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 en verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707 en asbest in puin volgens NEN-5798 Heiveen nr. 2 te Midlaren**
Projectnummer:	**24-M11505**
Opdrachtgever:	[redacted]
Datum:	**29 november 2024**

onderwerp	**verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN 5740 Heiveen nr. 2 te Midlaren**
datum	29 november 2024
projectnummer	24-M11505
in opdracht van	[redacted] Zuiderpark 5 9724 AD Groningen
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....11
3 VELDONDERZOEK....14
3.2 resultaten van het veldonderzoek....17
4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK....19
4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek....19
4.2 Toetsingscriteria....22
4.3 Analyseresultaten en interpretatie....25
4.3.2 verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2....30
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN....33
6 LITERTUURLIJST....40
7 COLOFON....41

Bijlagen

1. Topografisch overzicht
1A. Historisch topografisch overzicht
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:500)
2A. Onderzoekslocatie
3. Boorprofielen onderzoekslocatie
4. Analysecertificaten
5. Toetsingsresultaten
6. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van [redacted] is in november 2024 door Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. een verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740 uitgevoerd op een locatie aan de Heiveen nr. 2 te Midlaren (gemeente Tynaarlo). 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 eigendomsoverdracht en bestemmingswijziging van 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 (literatuur 10).

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens gebruikelijke inzichten en methoden volgens de NEN 5740 (versie 2023); strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (literatuur 1).

Het verkennend bodemonderzoek asbest in grond is uitgevoerd volgens gebruikelijke inzichten en methoden volgens de NEN 5707+C2; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte december 2017 (literatuur 12).

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 (literatuur 10).

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 eigendomsoverdracht en bestemmingswijziging van 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 bodeminformatie van de gemeente Tynaarlo (OD Drenthe d.d. 11-11-2024);
- 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	Heiveen nr. 2 te Midlaren
Gemeente	Tynaarlo
Topografisch overzicht	Zie bijlage 1
Coördinaten	X = 240,527 Y= 569,990 (middelpunt)
Kadastrale aanduiding	percelen Zuidlaren sectie K, nrs. 533 en 534
Eigendomssituatie	Niet nagegaan.
Oppervlakte onderzoekslocatie	5.877 m^2 / 29.803 m^2
Algemene omschrijving	De onderzoekslocatie betreft een vm. boerderij met bijgebouwen, erf en agrarische grond aan het Heiveen nr. 2 te Midlaren. De opdrachtgever is voornemens om op de locatie aan te kopen en de bestemming te wijzigen naar wonen. Hieronder wordt in figuur 1 de onderzoekslocatie weergegeven en in rood aangegeven.  *Figuur 1: aanduiding van de onderzoekslocatie in het rood aangegeven*

	Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.
Bebouwing en bouwjaar (Kadaster BAG)	Voor de bestaande boerderij is het bouwjaar 1941 vermeld. Voor de bijgebouwen zijn de bouwjaren 1953, 1984, 2010 en 2011 vermeld.
Terreinverharding	De onderzoekslocatie is deels verhard met een half verharding.
Ondergrondse infrastructuur	Geen informatie, bij grondwerk dient een KLIC-melding gedaan te worden.
Archeologische waarden	De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) de vermelding "hoge trefkans" .
Geplande herinrichting	Niet bekend.
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 1902 reeds bebouwing te herkennen op de onderzoekslocatie. Op het huidige agrarische perceel wordt infrastructuur (onverharde weg) aangegeven. Op kaarten na 1984 worden deze niet meer aangegeven.	Geen.
Directe omgeving (<25 m)		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op basis van topografische kaarten is vanaf 1902 in de directe omgeving van de onderzoekslocatie enige bebouwing te herkennen.	Geen.
Huidig en toekomstig	Aan de noord-, west- en zuidzijde grenst de onderzoekslocatie aan achterliggende agrarische percelen. Aan de oostzijde grenst de onderzoekslocatie aan het Heiveen en achtergelegen agrarisch bedrijf.	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	De onderzoekslocatie betreft een vm. boerderij met bijgebouwen, erf en agrarische grond aan het Heiveen nr. 2 te Midlaren. De opdrachtgever is voornemens om op de locatie aan te kopen en de bestemming te wijzigen naar wonen. Op basis van het bodemloket wordt melding gemaakt van een bovengrondse tank op de locatie. In 1991 is een melding Besluit melkrundveehouderij Hinderwet gedaan t.b.v. een reeds opgerichte melkrundveehouderij.

