriaal plaatselijk kan afwijken.

grondwater
Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

asbest

Tijdens de locatie-inspectie is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbest op het maaiveld, hierbij is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.
Het opgeboorde monstermateriaal (grond) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde monstermateriaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen (indicatieve waarneming).
Hierbij wordt opgemerkt dat in dit onderzoek handboringen zijn uitgevoerd met een 5 cm edelman boor de trefkans op het aantreffen van asbesthoudend materiaal (t.g.v. verdringing van materiaal) is kleiner dan bij het graven van inspectiegaten volgens NEN-5707+C2. Bij het graven van proefgaten of proefsleuven ontstaat een beter beeld van eventueel aanwezig bodemvreemd materiaal.
Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem/puin geen onderdeel uitmaakt van het onderhavige onderzoek dat volgens NEN-5740 is uitgevoerd. Het onderhavige onderzoek kan daarom geen uitspraak doen over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderhavige locatie. Opgemerkt dient te worden dat geen asbestanalyses van grond en/of puin e.d. hebben plaatsgevonden. Asbestanalyses maken geen deel uit van verkennend bodemonderzoek in het kader van de NEN-5740. Tevens wordt opgemerkt dat de zintuiglijke beoordeling op asbest en de locatie-inspectie niet opgevat dient te worden als een onderzoek uitgevoerd op basis van NEN-5707+C2 (asbestonderzoek in grond) en/of NEN-5897+C2 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat). Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707+C2 / NEN-5897+C2 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.
De chemische samenstelling van eventueel aanwezig verhardingsmateriaal is niet in dit onderzoek onderzocht.

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de uitvoering, het toetsingskader en de resultaten van de chemische analyses besproken. Vervolgens worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek geïnterpreteerd
Het chemisch onderzoek van grond is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van Omegam.
Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000 “laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek”, waarvoor Omegam is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van I&W.
De conservering van grond- en grondwatermonsters is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 “conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters”.

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

grond
Teneinde in het kader van het verkennend bodemonderzoek een indruk te krijgen van de algemene kwaliteit van de grond zijn de grondmonsters, welke tijdens het veldonderzoek zijn genomen, in het laboratorium met elkaar gemengd tot grondmengmonsters.

grondwater
Uit de geplaatste peilbuizen zijn grondwatermonsters genomen en geanalyseerd.

In onderstaande tabel 12 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, het grondwatermonster, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 12: analyseschema

Monster-code	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grond				
MM1	3+8 t/m 12+15	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM2	2+7+13+14+16 t/m 18	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM3	1+6+19 t/m 24	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM4	4+5+25 t/m 30	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM5	3+8+9	0.5-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM6	2+6+7	1.0-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM7	1+4	0.55-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM8	34 t/m 40	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM9	33	0.5-1.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
PFAS1	2.+3.+8. t/m 10.+13.+15.+16.+18.	0.0-0.5	-	PFAS 28 handelingskader+ AS3000
PFAS2	1.+5.+6.+19. t/m 21.+23.+32.	0.0-0.5	-	PFAS 28 handelingskader+ AS3000
PFAS3	4.+24. t/m 31.	0.0-0.5	-	PFAS 28 handelingskader+ AS3000

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:[1]

* NEN-grond	=	Standaard Pakket Grond omvat AS3000 voorbehandeling, 9 zware metalen, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), PBC’s, droge stof, organische stof en lutum;
**NEN-water	=	Standaard Pakket Grondwater omvat AS3000 voorbehandeling zware metalen, vluchtige aromaten (incl. naftaleen), chloorhoudende oplosmiddelen, chloorbenzenen, minerale olie, styreen en bromoform;
Zware metalen	=	barium (Ba)/cadmium (Cd)/Cobalt(Co)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink (Zn)/Molybdeen (Mo)/kwik(Hg);
Vluchtige aromaten	=	Benzeen (B), Tolueen (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Naftaleen (N)
PCB	=	Polychloorbifenylen;
PAK	=	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;
VOH	=	Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.
Bromoform	=	Tribroommethaan

vervolg tabel 12: analyseschema

Monster-code	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
uitsplitsing bovengrondmengmonster MM2				
AV1	2	0.0-0.3	-	minerale olie/vluchtige aromaten(*)+PAK´s+AS3000
AV2	7	0.0-0.5	-	minerale olie/vluchtige aromaten(*)+PAK´s+AS3000
AV3	13	0.0-0.5	-	minerale olie/vluchtige aromaten(*)+PAK´s+AS3000
AV4	14	0.0-0.5	-	minerale olie/vluchtige aromaten(*)+PAK´s+AS3000
AV5	16	0.0-0.5	-	minerale olie/vluchtige aromaten(*)+PAK´s+AS3000
AV6	17	0.0-0.5	-	minerale olie/vluchtige aromaten(*)+PAK´s+AS3000
AV7	18	0.0-0.5	-	minerale olie/vluchtige aromaten(*)+PAK´s+AS3000
grondwater				
1 (peilbuis)	1	2.0-3.0	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
2 (peilbuis)	2	1.5-2.5	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
3 (peilbuis)	3	2.0-3.0	-	NEN-grondwater(**) +AS3000

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:[(1)]

* NEN-grond = Standaard Pakket Grond omvat AS3000 voorbehandeling, 9 zware metalen, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), PBC's, droge stof, organische stof en lutum;
**NEN-water = Standaard Pakket Grondwater omvat AS3000 voorbehandeling zware metalen, vluchtige aromaten (incl. naftaleen), chloorhoudende oplosmiddelen, chloorbenzenen, minerale olie, styreen en bromoform;
Zware metalen = barium (Ba)/cadmium (Cd)/Cobalt(Co)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink (Zn)/Molybdeen (Mo)/kwik(Hg);
Vluchtige aromaten = Benzeen (B), Tolueen (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Naftaleen (N)
PCB = Polychloorbifenylen;
PAK = Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;
VOH = Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.
Bromoform = Tribroommethaan

4.2 Toetsingscriteria

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de volgende waarden:

- Kwaliteitseisen uit het Besluit Bodemkwaliteit (bijlage B, regeling bodemkwaliteit 2022);
- Interventiewaarde bodemkwaliteit (bijlage IIa, Besluit activiteiten leefomgeving);
- Signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering (Bijlage Vd, Besluit kwaliteit leefomgeving = interventiewaarden Circulaire bodemsanering 2013).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

De in deze tabel genoemde kwaliteitseisen hebben de volgende betekenis:

Landbouw/natuur	=	bestaande kwaliteit in 'schone' gebieden
Wonen	=	geschikte toestand voor functie Wonen
Industrie	=	geschikte toestand voor functie Industrie
Interventiewaarde	=	aanwezigheid van mogelijke onaanvaardbare risico's voor mens of milieu
Signaleringsparameter	=	beoordeling of sanering nodig is bij historische grondwaterverontreiniging

De kwaliteitseisen voor een aantal stoffen in de bodemmonsters zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. Deze gehalten zijn in het laboratorium bepaald en verwerkt in de toetsingstabel.

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

tabel 13: overzicht van de toegepaste termen bij de toetsing volgens het kader van de Omgevingswet.

kwaliteitseis	ondergrens kwaliteitsklasse	bovengrens kwaliteitsklasse
landbouw/natuur[1]	-	landbouw/natuur
wonen[2]	landbouw/natuur	wonen
industrie	wonen	industrie
matig verontreinigd	industrie	matig verontreinigd
sterk verontreinigd	interventiewaarde bodemkwaliteit	-

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de kwaliteitseis landbouw/natuur. Overschrijding van de kwaliteitseis industrie houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.
Daarnaast zijn er twee bijzondere toetsingsregels: voor de klasse landbouw/natuur en voor de indeling in de bodemkwaliteitsklasse wonen:

[1] De kwaliteit van de grond overschrijdt niet de kwaliteitseis landbouw/natuur als bij meting van X stoffen in de grond het rekenkundige gemiddelde van maximaal Y stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de kwaliteitseis landbouw/natuur. De verhoging mag per stof maximaal 2x de kwaliteitseis landbouw/natuur voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen (met uitzondering van nikkel) geldt dat de verhoogde gehalten kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de kwaliteitseis wonen van de betreffende stof.

X	2	7	16	27	37
Y	1	2	3	4	5

[2] De kwaliteit van de bodem overschrijdt niet de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen wanneer bij meting van X stoffen maximaal Y stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen. De verhoging mag per stof ten hoogste de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen vermeerderd met de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de gehalten van de gemeten stoffen kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse industrie van de betreffende stof.

X	2	7	16	27	37
Y	1	2	3	4	5

toetsingskader PFAS

Het toetsingskader voor PFAS in grond is opgenomen in het “handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie d.d. december 2023”.
In tabel 14 zijn de toepassingsnormen voor PFAS stoffen opgenomen.

tabel 14: toepassingsnorm voor toepassen grond en baggerspecie op landbodem boven grondwaterniveau (in µg/kg d.s.)

Categorie	toepassingssituatie		toepassingswaarde (µg/kg d.s)
op de landbodem			
4.1	**Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau**		
	bodemkwaliteitsklasse	**bodemfunctieklasse**	
	wonen of industrie	**wonen of industrie**	overige PFAS en PFOS: 3.0 PFOA: 7.0
	landbouw / natuur	**wonen of industrie**	overige PFAS en PFOS: 1.4 PFOA: 1.9
	landbouw / natuur, wonen of industrie	**landbouw / natuur**	overige PFAS en PFOS: 1.4 PFOA: 1.9
4.2	**Baggerspecie verspreiden, als bedoeld in artikel 4.1269, derde lid onder a van het Bal (verspreiden inclusief verspreiden in weilanddepots van baggerspecie afkomstig uit regionale wateren op aangrenzende percelen of op landbouwgronden gelegen tot 10 km afstand van de plaats van vrijkomen)**		overige PFAS en PFOS: 3.0 PFOA: 7.0
4.3	**Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau(1)**		overige PFAS en PFOS: 3.0 PFOA: 7.0
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 oppervlaktewaterlichaam			
4.6	**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 4.1269, derde lid onder b en c van het Bal).**		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.
4.8.1	**Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in toepassingen, als bedoeld in artikel 4.1269, tweede lid onder f, g en h van het Bal**		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.
4.8.2	**Het in een ander oppervlaktewaterlichaam:** **• verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 4.1269, derde lid onder b van het Bal en** **• het toepassen van baggerspecie en grond in toepassingen als bedoeld in artikel 4.1269, tweede lid onder f, g en h van het Bal.**		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) (8)**		PFAS = 0,8 PFOS = 3,7
4.9.2	**Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater (1) (6)**		PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8

Voetnoten bij tabel:

(1) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: diepe plas als bedoeld in bijlage I, deel A van het Bal.
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. De definities van vrijliggende en niet-vrijliggende diepe plas komen overeen met hetgeen is opgenomen in bijlage B van de Rbk2022.

(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 toepassingswaarde 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) Deze toepassingswaarde is alleen van toepassing op plassen waarin voor 3 juli 2020 een verondieping heeft plaatsgevonden. Voor andere gevallen geldt dat de waterbeheerder als bevoegd gezag in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is (bijvoorbeeld vanuit het oogpunt van het bevorderen van de natuurwaarde) en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplicht 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.

(7) Indien meetgehalten onder de bepalingsgrens liggen, mag de beoordelaar naar analogie van bijlage G, onderdeel I van de Rbk2022, 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) Onder oppervlaktewaterlichaam wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam als bedoeld in bijlage I, deel A, bij de Omgevingswet.

(10) Oppervlaktewaterlichamen zijn 'sedimentdelend' als sediment vrij uitgewisseld kan worden tussen de oppervlaktewaterlichamen door stroming, wind of getij.

4.3 Analyseresultaten en interpretatie

In deze paragraaf zijn de resultaten van de chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden, weergegeven in tabelvorm. Na de tabellen worden de onderzoeksresultaten besproken.
In bijlage 4 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten opgenomen. In bijlage 5 zijn de toetsingsresultaten opgenomen.

onderzoeksresultaten grond
In tabel 15 staat een samenvatting weergegeven van de toets resultaten van de onderzochte mengmonsters van de boven- en ondergrond.

tabel 15: samenvatting toets resultaten boven- en ondergrond.

grondmeng-monster/ boring	zintuiglijk	landbouw/ natuur	wonen	industrie	matig verontreinigd	sterk verontreinigd (> I)	toetsing eindoordeel
onderzoekslocatie							
MM1 (3+8 t/m 12+15) (0.0-0.5)	-	alle onderzochte parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM2 (2+7+13+14+ 16 t/m 18) (0.0-0.5)	-	overige onderzochte parameters	lood	-	minerale olie	PAK's	sterk verontreinigd*
MM3 (1+6+19 t/m 24) (0.0-0.5)	-	alle onderzochte parameters	lood[1]	-	-	-	landbouw/natuur*
MM4 (4+5+25 t/m 30) (0.0-0.5)	-	alle onderzochte parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM5 (3+8+9) (0.5-2.0)	-	alle onderzochte parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM6 (2+6+7) (1.0-2.0)	-	alle onderzochte parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM7 (1+4) (0.55-2.0)	-	alle onderzochte parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM8 (34 t/m 40) (0.0-0.5)	-	alle onderzochte parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM9 (33) (0.5-1.5)	-	alle onderzochte parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*

landbouw/ natuur	beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse landbouw / natuur /
wonen	maximale waarde landbouw/natuur < gehalte (gssd) ≤ maximale waarde wonen beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse wonen
industrie	maximale waarde wonen < gehalte (gssd) ≤ maximale waarde industrie beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse industrie
matig verontreinigd	maximale waarde industrie < gehalte (gssd) ≤ interventiewaarde beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse matig verontreinigd
sterk verontreinigd >I	beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

1= hier geldt de uitzonderingsregel zoals in paragraaf 4.2 vermeld

**= beoordeling is excl. onderzoek naar PFAS-verbindingen, onderzoek naar deze verbindingen is vanaf 8 juli 2019 verplicht bij beoordeling van hergebruiksmogelijkheden van de grond*

vervolg tabel 15: samenvatting toets resultaten boven- en ondergrond.

grondmeng-monster/ boring	zintuiglijk	landbouw/ natuur	wonen	industrie	matig verontreinigd	sterk verontreinigd (> I)	toetsing eindoordeel
uitsplitsing bovengrondmengmonster MM2							
AV1	-	alle onderzochte parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
AV2	-	overige onderzochte parameters	lood[1]	-	-	-	landbouw/natuur*
AV3	-	alle onderzochte parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
AV4	-	alle onderzochte parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
AV5	-	alle onderzochte parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
AV6	-	alle onderzochte parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
AV7	-	alle onderzochte parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*

landbouw/ natuur	beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse landbouw / natuur /
wonen	maximale waarde landbouw/natuur < gehalte (gssd) ≤ maximale waarde wonen beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse wonen
industrie	maximale waarde wonen < gehalte (gssd) ≤ maximale waarde industrie beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse industrie
matig verontreinigd	maximale waarde industrie < gehalte (gssd) ≤ interventiewaarde beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse matig verontreinigd
sterk verontreinigd >I	beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

1= hier geldt de uitzonderingsregel zoals in paragraaf 4.2 vermeld

**= beoordeling is excl. onderzoek naar PFAS-verbindingen, onderzoek naar deze verbindingen is vanaf 8 juli 2019 verplicht bij beoordeling van hergebruiksmogelijkheden van de grond*

onderzoeksresultaten grondwater

In tabel 16 staat een samenvatting weergegeven van de toets resultaten van de onderzochte grondwatermonsters.

tabel 16: samenvatting toets resultaten grondwater

Peilbuis	zintuiglijk	<streefwaarde	>streefwaarde	>signaleringsparameter	toetsing eindoordeel
Pb1 (2.0-3.0)	-	alle onderzochte parameters	-	-	<signalerings parameter beoordeling grondwatersanering
Pb2 (1.5-2.5)	-	alle onderzochte parameters	-	-	<signalerings parameter beoordeling grondwatersanering
Pb3 (2.0-3.0)	-	alle onderzochte parameters	-	-	<signalerings parameter beoordeling grondwatersanering

<streefwaarde	Bij overschrijding zijn er geen significante risico's voor mens, plant of dier aanwezig.
>streefwaarde en <signalerings parameter	Bij overschrijding zijn er geen significante risico's voor mens, plant of dier aanwezig.
>signalerings parameter	Bij overschrijding zijn er mogelijk significante risico's voor mens, plant of dier aanwezig (voormalige interventiewaarde).

interpretatie onderzoeksresultaten

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)
Bovengrondmengmonster MM1 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur.
Bovengrondmengmonster MM2 bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de maximale waarde voor de interventiewaarde bodemkwaliteit (bodemkwaliteit sterk verontreinigd), een verhoogde gehalte minerale olie dat voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse matig verontreinigd en een verhoogd gehalte lood (zware metalen) dat voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen.
Bovengrondmengmonster MM3 bevat een verhoogd gehalte lood (zware metalen) dat voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen. Op basis van de uitzonderingsregel zoals omschreven in paragraaf 4.2 geldt dat in dit geval het eindoordeel alsnog landbouw/natuur is.
Bovengrondmengmonster MM4 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur.
Bovengrondmengmonster MM8 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur.