	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
Bouwvergunning	T.b.v. de bestaande gebouwen zijn bouwvergunningen verleend.
Milieuvergunning	Niet bekend
Handelsregister	De onderzoekslocatie wordt niet vermeld in het handelsregister van de Kamer van Koophandel.
Aanwezigheid brandstoftanks	Op basis van de melding uit 1991 wordt een bovengrondse dieseltank met een inhoud van 500 liter aangegeven in de werktuigenschuur achter de boerderij. Er is geen verdere informatie bekend over de eventuele aanwezigheid van zowel boven als ondergrondse brandstoftanks. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat boven- en ondergrondse brandstoftanks in het verleden geplaatst zijn zonder melding, de aanwezigheid van dergelijke tanks blijkt niet uit de verkregen informatie.
Aanwezigheid asbest	Op basis van de asbestdakenkaart van de gemeente Tynaarlo bevinden zich op of nabij de onderzoekslocatie geen asbestverdachte daken.  *Figuur 2: asbestdakenkaart gemeente Tynaarlo.* Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem t.p.v. het plangebied. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend.
Ophogingen/dempingen/stortingen	Op basis van het kaartportaal Drenthe is er sprake van slootdempingen op de locatie. Op basis van topografische kaarten bevond zich op de locatie een ven. Deze is waarschijnlijk gedempt na 1984.  *Figuur 3: Kaartportaal Drenthe.*

	Er is geen informatie bekend omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen / sloten t.p.v. de onderzoekslocatie (binnen het onderzochte terreindeel). Er is geen informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de onderzoekslocatie.
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 informatie over evt. calamiteiten die hebben plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.
Verdachte activiteiten < 25 m	In de directe omgeving bevinden zich enkel agrarische percelen. Op de locatie Heiveen 1 wordt melding gemaakt van een bovengrondse dieseltank. Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

voorgaande bodemonderzoeken

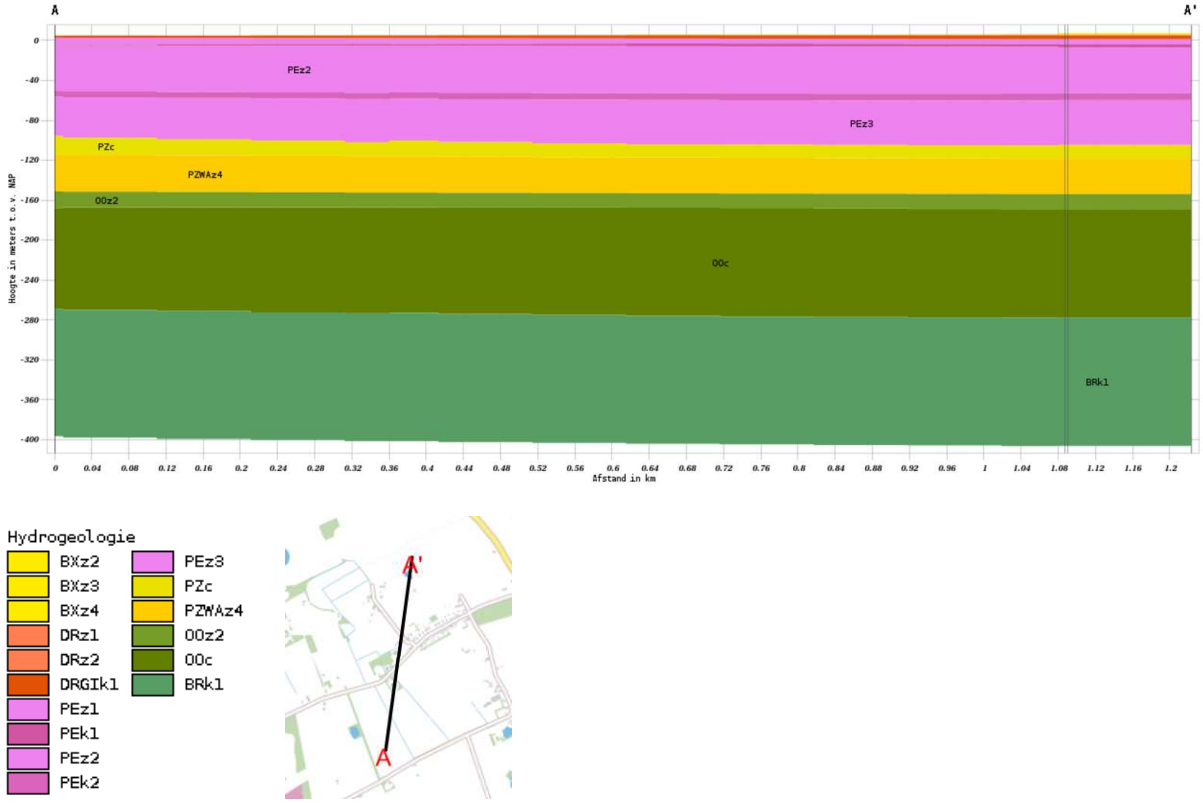
In tabel 5 is een overzicht van voorgaande bodemonderzoeken en informatie van de bodemkwaliteitskaart weergegeven.

Tabel 5: overzicht voorgaande bodemonderzoeken en bodemkwaliteitskaart

	voorgaande bodemonderzoeken
Onderzoekslocatie Omgeving < 25 m	►niet bekend. ►niet bekend.
Vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging op de locatie of een deel daarvan	► Niet bekend.
informatie bodemkwaliteitskaart	Ontgravingskaart boven- en ondergrond: 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 (www.dinoloket.nl).
De bovenste laag, de deklaag, heeft een hoogte van ca. 8.8-9.8m+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.

2.1 Hypothese en onderzoeksstrategie

Volgens de onderzoeksnorm NEN 5740 dient, m.b.t. de aanwezigheid van eventuele bodemverontreiniging, vooraf een onderzoekshypothese te worden opgesteld. De hypothese kan worden opgesteld op basis van bekende (historische) gegevens, uit de betrokken informatie kan blijken dat de onderzoekslocatie, vooraf, als “verdacht” of “onverdacht” wordt aangemerkt.

Op basis van de historische informatie uit het vooronderzoek blijkt dat op de onderzoekslocatie in het verleden een agrarisch bedrijf was gevestigd.
Op basis van informatie van de gemeente was op de locatie sprake van een bovengrondse tank.

Er is geen actuele informatie over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem t.p.v. het onderzoeksgebied beschikbaar.
Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten op de onderzoekslocatie (t.p.v. het onderzoeksgebied).

Het terreindeel t.p.v. de vm. bovengrondse dieselolietank is in dit onderzoek als potentieel verdachte deellocatie beschouwd en in dit onderzoek separaat onderzocht. Het onderzoek t.p.v. deze deellocatie is uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern (VEP), op basis van NEN 5740, paragraaf 5.3, (literatuur 1).

De werktuigenberging is in dit onderzoek als potentieel verdachte deellocatie beschouwd en in dit onderzoek separaat onderzocht. Het onderzoek t.p.v. deze deellocatie is uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor verdachte locatie (VED-HE), op basis van NEN 5740, paragraaf 5.6, (literatuur 1).

Op basis van het Kaartportaal Drenthe en topografische kaarten is ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake van gedempte watergangen en een gedempte ven. De gedempte watergangen/sloten welke door het onderzoeksgebied loopt is in deze fase van het onderzoek in eerste instantie niet apart onderzocht. T.p.v. de gedempte sloten/watergangen en ven 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.

Er is geen andere informatie over (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 concrete aanwijzingen van bodembedreigende milieubelastende activiteiten die geleid zouden kunnen hebben tot bodemverontreiniging.
Verwacht wordt dat de bovengrond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse wonen en de ondergrond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur. T.a.v. milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater wordt verwacht dat deze niet verhoogd is t.o.v. de interventiewaarde en de signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering.