<u>indicatief onderzoek PFAS-stoffen in de bovengrond</u>
Het uitgevoerde onderzoek PFAS stoffen in de bovengrond heeft tot doel om een indicatief inzicht te verkrijgen in de evt. aanwezigheid van PFAS stoffen in de bovengrond. E.e.a. n.a.v. het "handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie december 2023".

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)
Bovengrondmengmonster PFAS1 bevat som PFOA en som PFOS verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens. De gemeten gehalten som PFOA (0.5 µg/kg ds) en som PFOS (1.2 µg/kg ds) in bovengrondmengmonster PFAS1 overschrijden de toepassingsnorm voor landbouw/natuur uit het handelingskader PFAS niet (bij toepassing op landbodem, boven grondwaterniveau en buiten een grondwaterbeschermingsgebied).
Bovengrondmengmonster PFAS2 bevat PFBA, som PFOA en som PFOS verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens. De gemeten gehalten PFBA (0.1 µg/kg ds) en som PFOA (0.7 µg/kg ds) overschrijden de toepassingsnorm voor landbouw/natuur uit het handelingskader PFAS niet (bij toepassing op landbodem, boven grondwaterniveau en buiten een grondwaterbeschermingsgebied).

Het gemeten gehalte som PFOS (1.7 µg/kg ds) overschrijdt de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse landbouw/natuur en valt daardoor onder de kwaliteitsklasse wonen/industrie. Bovengrondmengmonster PFAS3 bevat som PFOA en som PFOS verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens. De gemeten gehalten som PFOA (0.3 µg/kg ds) en som PFOS (0.5 µg/kg ds) in bovengrondmengmonster PFAS3 overschrijden de toepassingsnorm voor landbouw/natuur uit het handelingskader PFAS niet (bij toepassing op landbodem, boven grondwaterniveau en buiten een grondwaterbeschermingsgebied).

Let op; bij meer kritische gebieden (zoals grondwaterbeschermingsgebieden, Natura 2000-gebieden) gelden strengere regels voor het toepassen van grond.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)
De ondergrondmengmonsters MM5 t/m MM7 en MM9 bevatten geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur.

uitsplitsing bovengrondmengmonster MM2
Op basis van het gemeten gehalte PAK´s wordt bovengrondmengmonster MM2 geclassificeerd als kwaliteitsklasse sterk verontreinigd. Daarnaast bevat het mengmonster een verhoogd gehalte minerale olie dat voldoet aan de kwaliteitsklasse matig verontreinigd. In verband hiermee is het bovengrondmengmonster MM2 aansluitend uitgesplitst. Hierbij zijn de deelmonsters van MM2 individueel geanalyseerd op de stoffen PAK´s en minerale olie.
Omdat de monsters met monsterdatum 23-10-2025 waren afgevoerd zijn op 11-06-2026 opnieuw monsters genomen.
Op basis van de gemeten gehalten minerale olie en PAK´s worden de bovengrondmonsters AV1 en AV3 t/m AV7 geclassificeerd als kwaliteitsklasse landbouw/natuur. Bovengrondmonster AV2 bevat een verhoogd gehalte PAK´s en wordt daardoor in eerste instantie als kwaliteitsklasse wonen geclassificeerd. Op basis van de uitzonderingsregel zoals omschreven in paragraaf 4.2 geldt dat in dit geval het eindoordeel alsnog landbouw/natuur is.

Het sterk verhoogd gehalte PAK´s en het matig verhoogd gehalte minerale olie in bovengrondmengmonster MM2 is na uitsplitsing van de deelmonsters niet gereproduceerd. De aangetroffen gehalten PAK´s en minerale olie in de deelmonsters blijven beperkt tot de kwaliteitsklasse landbouw/natuur.

De plaatselijk verhoogd gemeten gehalten minerale olie, PAK’s en zware metalen zijn niet te relateren aan zintuiglijke waargenomen bijmengingen in het opgeboorde monstermateriaal.
In algemene zin geldt dat in gebieden welke reeds langere tijd door de mens in gebruik zijn (o.a. langdurige bewoning of menselijk gebruik) worden vaker verhoogde gehalten aan o.a. PAK’s in de grond gemeten. In algemene zin wordt opgemerkt dat antropogene beïnvloeding van een locatie in de meeste gevallen een negatief effect heeft op de kwaliteit van de bodem.

Voor minerale olie geldt dat het gemeten gehalte onder de interventiewaarde zit. Gehalten onder de interventiewaarde gelden als waarden die voldoen aan de toelaatbare bodemkwaliteit.
De interventiewaarde bodemkwaliteit is wetenschappelijk onderbouwd, gebaseerd op een (combinatie van) humane en ecologische risico's en behoeft verder geen motivering.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) omvat een groep van meer dan 200 stoffen, die bestaan uit twee of meer aan elkaar verbonden benzeenringen, die ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolstofbevattende materialen. Het zijn teerachtige stoffen die ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolstofhoudende materialen als hout, fossiele brandstoffen, tabak of levensmiddelen. De aanwezigheid van PAK’s in de bodem zijn vaak het gevolg van de aanwezigheid van teerhoudende of koolstofhoudende stoffen, zoals bv. koolas, verbrandingsresten of teerresten. Ze kunnen zowel een synthetische als een natuurlijke oorsprong hebben. PAK’s kunnen ook worden aangetroffen bij de vervaardiging en verwerking van rubber, kunststoffen, verf, lakken, minerale olie en teerproducten. In de chemische grondstoffenindustrie dienen ze als tussenproducten bij verschillende syntheses, bijvoorbeeld van verfstoffen en farmaceutica.

grondwater

peilbuis 1 (2.0-3.0 m-mv)
Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat geen verhoogde gehalten t.o.v. de streefwaarde en de signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering.
peilbuis 2 (1.5-2.5 m-mv)
Het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 bevat geen verhoogde gehalten t.o.v. de streefwaarde en de signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering.
peilbuis 3 (2.0-3.0 m-mv)
Het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 bevat geen verhoogde gehalten t.o.v. de streefwaarde en de signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering.

Ten aanzien van het voorkomen van verhoogde gehaltes zware metalen in het freatisch grondwater kan in algemene zin worden opgemerkt dat dergelijke verhoogde gehaltes op tal van onverdachte locaties in Nederland regelmatig voorkomen. De gehaltes worden vaak in verhoogde mate aangetoond zonder dat daarbij sprake is van een verontreinigingsbron. De verhoogde gehaltes zware metalen kunnen o.a. worden veroorzaakt door wisselende milieuomstandigheden in de bodem alsmede door diverse bodemprocessen. Zo kan het onvoldoende herstelde evenwicht tussen grond en grondwater ten tijde van de bemonstering een mogelijke oorzaak zijn van het verhoogd voorkomen van zware metalen. Deels kunnen zware metalen van nature, door uitloging uit sedimenten, afhankelijk van het redoxpotentiaal, in verhoogde mate in het grondwater voorkomen, het betreft in deze gevallen natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

Opmerking:
Wanneer het gehalte van een parameter beneden de rapportagegrens van AS3000 ligt mag er, conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (Stc. 122, 27 juni 2008), voor de betreffende parameter van uit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000), e.e.a. geldt voor de gecorrigeerde som 1,2-dichlooretheen, gecorrigeerde som dichloorpropaan en som xylenen.

Op basis van de circulaire bodemsanering 2009 zijn de toetsingswaarden voor barium (zware metalen) tijdelijk ingetrokken. Indien er op een locatie sprake is van een antropogene bron kan het gemeten gehalte barium indicatief worden getoetst aan de voormalige interventiewaarde

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend milieukundig bodemonderzoek worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

zintuiglijke waarnemingen
Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde monstermateriaal geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een vorm van bodemverontreiniging. Op basis van zintuiglijke waarnemingen is in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen (indicatieve waarneming).

eindconclusie verkennend bodemonderzoek NEN-5740
Naar aanleiding van het sterk verhoogd gehalte PAK´s en het matig verhoogd gehalte minerale olie in bovengrondmengmonster MM2 is aansluitend uitgesplitst. Na uitsplitsing zijn de eerder verhoogd gemeten gehalten PAK´s en minerale olie niet gereproduceerd.

Voor het overige zijn in de bovengrond gehalten aangetoond die tenminste voldoen aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen.
De gemeten gehalten PFAS in de bovengrond voldoen tenminste aan de bodemkwaliteitsklasse wonen/industrie.

In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten t.o.v. de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur.
Het grondwater bevat geen verhoogde gehalten t.o.v. de streefwaarde en de signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering.

toetsing hypothese
In tabel 17 is de hypothese en de noodzaak tot vervolgonderzoek beoordeeld aan de hand van de onderzoeksresultaten.

tabel 17: toetsing hypothese

Locatie	Hypothese	Correct?	Verkennend onderzoek met nieuwe hypothese?	Nader onderzoek?
plangebied De Hunze te Drachten	bovengrond en ondergrond voldoen aan landbouw/natuur, grondwater voldoet aan de signalerings-parameters beoordeling grondwatersanering	nee, de bovengrond voldoet aan de bodem-kwaliteitsklasse wonen	nee, onderzoeksinspanning voldoende	nee, er zijn geen gehalten boven de grenswaarde/ interventiewaarde, de toetsingswaarden voor nader onderzoek, het MTR-humaan of de signalerings-parameters beoordeling grondwatersanering gemeten

Opgemerkt wordt dat de conclusies betrekking hebben op de chemische gesteldheid van de bodem (excl. asbest). Een asbestonderzoek in grond of puin conform de NEN 5707+C2 resp. NEN 5897+C2 maakt geen onderdeel uit van de scope van onderhavig onderzoek.
Op basis van dit onderzoek dat volgens NEN-5740 is uitgevoerd kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bodem of puin.
Indien een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707+C2 of NEN 5897+C2.

Afwijkingen t.o.v. normen en protocollen
Ten aanzien van de gemeten gehalten vluchtige aromaten in de deelmonsters AV1 t/m AV7 geldt, in afwijking van protocol 2001, dat deze geroerd is bemonsterd in een pot (vanwege de zintuiglijke afwezigheid van brandstof). Derhalve geldt dat de gehalten vluchtige aromaten moeten worden beschouwd als indicatief.

Er hebben bij de uitvoering van werkzaamheden geen andere afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen 2001, 2002 en/of overige geldende analysemethoden.

Aanbevelingen
Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op basis van de regels in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) moeten voor de milieubelastende activiteiten graven in bodem > 25 m3, het toepassen van grond en het opslaan van grond meldingen worden ingediend via het Omgevingsloket DSO. Met behulp van de ‘Vergunningscheck’ in het DSO kan worden nagegaan om welke meldingen het gaat in de betreffende situatie. In dit verkennend bodemonderzoek is de bovengrond indicatief onderzocht op PFAS stoffen. De in dit onderzoek opgenomen toetsing is excl. onderzoek naar PFAS-stoffen. Opgemerkt wordt dat evt. afvoer van grond met de bodemkwaliteitsklasse “wonen”, “industrie” en “matig en sterk verontreinigde grond” meer kosten met zich meebrengt dan de afvoer van grond met de “bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur”.

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen
Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op de plangebied De Hunze te Drachten (zie bijlage 2). Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van het onderzochte terreindeel, zie bijlage 2.
Op basis van het onderhavige onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan: omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte terreindelen, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet bekende verdachte terreindelen, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen, de milieuhygiënische kwaliteit van het diepere grondwater etc.
Door het plangebied liepen in het verleden meerdere sloten / watergangen welke zijn gedempt.
In de boringen t.p.v./nabij de vermoedelijke situering van de gedempte sloten / watergangen binnen het onderzoeksgebied zijn t.p.v. van de sloten geen bodemvreemde bijmengingen of afwijkingen waargenomen. Opgemerkt wordt dat de situering van de gedempte sloten/watergangen alsmede de aard van het dempingsmateriaal plaatselijk kan afwijken.

Daarnaast kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan omtrent de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem/puin. Indien echter een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707+C2 of NEN 5897+C2. Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707+C2 / NEN-5897+C2 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.

In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters de gehalten in de individuele deelmonsters van een mengmonster zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangetoonde gehalten in het betreffende mengmonster. Er kan in gevallen waarbij sprake is van ruime overschrijdingen van de achtergrondwaarde, gemeten in een mengmonster, niet worden uitgesloten dat individuele deelmonsters gehalten boven de tussen- of interventiewaarde bevatten.

T.a.v. historische (bodem) informatie van de locatie wordt opgemerkt dat de geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Sigma Geo- & Milieutechniek afhankelijk van deze bronnen, waardoor Sigma Geo- & Milieutechniek niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.
Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving en methoden. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het, conform de geldende richtlijnen, steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem d.m.v. een representatief geacht aantal monsters, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is om garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.
Een verkennend bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het onderzoek dient geïnterpreteerd worden als een inschatting van de verontreinigingssituatie op een bepaald moment. Het is echter op basis van dit onderzoek nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Het kan op basis van dit onderzoek niet uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen/ontdekt.
De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen
Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd.
Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor de gevolgen/schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade welke voortvloeien uit beslissingen welke worden genomen op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavige onderzoek als in de praktijk blijkt dat de verontreinigingssituatie anders is dan in dit onderzoek vermeld.