Gezien het algemeen vm. bedrijfsmatige gebruik van de locatie is het overige deel van plangebied in eerste aanleg als milieuhygiënisch "verdacht" aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek t.p.v. het overige deel van plangebied uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740, paragraaf 5.6 strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL), verdachte bovengrond (literatuur 1). De ondergrond en het grondwater is in dit onderzoek onderzocht volgens de strategie voor een onverdachte locatie, (ONV-NL) paragraaf 5.1 van de NEN-5740.

verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707

Tijdens de locatie-inspectie is geconstateerd dat in vijf gevallen sprake is van onverharde druppelzones onder asbestverdachte daken op de locatie Heiveen 2 te Midlaren. De druppelzones zijn in dit onderzoek onderzocht op de aanwezigheid van asbest in de bodem. Onderhavig onderzoek heeft tot doel om na te gaan of de bodem t.p.v. onderzochte delen van de locatie al dan niet asbest verdacht zijn. Om vast te stellen of de bodem asbesthoudend is de onderzoekslocatie in dit onderzoek onderzocht op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in grond (percentage bodemvreemd materiaal <50%).

Het onderzoek t.p.v. de onderzochte delen van de onderzoekslocatie is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie “verkennend onderzoek op een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld, volgens paragraaf 6.4.5. van de NEN-5707+C2 (verdachte druppelzones).
In afwijking van de strategie uit paragraaf 6.4.5. is t.p.v. druppelzones in dit onderzoek alleen de toplaag (0.0-0.1 m-mv) onderzocht i.p.v. de actuele contactzone tot 0.5 m-mv.

Conform de gehanteerde onderzoeksopzet zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:
- visuele inspectie van de toplaag;
- het graven van inspectiegaten van 30 * 30 cm tot max. ca. 10 cm-mv.
- het plaatsen van boringen met een boordiameter van 12 cm, tot maximaal 2 m-mv.
- het visueel inspecteren van de ontgraven grond op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.
- het bemonsteren van evt. asbestverdachte materialen.
- het analyseren van evt. asbestverdachte materialen conform NEN 5898.
- het analyseren van de uitgezeefde bovengrond (fractie <20 mm) conform de NEN 5898

De toetsing van de in dit onderzoek gemeten gehalten asbest is geschied aan de interventiewaarde uit de circulaire bodemsanering 2009. Hierin zijn een interventiewaarde en een restconcentratie van 100 mg/kg d.s. gewogen asbestconcentratie vastgelegd. De gewogen norm bestaat uit de serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie.
De resultaten uit dit onderzoek worden geïnterpreteerd volgens NEN 5707+C2 (grond).

Opgemerkt wordt dat het overige deel van de locatie in deze fase van het onderzoek niet onderzocht is op asbest.
Op basis van bekende informatie zijn geen andere gegevens bekend dat op de locatie sprake is van 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 behoudens de druppelzones, 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+A1. Onderhavig onderzoek betreft, behoudens ter plaatse van de druppelzone onder het asbestverdachte dak, 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 volledig 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.

verkennend onderzoek asbest in puin volgens NEN-5897

Tijdens de terreininspectie is geconstateerd dat het toegangspad bestaat uit een halfverharding.

Het puinmateriaal (percentage bodemvreemd materiaal >50%) t.p.v. het met puin verharde deel van de locatie is in dit onderzoek onderzocht op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Onderhavig onderzoek heeft tot doel om na te gaan of het puinmateriaal t.p.v. de onderzoekslocatie al dan niet asbest verdacht is.
Om vast te stellen of het puinmateriaal asbesthoudend is de onderzoekslocatie in dit onderzoek onderzocht op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in puin (percentage bodemvreemd materiaal >50%).

Het onderzoek t.p.v. de aanwezige puinverharding is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie openhalfverharding, volgens paragraaf 6.5.2 van de NEN-5897.
In tabel 6 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 6: gehanteerde onderzoekstrategie

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	grond	grondwater	
NEN-5740			
vm. bovengrondse dieselolietank (ca. 4 m^2)	minerale olie, aromaten	minerale olie, aromaten	VEP
werktuigenberging	minerale olie	minerale olie, aromaten	VED-HE
Overig deel van de onderzoekslocatie (ca 5.877 m^2)	PAK, zware metalen	-	VED-HE (bovengrond) ONV (ondergrond en grondwater)
Agrarisch perceel (29.803 m^2)	-	-	ONV-GR
NEN-5707			
vijf druppelzones t.p.v. asbestdaken (totaal ca. 45 m^2)	asbest	-	VED-HE (toplaag)
NEN5897			
Halfverharding (500 m^2)	asbest	-	Open halfverharding

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.
In tabel 7 zijn de uitvoeringaspecten opgenomen.
Tabel 7: uitvoeringsaspecten

onderdeel:	uitgevoerd door:	datum:	bijzonderheden:
uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuizen en het nemen van grondmonsters (protocol 2001)	dhr. [redacted] (erkend en geregistreerd) dhr. [redacted] (erkend en geregistreerd)	11-11-2024	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	dhr. [redacted] (erkend en geregistreerd)	20-11-2024	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
locatie-inspectie	dhr. [redacted] (erkend en geregistreerd)	11-11-2024	● enkele asbestverdachte daken wateren zonder dakgoot af op onverharde bodem ● de lekbak van de vm. tank is nog aanwezig in de werktuigenschuur. ● in de dam tussen het erf en agrarisch perceel is puin waargenomen ● de erfverharding bestaat uit menggranulaat, puin en/of asfaltgranulaat

Bedrijfs- en persoonerkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu). Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 5.

veiligheid
Bij een onderzoek asbest in bodem dienen de getroffen maatregelen inzake veiligheid en gezondheid in overeenstemming te zijn met de CROW-publicatie nr. 400 “Werken in en met verontreinigde bodem” vigerende versie.
Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zijn de veiligheidsvoorschriften uit protocol 2018 gehanteerd.
Voor de uitvoering van de werkzaamheden is het vochtgehalte in de bodem gemeten. Het vochtgehalte bedroeg in alle gevallen >10%. Bij een vochtpercentage van meer dan 10% zijn er geen risico’s t.a.v. het vrijkomen van asbestvezels.

veldwerkzaamheden in het kader van NEN-5740
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 staat weergegeven in tabel 10.

De veldwerkzaamheden in het kader van de NEN-5740 hebben bestaan uit het plaatsen van handboringen, peilbuizen en het nemen van grond- en grondwatermonsters.

De geplaatste peilbuizen zijn opgebouwd uit 1 meter HDPE peilfilter omstort met filtergrind.
Het filtergrind zorgt voor een goede instroming van het grondwater in het filter, daarnaast voorkomt het dat het filter dichtslibt. Het peilfilter bevindt zich 0,5 meter beneden het grondwaterniveau.
Boven het peilfilter bevindt zich blinde HDPE opzetbuis, omstort met bentoniet (zwelklei).
De zwelklei dient ervoor te zorgen dat toestroming vanuit de bovengrond wordt voorkomen.
De peilbuis is geplaatst conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grond
Het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, o.a. de korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.
Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van 0.5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.
Grondmonsters t.b.v. analyse op vluchtige aromaten zijn m.b.v. een steekbus bemonsterd.
Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001.
monstername grondwater
Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen zijn de peilbuizen, na plaatsing en voor monstername, grondig (3 maal de inhoud van het peilfilter) afgepompt. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand t.o.v. het maaiveld ingemeten.
Grondwatermonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2002 en NEN-5744 (literatuur 11). Tijdens de monstername van het grondwater is in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EGV) bepaald.

veldwerkzaamheden in het kader van NEN-5707
Het veldonderzoek in het kader van de NEN-5707 heeft bestaan uit het inspecteren van de toplaag in combinatie met het graven van inspectiegaten.
Opgemerkt wordt dat het verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707 slechts betrekking heeft gehad op een beperkt deel van de locatie, zie bijlage 2
Conform de NEN-5707 wordt voor landbodem t.p.v. druppelzones onder asbestdaken onderscheid gemaakt tussen de volgende te onderzoeken bodemlagen:

1) het maaiveld
2) de toplaag (0.0 m-mv-0.1 m-mv)

maaiveldinspectie
Voorafgaand aan het bodemonderzoek is t.p.v. het onderzoeksgebied een inspectie van het maaiveld uitgevoerd. De inspectie heeft plaatsgevonden als is voorgeschreven in het protocol 2018.
Tijdens de visuele inspectie van de toplaag is een ruimtelijke eenheid onderverdeeld in ‘inspectie stroken’ van maximaal 1.5 meter waarbij de toplaag strook voor strook in twee richtingen is geïnspecteerd. Indien asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen wordt de vindplaats gemarkeerd en wordt het materiaal verzameld.
Bij de visuele inspectie is geen grond geroerd of onder (vaste) obstakels gekeken. Bij het aantreffen van asbestverdachte materialen zijn deze bemonsterd (door middel van “hand-picking”).
Tevens is de inspectie-efficiëntie ingeschat. De inspectie-efficiëntie is onder andere afhankelijk van de weersomstandigheden, de conditie van de toplaag (vochtig, vegetatie, vastgereden, plassen) en het type grond (zand, klei).

inspectiegaten
bovengrond (0.0-max. 0.1 m-mv)
In het kader van het verkennend onderzoek asbest in grond is onderzoek verricht naar de aanwezigheid van asbest in de toplaag (in geval van druppelzones).
In het kader van het verkennend onderzoek asbest in grond t.p.v. de onderzochte druppelzones, teneinde een betrouwbare uitspraak te kunnen doen m.b.t. het voorkomen van asbest in de grond, inspectiegaten van 0.3 m x 0.3 m tot max. ca. 0.1 meter minus maaiveld, op a-selecte wijze, gegraven m.b.v. een schop.

Het uitgegraven materiaal is gezeefd over een 20 mm zeef en/of uitgeharkt (tandafstand 20 mm) en is gescreend op de volgende aspecten:
• asbestverdachte restanten;
• bodemsamenstelling;
• afval- en puinrestanten.

De evt. aanwezige (asbest)verdachte delen groter dan ca. 20 mm zijn per soort en per inspectiegat verzameld, gewogen en in gesloten plasticzakken aan het laboratorium aangeboden voor onderzoek op asbest.

Van het uitgezeefde materiaal is op basis van de NEN 5707+C2 zijn representatieve monsters van ca. 10 kg uit de fractie <20 mm verzameld. De bemonstering van de fijne fractie (deeltjes < 20 mm) heeft plaatsgevonden volgens tabel 8, “Minimale greep- en monstergrootte”, uit de NEN 5707+C2.

monstername grond en materialen
Het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, o.a. de korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.
Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van 0,5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.
Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001 en 2018.
De visueel aangetroffen asbestverdachte materialen zijn op een adequate wijze verpakt en als materiaalmonster aangeleverd aan het laboratorium.
Van het gezeefde materiaal <20 mm uit niet asbestverdachte inspectiegaten is een (meng)monster genomen bestaande uit twintig grepen van min. 0,5 kg.
Evt. asbestverdachte inspectiegaten zijn afzonderlijk bemonsterd middels twintig grepen van ca. 0,5 kg. Na inspectie zijn de gaten weer gedicht met het uitgegraven materiaal.

Het veldwerkprogramma staan weergegeven in tabel 8.

Tabel 8: veldwerkprogramma

Onderdeel	**Aantal**	**Diepte (m-mv)**	**Nummers**
Agrarisch perceel 29.803 m^2			
Boringen	2	ca.0.5	9 t/m 23
	4	ca.2.0	5 t/m 8 +29
Peilbuis	4	ca.3.5	1 t/m 4
vm. tank (ca. 4 m^2) en wagenberging (80 m^2)			
Boringen	4	ca.0.5	34 t/m 37
Peilbuis	1	ca.3.5	30*
Overig deel van de onderzoekslocatie (ca 5.877 m^2)			
Boringen	11	ca.0.5	38 t/m 52
	2	ca.2.0	31 t/m 33
Peilbuis	1	ca.3.5	30*
verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707			
Vijf druppelzones D1 t/m D5			
inspectiegaten	20	ca. 0.1	D1 t/m D20

*= peilbuis in gecombineerd uitgevoerd

Alle geplaatste boringen, peilbuizen en gegraven inspectiegaten zijn zodanig ruimtelijk verspreid over het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie dat een zo representatief mogelijke indruk van de onderzoekslocatie wordt verkregen. De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2.

3.2 resultaten van het veldonderzoek

maaiveldinspectie
Voorafgaand aan het bodemonderzoek is t.p.v. de schuren een inspectie van het maaiveld uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie van de toplaag is een ruimtelijke eenheid onderverdeeld in 'inspectie stroken' van maximaal 1.5 meter waarbij de toplaag strook voor strook in twee richtingen is geïnspecteerd.