6 LITERTUURLIJST

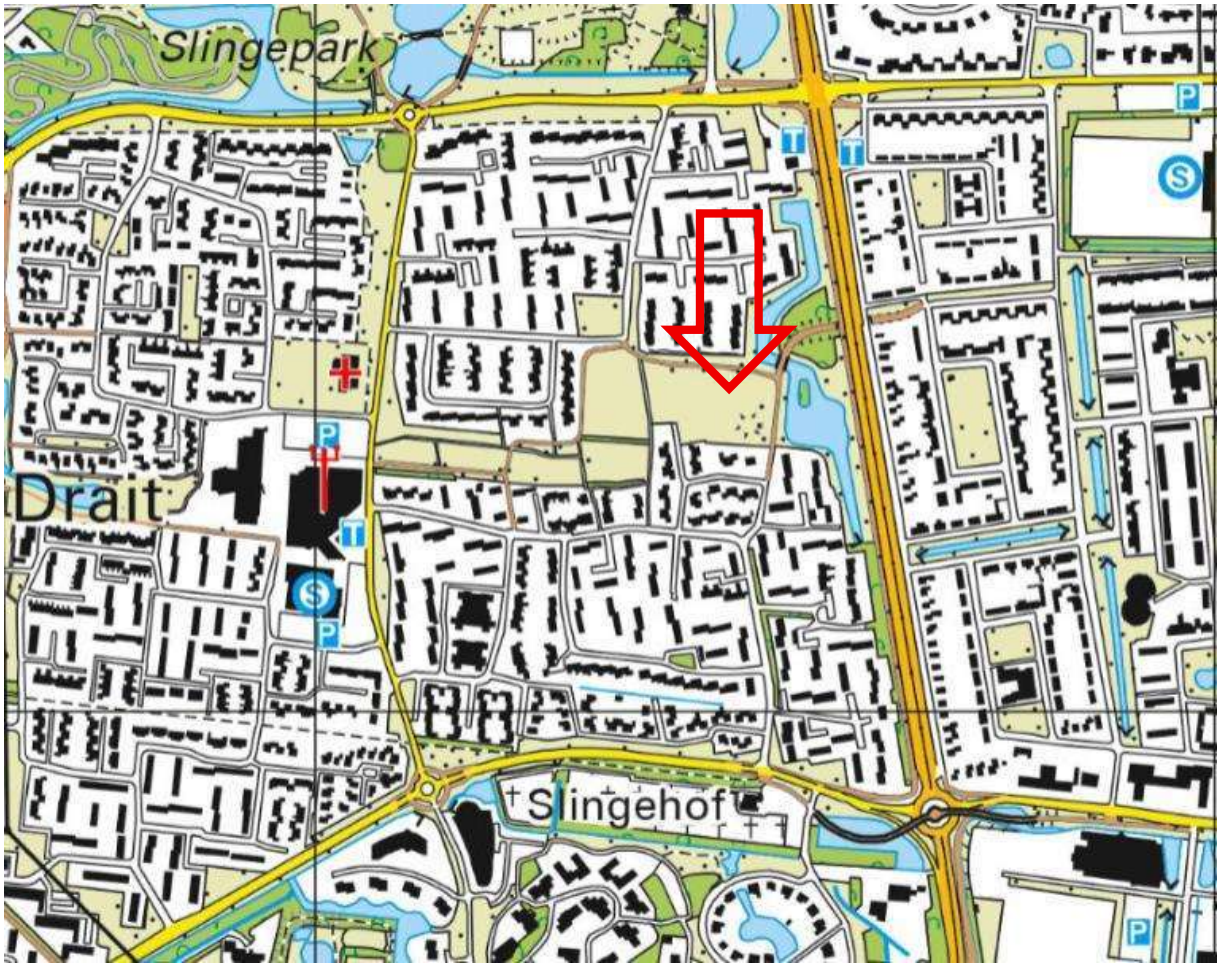
1. 'Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (Nederlandse norm 5740+C1: november 2024).
2. 'Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5725:2023, oktober 2023).).
3. Bodem-Monsterneming van grondwater, NEN 5744, (NNI maart 2011).
4. NEN 5707+C2; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte december 2017.
5. NTA 5755, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek,NNI, juni 2022).
6. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
7. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie), grondwatermonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2002 (vigerende versie).
8. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002 (vigerende versie).
9. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.

7 COLOFON

opdrachtgever	**:**	**Bügelhajema Adviseurs**
project	**:**	**plangebied De Hunze te Drachten**
omvang rapport	**:**	**32 blz.**
datum	**:**	**17-8-2026**
projectleider	**:**	[redacted]

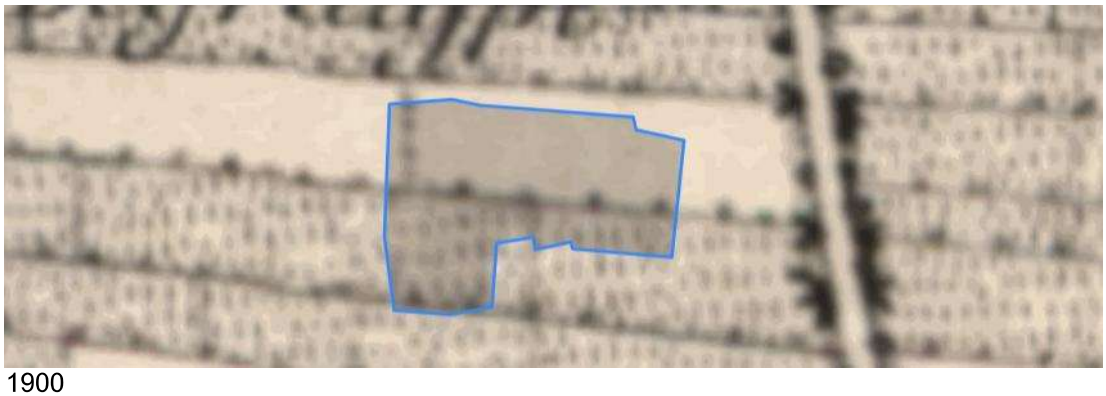
Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	17 augustus 2026	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT

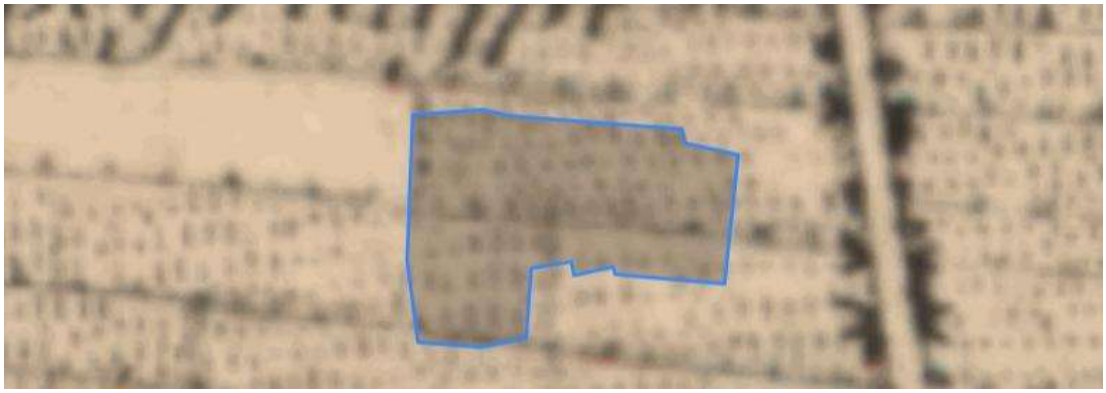


Sigma Geo- & Milieutechniek
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
http://www.sigma-bm.nl
email: info@sigma-bm.nl

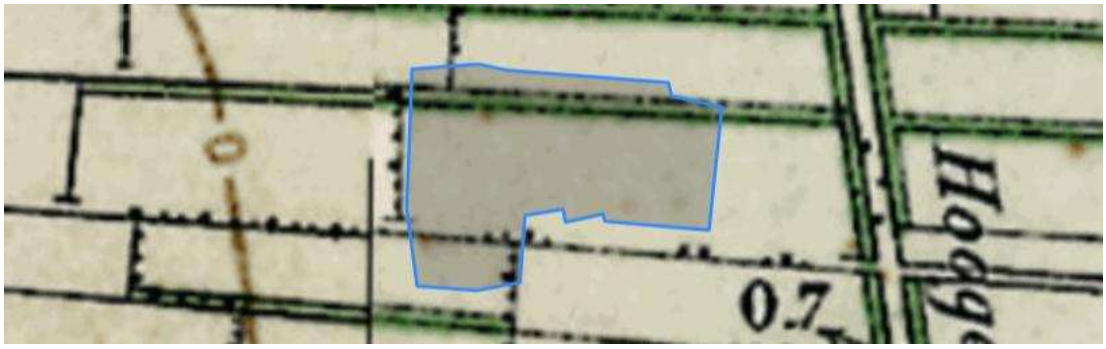
BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



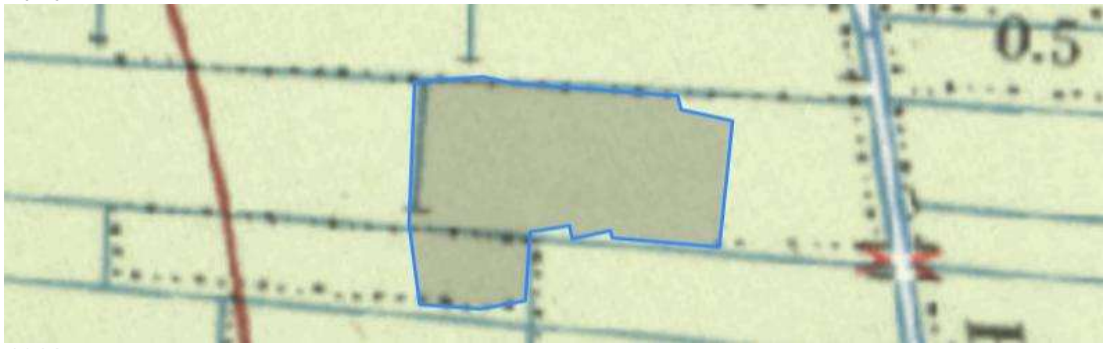
1900



1920

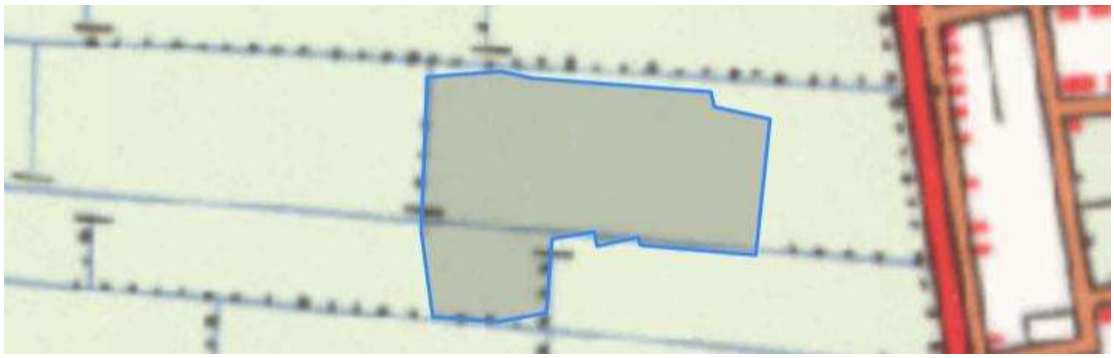


1940



1962

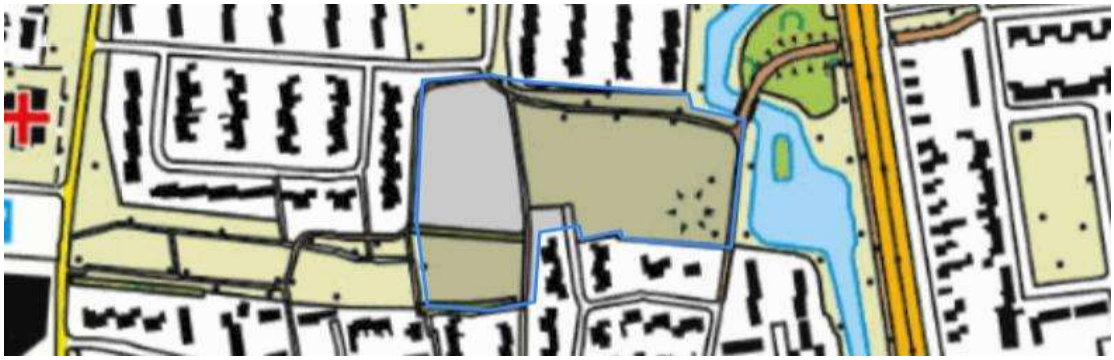
Sigma Geo- & Milieutechniek
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
http://www.sigma-bm.nl
email: info@sigma-bm.nl



1980



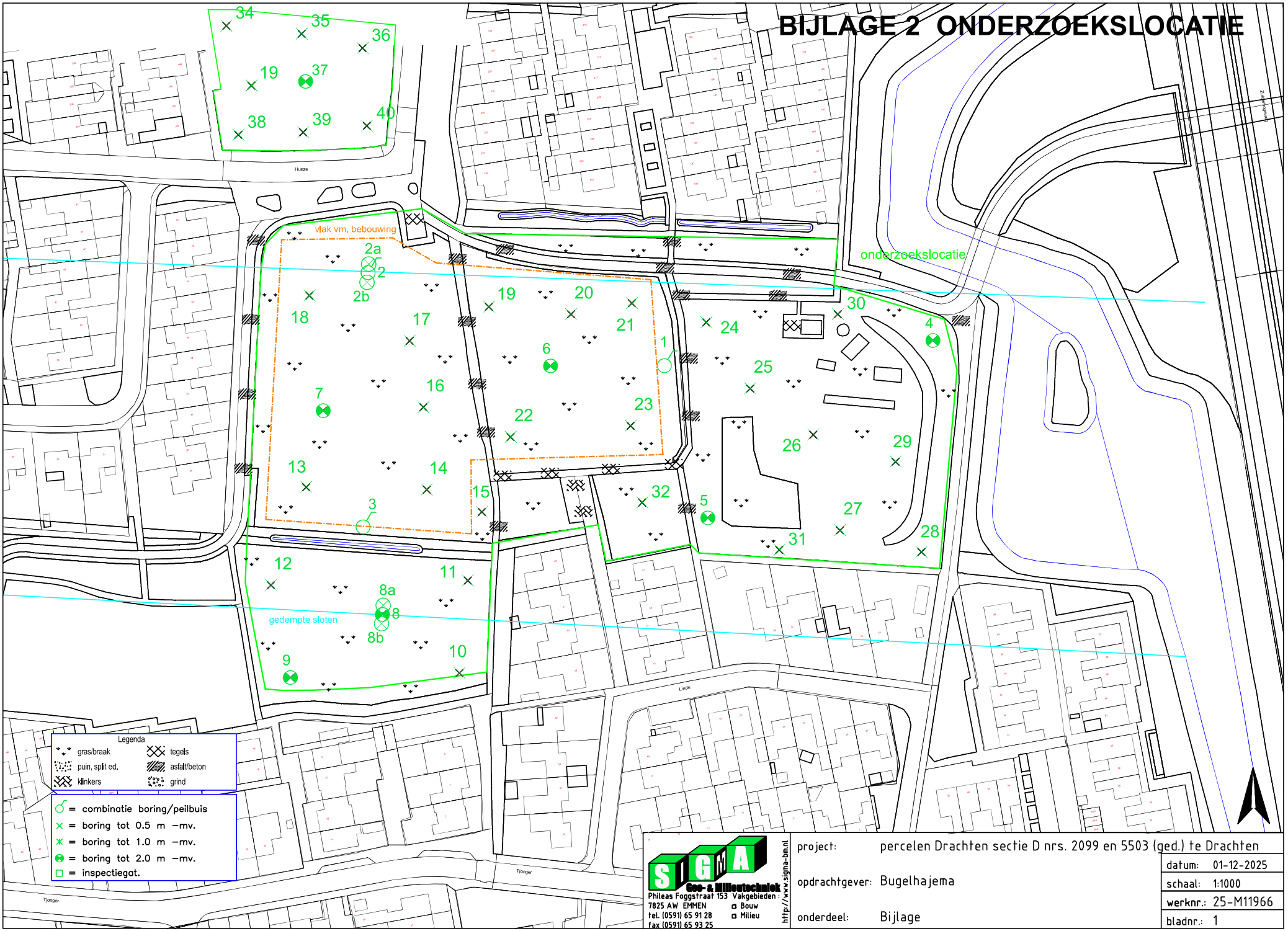
1999



2019

Sigma Geo- & Milieutechniek
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
http://www.sigma-bm.nl
email: info@sigma-bm.nl

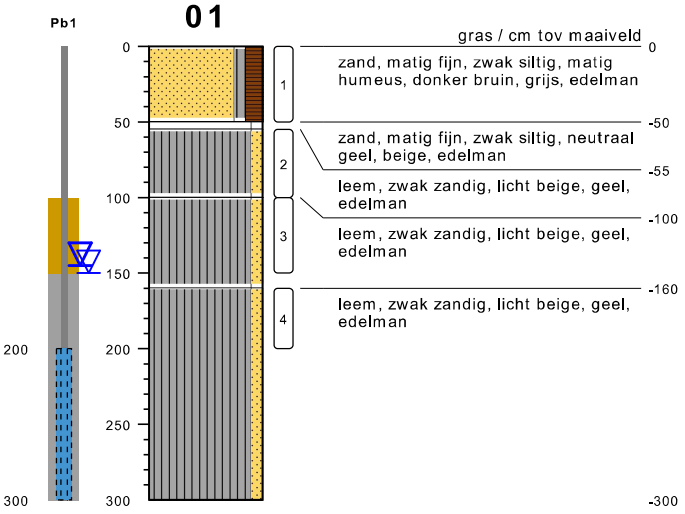
BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



SIGMA Geo- & Milieutechniek
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN
tel. (0591) 65 91 28
fax (0591) 65 93 25
http://www.sigma-bm.nl
Vakgebieden : Bouw, Milieu

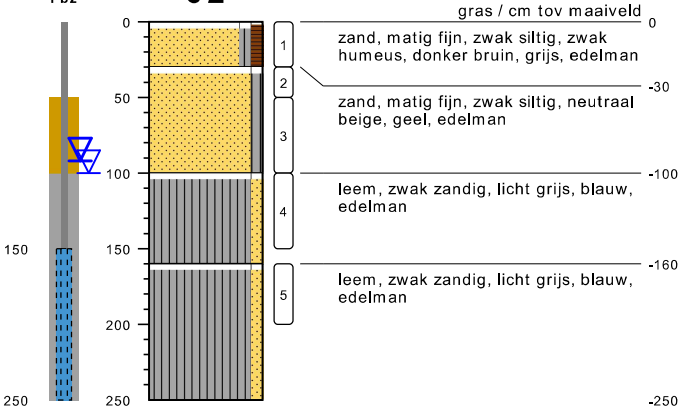
project:	percelen Drachten sectie D nrs. 2099 en 5503 (ged.) te Drachten
opdrachtgever:	Bugelhajema
onderdeel:	Bijlage
datum:	01-12-2025
schaal:	1:1000
werknr.:	25-M11966
bladnr.:	1

01



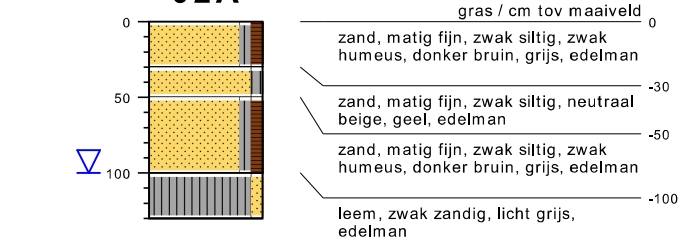
type **peilbuis met 1 filter**
datum **23-10-2025**
boormeester **Veldwerker**
gws (m-mv) **1.5**

02



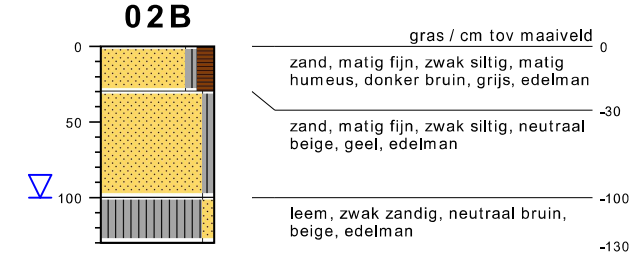
type **peilbuis met 1 filter**
datum **23-10-2025**
boormeester **Veldwerker**
gws (m-mv) **1**

02A



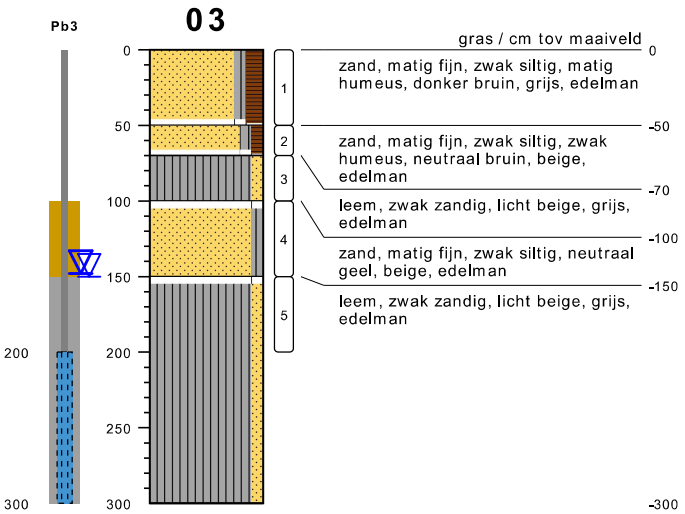
type **grondboring**
datum **23-10-2025**
boormeester **Veldwerker**
gws (m-mv) **1**

02B



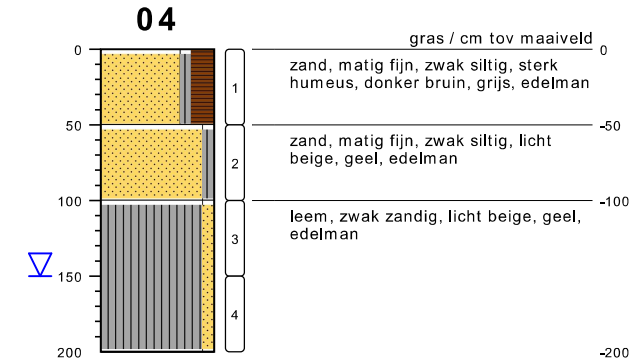
type **grondboring**
datum **23-10-2025**
boormeester **Veldwerker**
gws (m-mv) **1**

03



type **peilbuis met 1 filter**
datum **23-10-2025**
boormeester **Veldwerker**
gws (m-mv) **1.5**

04



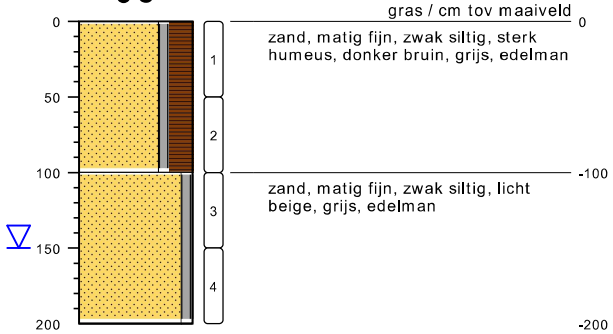
type **grondboring**
datum **23-10-2025**
boormeester **Veldwerker**
gws (m-mv) **1.5**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **percelen sectie D nrs. 2099 en 5503 (ged.), gelegen aan Hunze, Drachten**
projectcode **25-M11966**
getekend conform **NEN 6693**

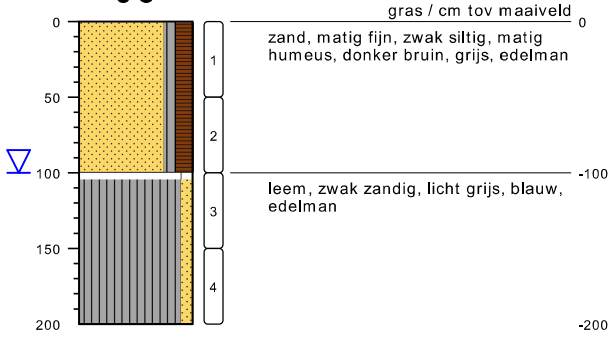
SIGMA Geo- & Milieutechniek

05



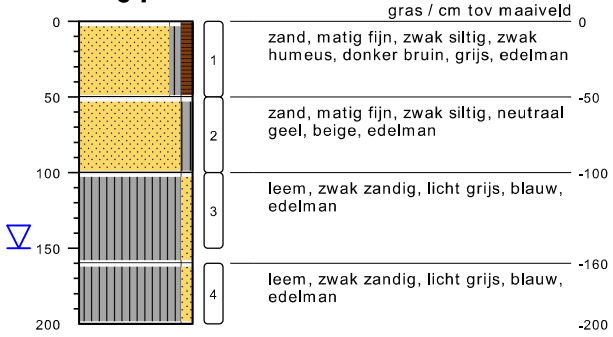
type **grondboring**
datum **23-10-2025**
boormeester **Veldwerker**
gws (m-mv) **1.5**

06



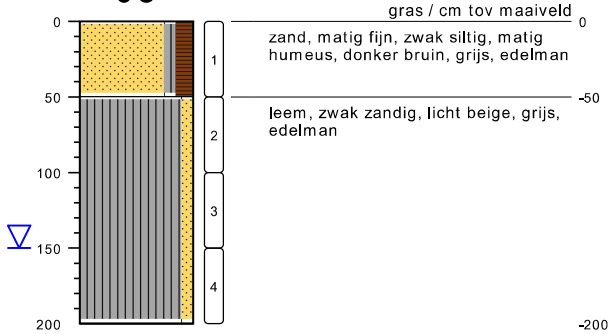
type **grondboring**
datum **23-10-2025**
boormeester **Veldwerker**
x **201397.29**
y **568353.35**
gws (m-mv) **1**

07



type **grondboring**
datum **23-10-2025**
boormeester **Veldwerker**
x **201320.95**
y **568346.06**
gws (m-mv) **1.5**

08



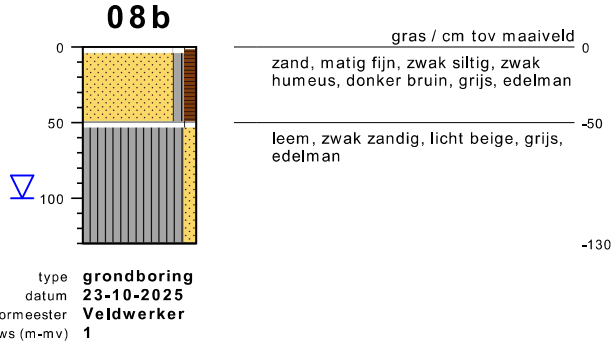
type **grondboring**
datum **23-10-2025**
boormeester **Veldwerker**
gws (m-mv) **1.5**

08a



type **grondboring**
datum **23-10-2025**
boormeester **Veldwerker**
gws (m-mv) **1**

08b



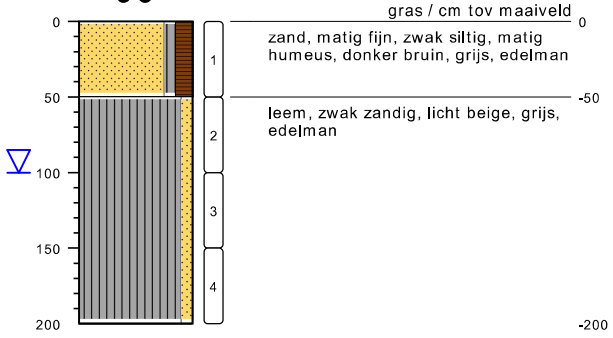
type **grondboring**
datum **23-10-2025**
boormeester **Veldwerker**
gws (m-mv) **1**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **percelen sectie D nrs. 2099 en 5503 (ged.), gelegen aan Hunze, Drachten**
projectcode **25-M11966**
getekend conform **NEN 6693**

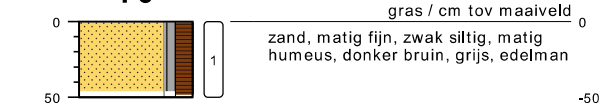
SIGMA Geo- & Milieutechniek

09



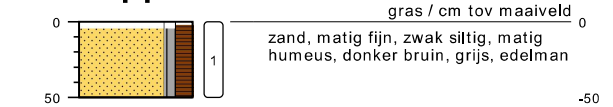
type **grondboring**
datum **23-10-2025**
boormeester **Veldwerker**
gws (m-mv) **1**

10



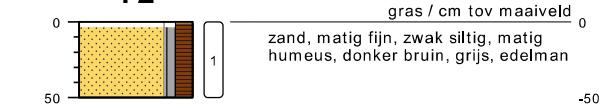
type **grondboring**
datum **23-10-2025**
boormeester **Veldwerker**

11



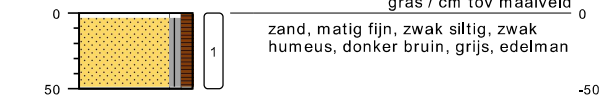
type **grondboring**
datum **23-10-2025**
boormeester **Veldwerker**

12



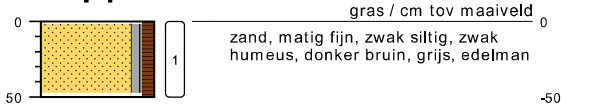
type **grondboring**
datum **23-10-2025**
boormeester **Veldwerker**

13



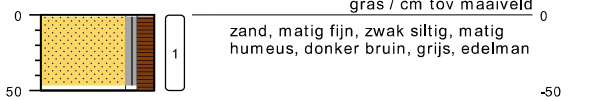
type **grondboring**
datum **23-10-2025**
boormeester **Veldwerker**
x **201304.89**
y **568313.14**

14



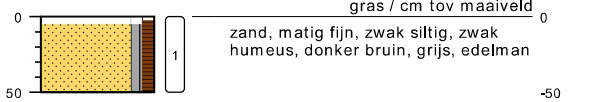
type **grondboring**
datum **23-10-2025**
boormeester **Veldwerker**
x **201356.55**
y **568309.10**

15



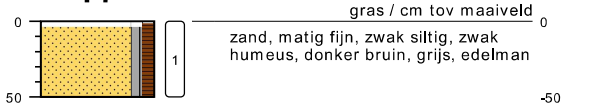
type **grondboring**
datum **23-10-2025**
boormeester **Veldwerker**
x **201366.52**
y **568305.21**

16



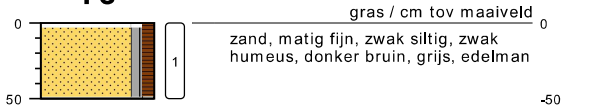
type **grondboring**
datum **23-10-2025**
boormeester **Veldwerker**
x **201357.60**
y **568338.92**

17



type **grondboring**
datum **23-10-2025**
boormeester **Veldwerker**
x **201342.00**
y **568367.16**

18



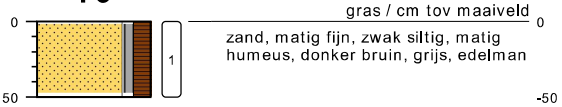
type **grondboring**
datum **23-10-2025**
boormeester **Veldwerker**
x **201311.40**
y **568387.27**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **percelen sectie D nrs. 2099 en 5503 (ged.), gelegen aan Hunze, Drachten**
projectcode **25-M11966**
getekend conform **NEN 6693**

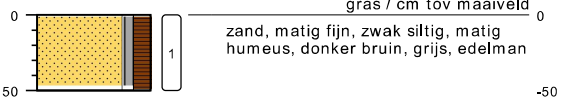
SIGMA Geo- & Milieutechniek

19



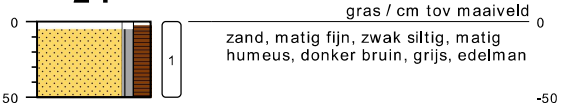
type **grondboring**
datum **23-10-2025**
boormeester **Veldwerker**
x **201370.64**
y **568379.79**

20



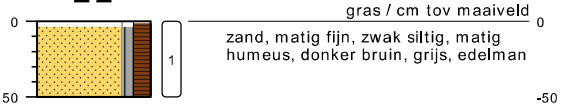
type **grondboring**
datum **23-10-2025**
boormeester **Veldwerker**
x **201395.42**
y **568372.65**

21



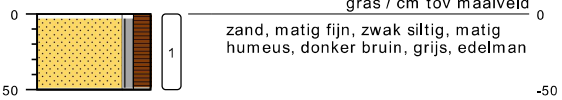
type **grondboring**
datum **23-10-2025**
boormeester **Veldwerker**
x **201417.94**
y **568375.85**

22



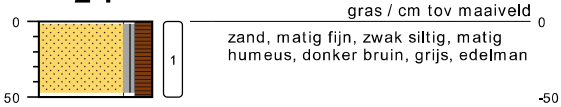
type **grondboring**
datum **23-10-2025**
boormeester **Veldwerker**
x **201383.37**
y **568332.20**

23



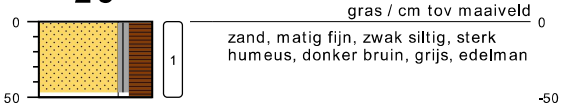
type **grondboring**
datum **23-10-2025**
boormeester **Veldwerker**
x **201418.21**
y **568318.99**

24



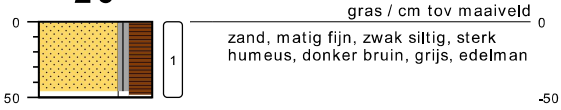
type **grondboring**
datum **23-10-2025**
boormeester **Veldwerker**

25



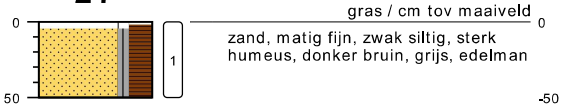
type **grondboring**
datum **23-10-2025**
boormeester **Veldwerker**

26



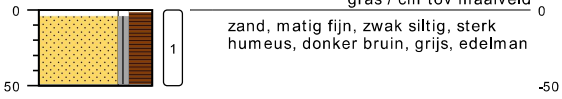
type **grondboring**
datum **23-10-2025**
boormeester **Veldwerker**

27



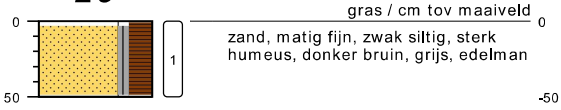
type **grondboring**
datum **23-10-2025**
boormeester **Veldwerker**

28



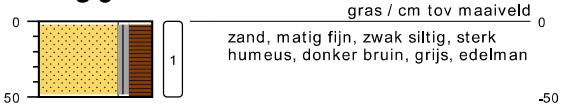
type **grondboring**
datum **23-10-2025**
boormeester **Veldwerker**

29



type **grondboring**
datum **23-10-2025**
boormeester **Veldwerker**

30

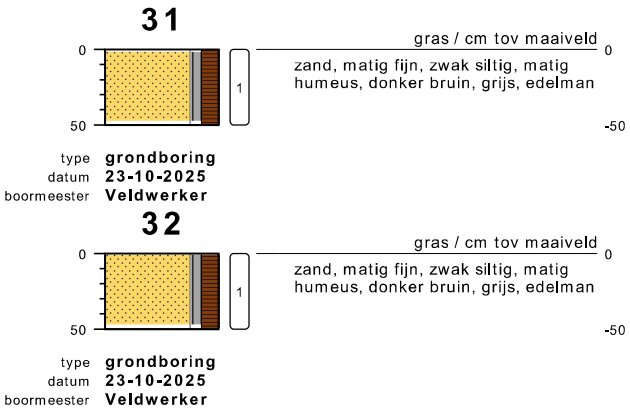


type **grondboring**
datum **23-10-2025**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **percelen sectie D nrs. 2099 en 5503 (ged.), gelegen aan Hunze, Drachten**
projectcode **25-M11966**
getekend conform **NEN 6693**

SIGMA Geo- & Milieutechniek



bodemprofielen **schaal 1:50**

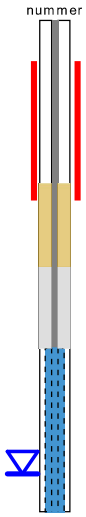
onderzoek **percelen sectie D nrs. 2099 en 5503 (ged.), gelegen aan Hunze, Drachten**

projectcode **25-M11966**

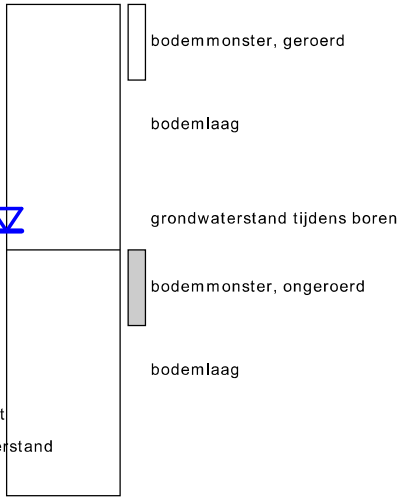
getekend conform **NEN 6693**

SIGMA Geo- & Milieutechniek

PEILBUIS



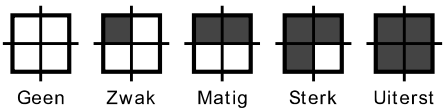
BORING



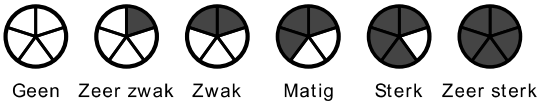
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

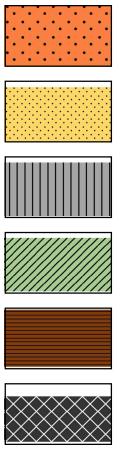
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN [6693]



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

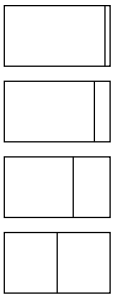
SILT, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN

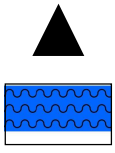


asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig

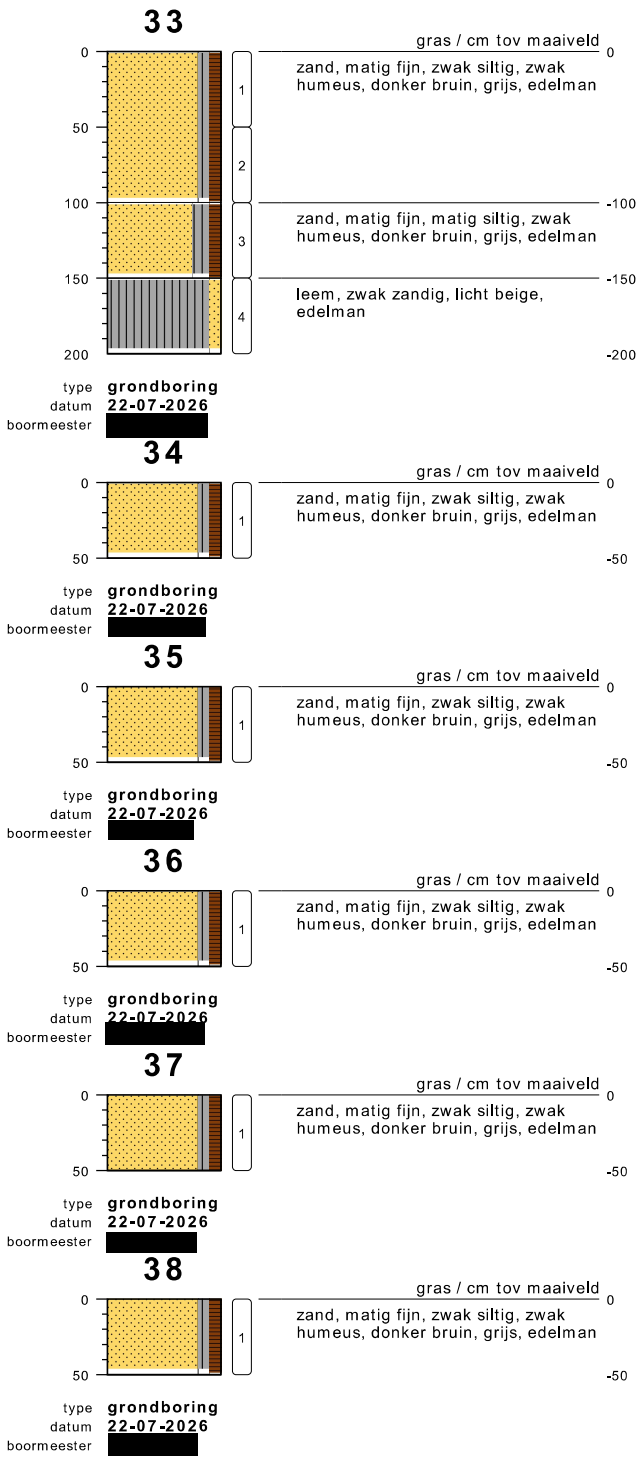
water

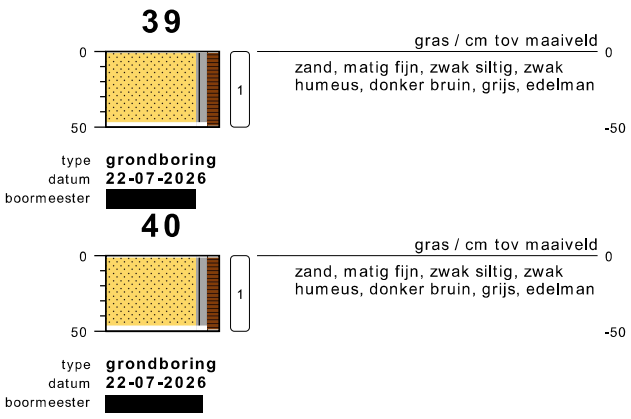
GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water





bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

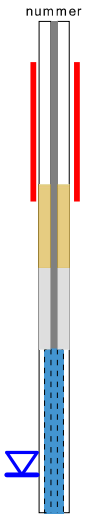
onderzoek **percelen sectie D nrs. 2099 en 5503 (ged.), gelegen aan Hunze, Drachten**

projectcode **25-M11966**

getekend conform **NEN 6693**

SIGMA Geo- & Milieutechniek

PEILBUIS



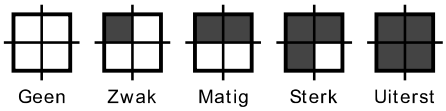
BORING



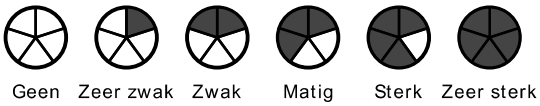
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

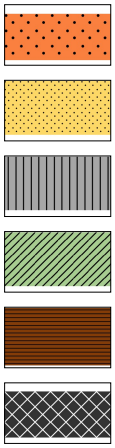
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN [6693]



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

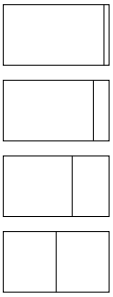
SILT, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

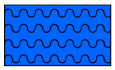
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek

BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN

Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. [redacted]
Phileas Foggstraat 153
7825AW EMMEN

Uw kenmerk	:	25-M11966-percelen sectie D nummers 2099 en 5503 (ged.) te Drachten
Ons kenmerk	:	Project 2017208 (betreft gewijzigd rapport, hierbij komt de vorige versie in zijn geheel te vervallen)
Validatieref.	:	2017208_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode	:	NOJT-VZTM-EZNV-TOQU
Wijziging	:	Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever

Amsterdam, 1 december 2025

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@etbnl.eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**2017208**
Uw project omschrijving	:	**25-M11966-percelen sectie D nummers 2099 en 5503 (ged.) te Drachten**
Opdrachtgever	:	**Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.**

Uw Monsterreferenties
9056755 = MM1, 03: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 15: 0-50
9056756 = MM2, 02: 0-30, 07: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50
9056757 = MM3, 01: 0-50, 06: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**23/10/2025**	**23/10/2025**	**23/10/2025**
Ontvangstdatum opdracht	:	**24/10/2025**	**24/10/2025**	**24/10/2025**
Startdatum	:	**24/10/2025**	**24/10/2025**	**24/10/2025**
Monstercode	:	**9056755**	**9056756**	**9056757**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**82,8**	**83,4**	**81,5**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**6,9**	**4,4**	**5,4**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**2,3**	**1,4**	**2,3**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**22**	**21**	**21**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**	**< 3,0**	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**8,4**	**9,0**	**7,9**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,08**	**0,08**	**0,09**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**31**	**52**	**51**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**< 4**	**< 4**	**4**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**23**	**40**	**< 20**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**230**	**41**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS):					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**7,9**	**< 0,05**
S	antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**2,2**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**11**	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**6,1**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**	**6,0**	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**4,7**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**5,8**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**2,5**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**2,7**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**	**49**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen (GCMS):					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**2017208**
Uw project omschrijving	:	**25-M11966-percelen sectie D nummers 2099 en 5503 (ged.) te Drachten**
Opdrachtgever	:	**Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.**

Uw Monsterreferenties

9056758 = MM4, 04: 0-50, 05: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50

9056759 = MM5, 03: 70-100, 03: 150-200, 08: 50-100, 08: 100-150, 08: 150-200, 09: 50-100, 09: 100-150, 09: 150-200

9056760 = MM6, 02: 100-150, 02: 160-200, 06: 100-150, 06: 150-200, 07: 100-150, 07: 160-200

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**23/10/2025**	**23/10/2025**	**23/10/2025**
Ontvangstdatum opdracht	:	**24/10/2025**	**24/10/2025**	**24/10/2025**
Startdatum	:	**24/10/2025**	**24/10/2025**	**24/10/2025**
Monstercode	:	**9056758**	**9056759**	**9056760**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**70,9**	**85,8**	**87,2**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**11,0**	**0,3**	**0,4**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**2,4**	**14,0**	**12,4**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**26**	**27**	**24**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**	**< 3,0**	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**11**	**8,5**	**7,9**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,11**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**37**	**< 10**	**< 10**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**7**	**10**	**7**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**26**	**27**	**< 20**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**120**	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS):					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**	**0,35**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen (GCMS):					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**2017208**
Uw project omschrijving	:	**25-M11966-percelen sectie D nummers 2099 en 5503 (ged.) te Drachten**
Opdrachtgever	:	**Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.**

Uw Monsterreferenties
9056761 = MM7, 01: 55-100, 01: 100-150, 01: 160-200, 04: 100-150, 04: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**23/10/2025**
Ontvangstdatum opdracht	:	**24/10/2025**
Startdatum	:	**24/10/2025**
Monstercode	:	**9056761**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**90,5**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**< 0,2**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**12,2**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**27**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**3,7**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**8,9**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**< 10**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**12**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**34**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS):			
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen (GCMS):			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**2017208**
Uw project omschrijving	:	**25-M11966-percelen sectie D nummers 2099 en 5503 (ged.) te Drachten**
Opdrachtgever	:	**Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie	:	**MM2, 02: 0-30, 07: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50**
Monstercode	:	**9056756**

Opmerking(en) bij resultaten:

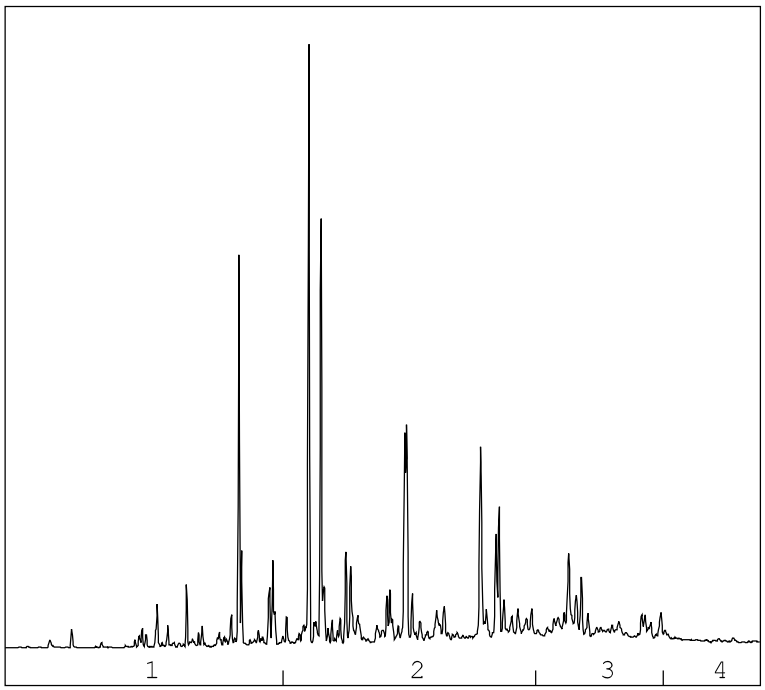
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **9056756**
Uw project omschrijving : **25-M11966-percelen sectie D nummers 2099 en 5503 (ged.) te Drachten**
Uw referentie : **MM2, 02: 0-30, 07: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	15 %
2)	fractie C19 - C29	58 %
3)	fractie C29 - C35	21 %
4)	fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 230 mg/kg ds

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

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

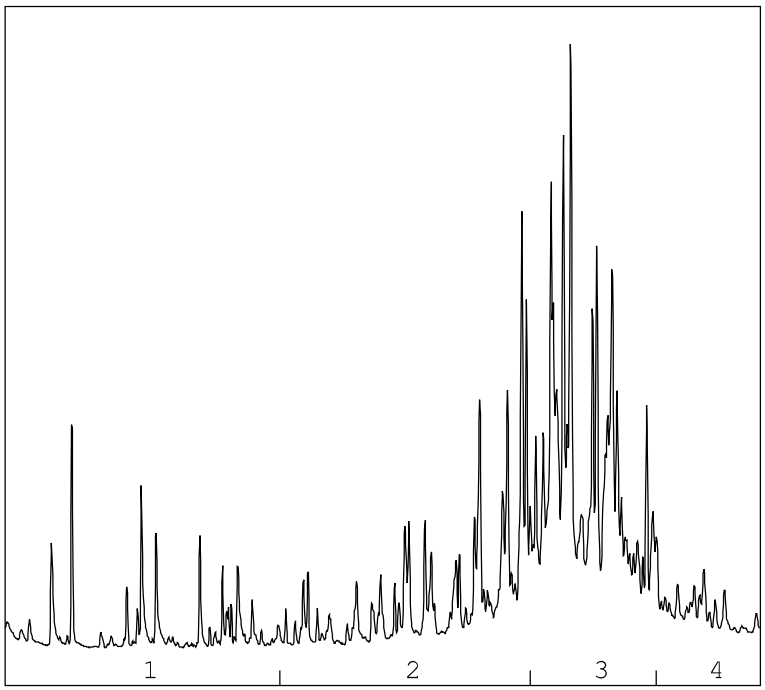
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **9056757**
Uw project omschrijving : **25-M11966-percelen sectie D nummers 2099 en 5503 (ged.) te Drachten**
Uw referentie : **MM3, 01: 0-50, 06: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	4 %
2)	fractie C19 - C29	24 %
3)	fractie C29 - C35	63 %
4)	fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 41 mg/kg ds

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

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

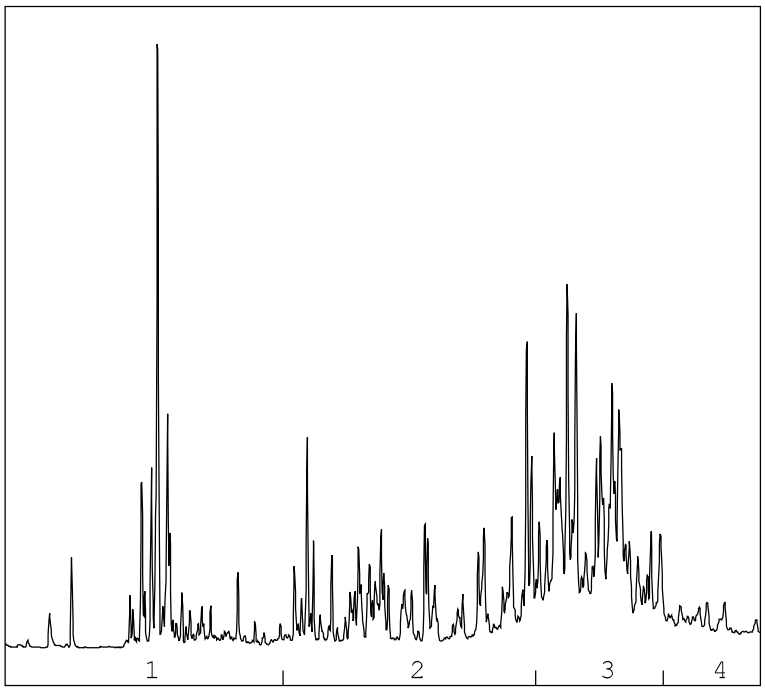
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **9056758**
Uw project omschrijving : **25-M11966-percelen sectie D nummers 2099 en 5503 (ged.) te Drachten**
Uw referentie : **MM4, 04: 0-50, 05: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	16 %
2)	fractie C19 - C29	29 %
3)	fractie C29 - C35	48 %
4)	fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 120 mg/kg ds

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**2017208**
Uw project omschrijving	:	**25-M11966-percelen sectie D nummers 2099 en 5503 (ged.) te Drachten**
Opdrachtgever	:	**Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
9056755	MM1, 03:0-50, 08:0-50, 09:0-50, 10:0-50, 11:0-50, 12:0-50, 15:0-50	03	0-0.5	6200466242
		08	0-0.5	6200466190
		09	0-0.5	6200466178
		10	0-0.5	6200466181
		11	0-0.5	6200466174
		12	0-0.5	6200466173
		15	0-0.5	6200466258
9056756	MM2, 02:0-30, 07:0-50, 13:0-50, 14:0-50, 16:0-50, 17:0-50, 18:0-50	02	0-0.3	6200466172
		07	0-0.5	6200465879
		13	0-0.5	6200466252
		14	0-0.5	6200466257
		16	0-0.5	6200465874
		17	0-0.5	6200466251
		18	0-0.5	6200466250
9056757	MM3, 01:0-50, 06:0-50, 19:0-50, 20:0-50, 21:0-50, 22:0-50, 23:0-50, 24:0-50	01	0-0.5	6200466177
		06	0-0.5	6200466262
		19	0-0.5	6200465868
		20	0-0.5	6200466246
		21	0-0.5	6200466248
		22	0-0.5	6200466256
		23	0-0.5	6200466247
		24	0-0.5	6200465864
9056758	MM4, 04:0-50, 05:0-50, 25:0-50, 26:0-50, 27:0-50, 28:0-50, 29:0-50, 30:0-50	04	0-0.5	6200465859
		05	0-0.5	6200465848
		25	0-0.5	6200465849
		26	0-0.5	6200465852
		27	0-0.5	6200465862
		28	0-0.5	6200465865
		29	0-0.5	6200465863
		30	0-0.5	6200465854
9056759	MM5, 03:70-100, 03:150-200, 08:50-100, 08:100-150, 08:150-200, 09:50-100, 09:100-150, 09:150-200	03	0.7-1	6200466259
		03	1.5-2	6200465855
		08	0.5-1	6200466182
		08	1-1.5	6200466180
		08	1.5-2	6200466175
		09	0.5-1	6200466187
		09	1-1.5	6200466179
		09	1.5-2	6200466189
9056760	MM6, 02:100-150, 02:160-200, 06:100-150, 06:150-200, 07:100-150, 07:160-200	02	1-1.5	6200466183
		02	1.6-2	6200466237
		06	1-1.5	6200466254
		06	1.5-2	6200466260
		07	1-1.5	6200465876
		07	1.6-2	6200465883
9056761	MM7, 01:55-100, 01:100-150, 01:160-200, 04:100-150, 04:150-200	01	0.55-1	6200466191
		01	1-1.5	6200466176
		01	1.6-2	6200465851
		04	1-1.5	6200465857
		04	1.5-2	6200465861

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**2017208**
Uw project omschrijving	:	**25-M11966-percelen sectie D nummers 2099 en 5503 (ged.) te Drachten**
Opdrachtgever	:	**Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.**

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**2017208**
Uw project omschrijving	:	**25-M11966-percelen sectie D nummers 2099 en 5503 (ged.) te Drachten**
Opdrachtgever	:	**Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam B.V.

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

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

Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825AW EMMEN

Uw kenmerk	:	25-M11966-percelen sectie D nummers 2099 en 5503 (ged.) te Drachten
Ons kenmerk	:	Project 2025046 (betreft gewijzigd rapport, hierbij komt de vorige versie in zijn geheel te vervallen)
Validatieref.	:	2025046_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode	:	YZGZ-GEDI-PKGA-OVBE
Wijziging	:	Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever

Amsterdam, 1 december 2025

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]

Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@etbnl.eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**2025046**
Uw project omschrijving	:	**25-M11966-percelen sectie D nummers 2099 en 5503 (ged.) te Drachten**
Opdrachtgever	:	**Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.**

Uw Monsterreferenties
9081341 = Pb1, 01-Pb1: 200-300
9081342 = Pb2, 02-Pb2: 150-250
9081343 = Pb3, 03-Pb3: 200-300

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**06/11/2025**	**06/11/2025**	**06/11/2025**
Ontvangstdatum opdracht	:		**07/11/2025**	**07/11/2025**	**07/11/2025**
Startdatum	:		**07/11/2025**	**07/11/2025**	**07/11/2025**
Monstercode	:		**9081341**	**9081342**	**9081343**
Uw Matrix	:		**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Anorganische parameters - metalen					
Metalen ICP-MS (opgelost):					
S barium (Ba)		µg/l	**26**	**47**	**30**
S cadmium (Cd)		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S kobalt (Co)		µg/l	**< 2**	**< 2**	**< 2**
S koper (Cu)		µg/l	**4,2**	**6,6**	**5,3**
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)		µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)		µg/l	**< 2**	**< 2**	**< 2**
S molybdeen (Mo)		µg/l	**< 2**	**2,1**	**< 2**
S nikkel (Ni)		µg/l	**6,1**	**5,2**	**6,3**
S zink (Zn)		µg/l	**21**	**16**	**35**
Organische parameters - niet aromatisch					
S minerale olie (florisil clean-up)		µg/l	**< 50**	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch					
Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS:					
S benzeen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen		µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
S o-xyleen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S styreen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S xyleen (som m+p)		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S som xylenen		µg/l	**0,2**	**0,2**	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Vluchtige chlooralifaten m.b.v. GC-MS:					
S 1,1,1-trichloorethaan		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1,2-trichloorethaan		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorethaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,1-dichlooretheen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorpropaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorethaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorpropaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,3-dichloorpropaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S cis-1,2-dichlooretheen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S dichloormethaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S monochlooretheen (vinylchloride)		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tetrachlooretheen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S tetrachloormethaan		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S trans-1,2-dichlooretheen		µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S trichlooretheen		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S trichloormethaan		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S som C+T dichlooretheen		µg/l	**0,1**	**0,1**	**0,1**
S som dichloorpropanen		µg/l	**0,4**	**0,4**	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:					
S tribroommethaan (bromoform)		µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**2025046**
Uw project omschrijving	:	**25-M11966-percelen sectie D nummers 2099 en 5503 (ged.) te Drachten**
Opdrachtgever	:	**Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**2025046**
Uw project omschrijving	:	**25-M11966-percelen sectie D nummers 2099 en 5503 (ged.) te Drachten**
Opdrachtgever	:	**Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
9081341	Pb1, 01-Pb1:200-300	Pb1	2-3	5900023432
		Pb1	2-3	B2280320S
9081342	Pb2, 02-Pb2:150-250	Pb2	1.5-2.5	5900023438
		Pb2	1.5-2.5	B2280291Z
9081343	Pb3, 03-Pb3:200-300	Pb3	2-3	5900023431
		Pb3	2-3	B2280309Z

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**2025046**
Uw project omschrijving	:	**25-M11966-percelen sectie D nummers 2099 en 5503 (ged.) te Drachten**
Opdrachtgever	:	**Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.**

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam B.V.

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

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

Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. [redacted]
Phileas Foggstraat 153
7825AW EMMEN

Uw kenmerk	:	25-M11966-percelen sectie D nrs. 2099 en 5503 (ged.), gelegen aan Hunze, Drachten
Ons kenmerk	:	Project 2148755
Validatieref.	:	2148755_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	KIBC-FBYZ-KNJI-URIC

Amsterdam, 18 juni 2026

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**2148755**
Uw project omschrijving	:	**25-M11966-percelen sectie D nrs. 2099 en 5503 (ged.), gelegen aan Hunze, Drachten**
Opdrachtgever	:	**Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.**

Uw Monsterreferenties
9452860 = AV1, 02.: 0-30
9452861 = AV2, 07.: 0-50
9452862 = AV3, 13.: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**11/06/2026**	**11/06/2026**	**11/06/2026**
Ontvangstdatum opdracht	:	**12/06/2026**	**12/06/2026**	**12/06/2026**
Startdatum	:	**12/06/2026**	**12/06/2026**	**12/06/2026**
Monstercode	:	**9452860**	**9452861**	**9452862**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**88,7**	**89,0**	**80,6**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**4,3**	**2,4**	**6,6**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**1,6**	**< 1**	**2,4**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS):					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,14**	**0,20**	**< 0,05**
S	antraceen	mg/kg ds	**0,13**	**0,08**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,26**	**0,36**	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,16**	**0,25**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,20**	**0,23**	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,15**	**0,22**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,13**	**0,25**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,12**	**0,17**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,11**	**0,15**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**1,4**	**1,9**	**0,35**
Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS:					
S	benzeen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	ethylbenzeen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	naftaleen	mg/kg ds	* * *	* * *	* * *
S	o-xyleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	tolueen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	xyleen (som m+p)	mg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	**0,1**	**0,1**	**0,1**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **2148755**
Uw project omschrijving : **25-M11966-percelen sectie D nrs. 2099 en 5503 (ged.), gelegen aan Hunze, Drachten**
Opdrachtgever : **Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.**

Uw Monsterreferenties
9452863 = AV4, 14.: 0-50
9452864 = AV5, 16.: 0-50
9452865 = AV6, 17.: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**11/06/2026**	**11/06/2026**	**11/06/2026**
Ontvangstdatum opdracht	:		**12/06/2026**	**12/06/2026**	**12/06/2026**
Startdatum	:		**12/06/2026**	**12/06/2026**	**12/06/2026**
Monstercode	:		**9452863**	**9452864**	**9452865**
Uw Matrix	:		**Grond**	**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking					
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S droge stof		%	**84,6**	**80,7**	**84,7**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**4,8**	**4,1**	**4,7**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**1,5**	**1,7**	**< 1**
Organische parameters - niet aromatisch					
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**< 35**	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS):					
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,09**
S antraceen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,10**
S fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,06**	**0,21**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,13**
S chryseen		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,06**	**0,17**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,15**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,17**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,10**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,09**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**0,35**	**0,40**	**1,2**
Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS:					
S benzeen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S ethylbenzeen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S naftaleen		mg/kg ds	* * *	* * *	* * *
S o-xyleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S tolueen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S xyleen (som m+p)		mg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S som xylenen (o/m/p)		mg/kg ds	**0,1**	**0,1**	**0,1**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**2148755**
Uw project omschrijving	:	**25-M11966-percelen sectie D nrs. 2099 en 5503 (ged.), gelegen aan Hunze, Drachten**
Opdrachtgever	:	**Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.**

Uw Monsterreferenties
9452866 = AV7, 18.: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**11/06/2026**
Ontvangstdatum opdracht	:	**12/06/2026**
Startdatum	:	**12/06/2026**
Monstercode	:	**9452866**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**87,3**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**3,9**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**2,0**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS):			
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,14**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,08**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,11**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,06**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,10**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,09**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,10**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,78**
Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS:			
S	benzeen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	ethylbenzeen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	naftaleen	mg/kg ds	* * *
S	o-xyleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	tolueen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	xyleen (som m+p)	mg/kg ds	**< 0,1**
S	som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	**0,1**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**2148755**
Uw project omschrijving	:	**25-M11966-percelen sectie D nrs. 2099 en 5503 (ged.), gelegen aan Hunze, Drachten**
Opdrachtgever	:	**Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

* * * Betekent dat de verbinding met verschillende methoden is geanalyseerd. Ten aanzien van deze verbinding is een voorkeursrapportage ingesteld. Het gerapporteerde resultaat heeft de voorkeur boven het van * * * voorziene resultaat.

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**2148755**
Uw project omschrijving	:	**25-M11966-percelen sectie D nrs. 2099 en 5503 (ged.), gelegen aan Hunze, Drachten**
Opdrachtgever	:	**Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : **AV1, 02.: 0-30**
Monstercode : **9452860**

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
ethylbenzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
naftaleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
o-xyleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
tolueen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
xyleen (som m+p):	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

Uw referentie : **AV2, 07.: 0-50**
Monstercode : **9452861**

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
ethylbenzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
naftaleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
o-xyleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
tolueen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
xyleen (som m+p):	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

Uw referentie : **AV3, 13.: 0-50**
Monstercode : **9452862**

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
ethylbenzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
naftaleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
o-xyleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
tolueen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
xyleen (som m+p):	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

Uw referentie : **AV4, 14.: 0-50**
Monstercode : **9452863**

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
ethylbenzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
naftaleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
o-xyleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
tolueen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
xyleen (som m+p):	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**2148755**
Uw project omschrijving	:	**25-M11966-percelen sectie D nrs. 2099 en 5503 (ged.), gelegen aan Hunze, Drachten**
Opdrachtgever	:	**Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.**

Uw referentie : **AV5, 16.: 0-50**
Monstercode : **9452864**

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
ethylbenzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
naftaleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
o-xyleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
tolueen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
xyleen (som m+p):	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

Uw referentie : **AV6, 17.: 0-50**
Monstercode : **9452865**

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
ethylbenzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
naftaleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
o-xyleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
tolueen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
xyleen (som m+p):	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

Uw referentie : **AV7, 18.: 0-50**
Monstercode : **9452866**

Opmerking(en) by analyse(s):

benzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
ethylbenzeen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
naftaleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
o-xyleen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
tolueen:	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
xyleen (som m+p):	- Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**2148755**
Uw project omschrijving	:	**25-M11966-percelen sectie D nrs. 2099 en 5503 (ged.), gelegen aan Hunze, Drachten**
Opdrachtgever	:	**Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
9452860	AV1, 02.:0-30	AV1, 02.: 0-30	0-0.3	6200940874
9452861	AV2, 07.:0-50	AV2, 07.: 0-50	0-0.5	6200940608
9452862	AV3, 13.:0-50	AV3, 13.: 0-50	0-0.5	6200940607
9452863	AV4, 14.:0-50	AV4, 14.: 0-50	0-0.5	6200940416
9452864	AV5, 16.:0-50	AV5, 16.: 0-50	0-0.5	6200940611
9452865	AV6, 17.:0-50	AV6, 17.: 0-50	0-0.5	6200940878
9452866	AV7, 18.:0-50	AV7, 18.: 0-50	0-0.5	6200940619

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**2148755**
Uw project omschrijving	:	**25-M11966-percelen sectie D nrs. 2099 en 5503 (ged.), gelegen aan Hunze, Drachten**
Opdrachtgever	:	**Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam B.V.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3030 prestatieblad 1

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

Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. [redacted]
Phileas Foggstraat 153
7825AW EMMEN

Uw kenmerk	:	25-M11966-percelen sectie D nrs. 2099 en 5503 (ged.), gelegen aan Hunze, Drachten
Ons kenmerk	:	Project 2148756
Validatieref.	:	2148756_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	ZJQD-FHNO-BXTB-IPON

Amsterdam, 19 juni 2026

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@etbnl.eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**2148756**
Uw project omschrijving	:	**25-M11966-percelen sectie D nrs. 2099 en 5503 (ged.), gelegen aan Hunze, Drachten**
Opdrachtgever	:	**Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.**

Uw Monsterreferenties

9452867 = PFAS1, 02.: 0-30, 03.: 0-50, 08.: 0-50, 09.: 0-50, 10.: 0-50, 13.: 0-50, 15.: 0-50, 16.: 0-50, 18.: 0-50
9452868 = PFAS2, 01.: 0-50, 05.: 0-50, 06.: 0-50, 19.: 0-50, 20.: 0-50, 21.: 0-50, 23.: 0-50, 32.: 0-50
9452869 = PFAS3, 04.: 0-50, 24.: 0-50, 25.: 0-50, 26.: 0-50, 27.: 0-50, 28.: 0-50, 29.: 0-50, 30.: 0-50, 31.: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**11/06/2026**	**11/06/2026**	**11/06/2026**
Ontvangstdatum opdracht	:	**12/06/2026**	**12/06/2026**	**12/06/2026**
Startdatum	:	**12/06/2026**	**12/06/2026**	**12/06/2026**
Monstercode	:	**9452867**	**9452868**	**9452869**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**82,9**	**83,3**	**85,7**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**5,3**	**5,0**	**2,7**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**< 1**	**2,7**	**4,8**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**2148756**
Uw project omschrijving	:	**25-M11966-percelen sectie D nrs. 2099 en 5503 (ged.), gelegen aan Hunze, Drachten**
Opdrachtgever	:	**Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.**

Uw Monsterreferenties

9452867 = PFAS1, 02.: 0-30, 03.: 0-50, 08.: 0-50, 09.: 0-50, 10.: 0-50, 13.: 0-50, 15.: 0-50, 16.: 0-50, 18.: 0-50
9452868 = PFAS2, 01.: 0-50, 05.: 0-50, 06.: 0-50, 19.: 0-50, 20.: 0-50, 21.: 0-50, 23.: 0-50, 32.: 0-50
9452869 = PFAS3, 04.: 0-50, 24.: 0-50, 25.: 0-50, 26.: 0-50, 27.: 0-50, 28.: 0-50, 29.: 0-50, 30.: 0-50, 31.: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**11/06/2026**	**11/06/2026**	**11/06/2026**
Ontvangstdatum opdracht	:	**12/06/2026**	**12/06/2026**	**12/06/2026**
Startdatum	:	**12/06/2026**	**12/06/2026**	**12/06/2026**
Monstercode	:	**9452867**	**9452868**	**9452869**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS) HPLC-MS/MS

Perfluorcarbonzuren:					
S	PFBA	µg/kg ds	**< 0,1**	**0,1**	**< 0,1**
S	PFPeA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	PFHxA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	PFHpA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	PFOA lineair	µg/kg ds	**0,4**	**0,6**	**0,2**
S	PFOA vertakt	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	PFNA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	PFDA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	PFUnDA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	PFDoDA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	PFTrDA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	PFTeDA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	PFHxDA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	PFODA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Perfluorsulfonzuren:					
S	PFBS	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	PFPeS	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	PFHxS	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	PFHpS	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	PFOS lineair	µg/kg ds	**1,0**	**1,2**	**0,4**
S	PFOS vertakt	µg/kg ds	**0,2**	**0,5**	**0,1**
S	PFDS	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Perfluorverbindingen - precursors:					
S	4:2 FTS	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	6:2 FTS	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	8:2 FTS	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	10:2 FTS	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
Perfluorverbindingen - overig:					
S	MeFOSAA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	MeFOSA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	EtFOSAA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	PFOSA	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	8:2 diPAP	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	som PFOA	µg/kg ds	**0,5**	**0,7**	**0,3**
S	som PFOS	µg/kg ds	**1,2**	**1,7**	**0,5**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**2148756**
Uw project omschrijving	:	**25-M11966-percelen sectie D nrs. 2099 en 5503 (ged.), gelegen aan Hunze, Drachten**
Opdrachtgever	:	**Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Opmerking bij project:	- Kwantificatie van HFPO-DA (GenX) is op basis van 2,3,3,3-tetrafluor-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluorpropoxy)-propaanzuur (CAS nr. 13252-13-6). Een andere naam van GenX is perfluor-2-propoxypropaanzuur (PFPrOPrA).

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**2148756**
Uw project omschrijving	:	**25-M11966-percelen sectie D nrs. 2099 en 5503 (ged.), gelegen aan Hunze, Drachten**
Opdrachtgever	:	**Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
9452867	PFAS1, 02.:0-30, 03.:0-50, 08.:0-50, 09.:0-50, 10.:0-50, 13.:0-50, 15.:0-50, 16.:0-50, 18.:0-50	02.	0-0.3	6200940874
		03.	0-0.5	6200940610
		08.	0-0.5	6200940613
		09.	0-0.5	6200940616
		10.	0-0.5	6200940748
		13.	0-0.5	6200940607
		15.	0-0.5	6200940618
		16.	0-0.5	6200940611
		18.	0-0.5	6200940619
9452868	PFAS2, 01.:0-50, 05.:0-50, 06.:0-50, 19.:0-50, 20.:0-50, 21.:0-50, 23.:0-50, 32.:0-50	01.	0-0.5	6200940572
		05.	0-0.5	6200940881
		06.	0-0.5	6200940888
		19.	0-0.5	6200940409
		20.	0-0.5	6200940883
		21.	0-0.5	6200940568
		23.	0-0.5	6200940612
		32.	0-0.5	6200940885
9452869	PFAS3, 04.:0-50, 24.:0-50, 25.:0-50, 26.:0-50, 27.:0-50, 28.:0-50, 29.:0-50, 30.:0-50, 31.:0-50	04.	0-0.5	6200940887
		24.	0-0.5	6200940576
		25.	0-0.5	6200940890
		26.	0-0.5	6200940880
		27.	0-0.5	6200940877
		28.	0-0.5	6200940876
		29.	0-0.5	6200940889
		30.	0-0.5	6200940873
		31.	0-0.5	6200940882

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**2148756**
Uw project omschrijving	:	**25-M11966-percelen sectie D nrs. 2099 en 5503 (ged.), gelegen aan Hunze, Drachten**
Opdrachtgever	:	**Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.**

Bijlage Omschrijvingen PFAS

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**2148756**
Uw project omschrijving	:	**25-M11966-percelen sectie D nrs. 2099 en 5503 (ged.), gelegen aan Hunze, Drachten**
Opdrachtgever	:	**Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam B.V.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
PFAS	:	Conform AS3080 prestatieblad 1
GenX	:	Conform AS3080 prestatieblad 2

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

Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. [redacted]
Phileas Foggstraat 153
7825AW EMMEN

Uw kenmerk	:	25-M11966-percelen sectie D nrs. 2099 en 5503 (ged.), gelegen aan Hunze, Drachten
Ons kenmerk	:	Project 2174680
Validatieref.	:	2174680_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	SHYT-PMWF-QHVF-MVDY

Amsterdam, 29 juli 2026

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]
[redacted]
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@etbnl.eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**2174680**
Uw project omschrijving	:	**25-M11966-percelen sectie D nrs. 2099 en 5503 (ged.), gelegen aan Hunze, Drachten**
Opdrachtgever	:	**Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.**

Uw Monsterreferenties
9526091 = MM8, 34: 0-50, 37: 0-50, 38: 0-50, 35: 0-50, 36: 0-50, 39: 0-50, 40: 0-50
9526092 = MM9, 33: 50-100, 33: 100-150

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**22/07/2026**	**22/07/2026**
Ontvangstdatum opdracht	:		**24/07/2026**	**24/07/2026**
Startdatum	:		**24/07/2026**	**24/07/2026**
Monstercode	:		**9526091**	**9526092**
Uw Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof		%	**91,7**	**94,5**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**3,3**	**2,5**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**5,9**	**6,6**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)		mg/kg ds	**< 20**	**< 20**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**< 3,0**	**< 3,0**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**7,9**	**7,2**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)		mg/kg ds	**< 0,05**	**0,05**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**16**	**22**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**5**	**5**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**21**	**26**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS):				
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S antraceen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S chryseen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**0,35**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen (GCMS):				
S PCB -28		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -153		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**2174680**
Uw project omschrijving	:	**25-M11966-percelen sectie D nrs. 2099 en 5503 (ged.), gelegen aan Hunze, Drachten**
Opdrachtgever	:	**Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**2174680**
Uw project omschrijving	:	**25-M11966-percelen sectie D nrs. 2099 en 5503 (ged.), gelegen aan Hunze, Drachten**
Opdrachtgever	:	**Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
9526091	MM8, 34:0-50, 37:0-50, 38:0-50, 35:0-50, 36:0-50, 39:0-50, 40:0-50	34	0-0.5	6200939141
		37	0-0.5	6200939133
		38	0-0.5	6200939137
		35	0-0.5	6200939134
		36	0-0.5	6200939131
		39	0-0.5	6200939140
		40	0-0.5	6200939135
9526092	MM9, 33:50-100, 33:100-150	33	0.5-1	6200939106
		33	1-1.5	6200939053

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**2174680**
Uw project omschrijving	:	**25-M11966-percelen sectie D nrs. 2099 en 5503 (ged.), gelegen aan Hunze, Drachten**
Opdrachtgever	:	**Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam B.V.

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

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

BIJLAGE 5 TOETSING ANALYSERESULTATEN

Project	**25-M11966-percelen sectie D nummers 2099 en 5503 (ged.) te Drachten**
Certificaten	**2017208**
Toetsing	**T.101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Toetsversie	**TerraIndex 1.0.0** Toetsdatum: 1 December 2025 10:21

Monsterreferentie	**9056755**
Monsteromschrijving	MM1, 03: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 15: 0-50

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.3	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	82.8	**82.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	22	**82**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.20**	-	0.6	1.2	4.3	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.1**	-	15	35	190	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.4	**15**	-	40	54	190	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	**0.11**	-	0.15	0.83	4.8	36
lood (Pb)	mg/kg ds	31	**45**	-	50	210	530	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	39	100	100
zink (Zn)	mg/kg ds	23	**48**	-	140	200	720	720
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 36**	-	190	190	500	5000
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	40
Polychloorbifenylen (GCMS)								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0010**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0010**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0010**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0010**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0010**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0010**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0010**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0071**	-	0.02	0.04	0.5	1

Toetsoordeel monster 9056755:	Klasse landbouw/natuur

Monsterreferentie	**9056756**							
Monsteromschrijving	MM2, 02: 0-30, 07: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.4	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	83.4	**83.4**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	21	**81**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.22**	-	0.6	1.2	4.3	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190	190
koper (Cu)	mg/kg ds	9	**17**	-	40	54	190	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	**0.11**	-	0.15	0.83	4.8	36
lood (Pb)	mg/kg ds	52	**78**	WO	50	210	530	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	39	100	100
zink (Zn)	mg/kg ds	40	**89**	-	140	200	720	720
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	230	**520**	MV	190	190	500	5000
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	7.9	**7.9**					
antraceen	mg/kg ds	2.2	**2.2**					
fluoranteen	mg/kg ds	11	**11**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	6.1	**6.1**					
chryseen	mg/kg ds	6	**6**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	4.7	**4.7**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5.8	**5.8**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.5	**2.5**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.7	**2.7**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	49	**49**	SV	1.5	6.8	40	40
Polychloorbifenylen (GCMS)								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	**0.0023**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0016**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**0.012**	-	0.02	0.04	0.5	1

Toetsoordeel monster 9056756:	Klasse sterk verontreinigd

Monsterreferentie	**9056757**							
Monsteromschrijving	MM3, 01: 0-50, 06: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.3	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	81.5	**81.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	21	**78**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.21**	-	0.6	1.2	4.3	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.1**	-	15	35	190	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.9	**14**	-	40	54	190	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.09	**0.13**	-	0.15	0.83	4.8	36
lood (Pb)	mg/kg ds	51	**75**	WO	50	210	530	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	**11**	-	35	39	100	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 30**	-	140	200	720	720
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	41	**76**	-	190	190	500	5000
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	40
Polychloorbifenylen (GCMS)								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0013**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0013**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0013**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0013**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0013**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0013**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0013**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0091**	-	0.02	0.04	0.5	1

Toetsoordeel monster 9056757:	Klasse landbouw/natuur

Monsterreferentie	**9056758**							
Monsteromschrijving	MM4, 04: 0-50, 05: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	11.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.4	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	70.9	**70.9**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	26	**96**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.17**	-	0.6	1.2	4.3	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.1**	-	15	35	190	190
koper (Cu)	mg/kg ds	11	**17**	-	40	54	190	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	**0.15**	-	0.15	0.83	4.8	36
lood (Pb)	mg/kg ds	37	**50**	-	50	210	530	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	**20**	-	35	39	100	100
zink (Zn)	mg/kg ds	26	**49**	-	140	200	720	720
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	**110**	-	190	190	500	5000
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.032**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.032**					
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.032**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.032**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.032**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.032**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.032**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.032**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.032**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.032**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.32**	-	1.5	6.8	40	40
Polychloorbifenylen (GCMS)								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.00064**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0045**	-	0.02	0.04	0.5	1

Toetsoordeel monster 9056758:	Klasse landbouw/natuur

Monsterreferentie	**9056759**							
Monsteromschrijving	MM5, 03: 70-100, 03: 150-200, 08: 50-100, 08: 100-150, 08: 150-200, 09: 50-100, 09: 100-150, 09: 150-200							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	14.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	85.8	**85.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	27	**42**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.20**	-	0.6	1.2	4.3	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 3.2**	-	15	35	190	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.5	**12**	-	40	54	190	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.04**	-	0.15	0.83	4.8	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 9**	-	50	210	530	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	**15**	-	35	39	100	100
zink (Zn)	mg/kg ds	27	**40**	-	140	200	720	720
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	5000
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	40
Polychloorbifenylen (GCMS)								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	1

Toetsoordeel monster 9056759:	Klasse landbouw/natuur

Monsterreferentie	**9056760**							
Monsteromschrijving	MM6, 02: 100-150, 02: 160-200, 06: 100-150, 06: 150-200, 07: 100-150, 07: 160-200							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	12.4	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	87.2	**87.2**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	24	**40**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.21**	-	0.6	1.2	4.3	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 3.5**	-	15	35	190	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.9	**12**	-	40	54	190	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.04**	-	0.15	0.83	4.8	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 9**	-	50	210	530	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	**11**	-	35	39	100	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 22**	-	140	200	720	720
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	5000
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	40
Polychloorbifenylen (GCMS)								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	1

Toetsoordeel monster 9056760:	Klasse landbouw/natuur

Monsterreferentie	**9056761**							
Monsteromschrijving	MM7, 01: 55-100, 01: 100-150, 01: 160-200, 04: 100-150, 04: 150-200							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	12.2	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	90.5	**90.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	27	**46**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.21**	-	0.6	1.2	4.3	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	**6.1**	-	15	35	190	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.9	**14**	-	40	54	190	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.04**	-	0.15	0.83	4.8	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 9**	-	50	210	530	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	**19**	-	35	39	100	100
zink (Zn)	mg/kg ds	34	**53**	-	140	200	720	720
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	5000
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	40
Polychloorbifenylen (GCMS)								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	1

Toetsoordeel monster 9056761:	Klasse landbouw/natuur

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Landbouw/natuur
MV	Matig verontreinigd
SV	Sterk verontreinigd
WO	Wonen

Project	**25-M11966-percelen sectie D nummers 2099 en 5503 (ged.) te Drachten**
Certificaten	**2025046**
Toetsing	**T.13 Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**TerraIndex 2.2.0** Toetsdatum: 1 December 2025 10:22

Monsterreferentie	**9081341**
Monsteromschrijving	Pb1, 01-Pb1: 200-300

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	26		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	4.2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	6.1		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	21		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten m.b.v. GC-MS								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 9081341:	Voldoet aan Streefwaarde

Monsterreferentie	**9081342**						
Monsteromschrijving	Pb2, 02-Pb2: 150-250						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Metalen ICP-MS (opgelost)							
barium (Ba)	µg/l	47		-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	6.6		-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	2.1		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	5.2		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	16		-	65	432.5	800
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS							
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1					
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2					
Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70
Vluchtige chlooralifaten m.b.v. GC-MS							
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400
Sommaties							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers							
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630

Toetsoordeel monster 9081342:	Voldoet aan Streefwaarde

Monsterreferentie	**9081343**						
Monsteromschrijving	Pb3, 03-Pb3: 200-300						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I
Metalen ICP-MS (opgelost)							
barium (Ba)	µg/l	30		-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	5.3		-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	6.3		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	35		-	65	432.5	800
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS							
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1					
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2					
Sommaties aromaten							
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70
Vluchtige chlooralifaten m.b.v. GC-MS							
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400
Sommaties							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers							
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630

Toetsoordeel monster 9081343:	Voldoet aan Streefwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door Eurofins berekend

Project	**25-M11966-percelen sectie D nrs. 2099 en 5503 (ged.), gelegen aan Hunze, Drachten**
Certificaten	**2148755**
Toetsing	**T.101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Toetsversie	**TerraIndex 1.0.0** Toetsdatum: 3 July 2026 09:03

Monsterreferentie	**9452860**
Monsteromschrijving	AV1, 02.: 0-30

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	88.7	**88.7**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 57**	-	190	190	500	5000
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.14	**0.14**					
antraceen	mg/kg ds	0.13	**0.13**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.26	**0.26**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.16	**0.16**					
chryseen	mg/kg ds	0.2	**0.2**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.15	**0.15**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	**0.13**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	**0.12**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.4	**1.4**	-	1.5	6.8	40	40
Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.081**	-	0.2	0.2	1	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.081**	-	0.2	0.2	1.25	110
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.081**					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.081**	-	0.2	0.2	1.25	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	**< 0.16**					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	**< 0.24**	-	0.45	0.45	1.25	17

Toetsoordeel monster 9452860:	Klasse landbouw/natuur

Monsterreferentie	**9452861**							
Monsteromschrijving	AV2, 07.: 0-50							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	89	**89.0**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 100**	-	190	190	500	5000
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.2	**0.2**					
antraceen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.36	**0.36**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.25	**0.25**					
chryseen	mg/kg ds	0.23	**0.23**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.22	**0.22**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.25	**0.25**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	**0.17**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.15	**0.15**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.9	**1.9**	WO	1.5	6.8	40	40
Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.15**	-	0.2	0.2	1	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.15**	-	0.2	0.2	1.25	110
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.15**					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.15**	-	0.2	0.2	1.25	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	**< 0.29**					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	**< 0.44**	-	0.45	0.45	1.25	17

Toetsoordeel monster 9452861:	Klasse landbouw/natuur

Monsterreferentie	**9452862**							
Monsteromschrijving	AV3, 13.: 0-50							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	6.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.4	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	80.6	**80.6**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 37**	-	190	190	500	5000
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	40
Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.053**	-	0.2	0.2	1	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.053**	-	0.2	0.2	1.25	110
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.053**					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.053**	-	0.2	0.2	1.25	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	**< 0.11**					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	**< 0.16**	-	0.45	0.45	1.25	17

Toetsoordeel monster 9452862:	Klasse landbouw/natuur

Monsterreferentie	**9452863**							
Monsteromschrijving	AV4, 14.: 0-50							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.5	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	84.6	**84.6**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 51**	-	190	190	500	5000
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	40
Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.073**	-	0.2	0.2	1	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.073**	-	0.2	0.2	1.25	110
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.073**					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.073**	-	0.2	0.2	1.25	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	**< 0.15**					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	**< 0.22**	-	0.45	0.45	1.25	17

Toetsoordeel monster 9452863:	Klasse landbouw/natuur

Monsterreferentie	**9452864**							
Monsteromschrijving	AV5, 16.: 0-50							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.7	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	80.7	**80.7**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 60**	-	190	190	500	5000
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.4	**0.4**	-	1.5	6.8	40	40
Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.085**	-	0.2	0.2	1	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.085**	-	0.2	0.2	1.25	110
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.085**					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.085**	-	0.2	0.2	1.25	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	**< 0.17**					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	**< 0.26**	-	0.45	0.45	1.25	17

Toetsoordeel monster 9452864:	Klasse landbouw/natuur

Monsterreferentie	**9452865**							
Monsteromschrijving	AV6, 17.: 0-50							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	84.7	**84.7**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 52**	-	190	190	500	5000
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
antraceen	mg/kg ds	0.1	**0.1**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.21	**0.21**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	**0.13**					
chryseen	mg/kg ds	0.17	**0.17**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.15	**0.15**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.17	**0.17**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.1	**0.1**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	**1.2**	-	1.5	6.8	40	40
Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.074**	-	0.2	0.2	1	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.074**	-	0.2	0.2	1.25	110
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.074**					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.074**	-	0.2	0.2	1.25	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	**< 0.15**					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	**< 0.22**	-	0.45	0.45	1.25	17

Toetsoordeel monster 9452865:	Klasse landbouw/natuur

Monsterreferentie	**9452866**							
Monsteromschrijving	AV7, 18.: 0-50							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	87.3	**87.3**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 63**	-	190	190	500	5000
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.14	**0.14**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
chryseen	mg/kg ds	0.11	**0.11**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.1	**0.1**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.1	**0.1**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.78	**0.78**	-	1.5	6.8	40	40
Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS								
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.090**	-	0.2	0.2	1	1.1
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.090**	-	0.2	0.2	1.25	110
o-xyleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.090**					
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.090**	-	0.2	0.2	1.25	32
xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0.1	**< 0.18**					
Sommaties aromaten								
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.1	**< 0.27**	-	0.45	0.45	1.25	17

Toetsoordeel monster 9452866:	Klasse landbouw/natuur

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Landbouw/natuur
WO	Wonen

Project	**25-M11966-percelen sectie D nrs. 2099 en 5503 (ged.), gelegen aan Hunze, Drachten**
Certificaten	**2148756**
Toetsing	**T.101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Toetsversie	**TerraIndex 1.0.0** Toetsdatum: 3 July 2026 09:31

Monsterreferentie	**9452867**
Monsteromschrijving	PFAS1, 02.: 0-30, 03.: 0-50, 08.: 0-50, 09.: 0-50, 10.: 0-50, 13.: 0-50, 15.: 0-50, 16.: 0-50, 18.: 0-50

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	82.9	**82.9**	@				
Perfluorcarbonzuren								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.4	**0.4**					
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**					
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluortridecaanzuur (PFTrDA	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorsulfonzuren								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorpentaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	1	**1**					
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.2	**0.2**					
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorverbindingen - precursors								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorverbindingen - overig								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
GenX								
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorverbindingen - sommaties								
som PFOA	µg/kg ds	0.5	**0.47**	@				
som PFOS	µg/kg ds	1.2	**1.2**	@				

Toetsoordeel monster 9452867:

Monsterreferentie	**9452868**							
Monsteromschrijving	PFAS2, 01.: 0-50, 05.: 0-50, 06.: 0-50, 19.: 0-50, 20.: 0-50, 21.: 0-50, 23.: 0-50, 32.: 0-50							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	2.7	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	83.3	**83.3**	@				
Perfluorcarbonzuren								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.1	**0.1**	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.6	**0.6**					
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**					
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluortridecaanzuur (PFTrDA	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorsulfonzuren								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorpentaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	1.2	**1.2**					
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.5	**0.5**					
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorverbindingen - precursors								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorverbindingen - overig								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
GenX								
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorverbindingen - sommaties								
som PFOA	µg/kg ds	0.7	**0.67**	@				
som PFOS	µg/kg ds	1.7	**1.7**	@				

Toetsoordeel monster 9452868:

Monsterreferentie	**9452869**							
Monsteromschrijving	PFAS3, 04.: 0-50, 24.: 0-50, 25.: 0-50, 26.: 0-50, 27.: 0-50, 28.: 0-50, 29.: 0-50, 30.: 0-50, 31.: 0-50							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	4.8	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	85.7	**85.7**	@				
Perfluorcarbonzuren								
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaanzuur (PFOA) line	µg/kg ds	0.2	**0.2**					
perfluoroctaanzuur (PFOA) ver	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**					
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorundecaanzuur (PFUnD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluordodecaanzuur (PFDoD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluortridecaanzuur (PFTrDA	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluortetradecaanzuur (PFTe	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorhexadecaanzuur (PFHx	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctadecaanzuur (PFOD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorsulfonzuren								
perfluorbutaansulfonzuur (PFB	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorpentaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorhexaansulfonzuur (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluorheptaansulfonzuur(PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.4	**0.4**					
perfluoroctaansulfonzuur (PFO	µg/kg ds	0.1	**0.1**					
perfluordecaansulfonzuur (PFD	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorverbindingen - precursors								
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorverbindingen - overig								
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
N-methylperfluoroctaansulfon	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
N-ethylperfluoroctaansulfona	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
perfluoroctaansulfonamide (PF	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diest	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
GenX								
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	< 0.1	**0.07**	@				
Perfluorverbindingen - sommaties								
som PFOA	µg/kg ds	0.3	**0.27**	@				
som PFOS	µg/kg ds	0.5	**0.5**	@				

Toetsoordeel monster 9452869:

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk

Project	**25-M11966-percelen sectie D nrs. 2099 en 5503 (ged.), gelegen aan Hunze, Drachten**
Certificaten	**2174680**
Toetsing	**T.101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Toetsversie	**TerraIndex 1.0.0** Toetsdatum: 17 August 2026 14:29

Monsterreferentie	**9526091**
Monsteromschrijving	MM8, 34: 0-50, 37: 0-50, 38: 0-50, 35: 0-50, 36: 0-50, 39: 0-50, 40: 0-50

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	5.9	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	91.7	**91.7**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 36**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.22**	-	0.6	1.2	4.3	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 5.2**	-	15	35	190	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.9	**14**	-	40	54	190	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	0.83	4.8	36
lood (Pb)	mg/kg ds	16	**23**	-	50	210	530	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	**11**	-	35	39	100	100
zink (Zn)	mg/kg ds	21	**40**	-	140	200	720	720
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 74**	-	190	190	500	5000
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	40
Polychloorbifenylen (GCMS)								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0021**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.015**	-	0.02	0.04	0.5	1

Toetsoordeel monster 9526091:	Klasse landbouw/natuur

Monsterreferentie	**9526092**							
Monsteromschrijving	MM9, 33: 50-100, 33: 100-150							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	6.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	94.5	**94.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 34**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.22**	-	0.6	1.2	4.3	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 4.9**	-	15	35	190	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.2	**13**	-	40	54	190	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	**0.07**	-	0.15	0.83	4.8	36
lood (Pb)	mg/kg ds	22	**32**	-	50	210	530	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	**11**	-	35	39	100	100
zink (Zn)	mg/kg ds	26	**49**	-	140	200	720	720
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 98**	-	190	190	500	5000
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	40
Polychloorbifenylen (GCMS)								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0028**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.020**	-	0.02	0.04	0.5	1

Toetsoordeel monster 9526092:	Klasse landbouw/natuur

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Landbouw/natuur

BIJLAGE 6

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie).

Naam geregistreerde veldwerker(s)/MKB’ers	Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB’ers
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
……	…….
Datum: 23-10-2025	Datum: 06-11-2025