In tabel 9 is de inspectie-efficiëntie van het maaiveld beschreven.
tabel 9: inspectie-efficiëntie maaiveld

deelgebied	inspectie-efficiëntie	conditie maaiveld
druppelzones (ca. 15 m^2)	90%	gras/braak

Op basis van de visuele locatie-inspectie is op het geïnspecteerde deel van het maaiveld geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

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	donker bruin-grijs
0.5-1.5	zand	zwak siltig	licht geel
1.5-2.2	zand	zwak siltig, zwak grindig	licht geel
2.2-3.5	zand	zwak zandig	donker oranje

veldmetingen grondwater
De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn in 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	0.2	5	6.3	410	15
Pb2	2.0-3.0	0.6	5	5.8	190	21
Pb3	2.5-3.0	2.2	5	5.9	460	23
Pb4	2.5-3.5	2.2	5	5.9	200	26
Pb30	2.5-3.5	1.1	5	6.7	1.180	19

In het genomen grondwatermonster 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 peilbuis 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
grond
Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen. De zintuiglijke waarnemingen zijn omschreven en grafisch weergegeven in bijlage 3.
Ter plaatse van de boringen 30, 31, 38, 43 en 45 zijn in het opgeboorde materiaal baksteen sporen waargenomen In het opgeboorde materiaal uit boring 38 zijn sporen koolas waargenomen. In het de ondergrond van boring 30 (1.3-1.5 m-mv) is een afwijkende geur waargenomen.

De dam tussen het erf en het agrarisch perceel bevat resten puin. Voor het overige zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde monstermateriaal geen bodemvreemde afwijkingen waargenomen welke zouden kunnen duiden op een vorm van bodemverontreiniging.

grondwater
Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

asbest
In tabel 12 is een overzicht opgenomen van de aangetroffen asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de grond.

tabel 12: asbest op maaiveld en inspectiegaten

inspectiegat	**asbestverdacht materiaal maaiveld**	**asbestverdacht materiaal grond in de fractie >20 mm**	
		diepte (m-mv)	**aantal gram**
vijf druppelzones D1 t/m D20	nee	0.0-max. 0.1	-
Inspectiegaten G1 t/m G6	nee	0.0-max. 0.4	-

* = veldvochtig

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+A1 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+A1. 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 SGS.
Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000 “laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek”, waarvoor SGS 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

verkennend bodemonderzoek volgens NEN-5740

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 is een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.

In onderstaande tabel 13 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, het grondwatermonster, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

Tabel 13: analyseschema

Monster-code	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
Agrarisch perceel (ca. 29.803 m^2)				
grond				
MM1	1+5+9 t/m15+29	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM2	2+3+7+16 t/m 22	0.0-0.5		NEN-grond(*)+AS3000
MM3	4+8+24 t/m 28	0.0-0.5		NEN-grond(*)+AS3000
MM4	1+2+5+29	0.5-2.0		NEN-grond(*)+AS3000
MM5	3+4+7+8	0.5-2.0		NEN-grond(*)+AS3000
Grondwater				
Pb1	1	2.0-3.0	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
Pb2	2	2.0-3.0	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
Pb3	3	2.5-3.5	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
Pb4	4	2.5-3.5	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
vm. tank (ca. 4 m^2) en werktuigenberging (80 m^2)				
grond				
MM1	30	0.04-0.24	-	Minerale olie+BTEX+AS3000
MM2	30	1.3-1.5	afwijkende geur	NEN-grond(*)+AS3000
MM3	34+36+37	0.04-0.5		NEN-grond(*)+AS3000
grondwater				
Pb30	30	2.0-3.0	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
Overig deel van de onderzoekslocatie (ca 5.877 m^2)				
grond				
MM4	32+39+40+44	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM5	46 t/m 49	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM6	33+50+51+52	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM7	31+41+43	0.0-0.5	sporen baksteen	NEN-grond(*)+AS3000
MM8	32+33	1.0-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM9	31+32+33	0.4-1.4	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM10	38	0.23-0.5	sporen koolas	NEN-grond(*)+AS3000
MM11	G6	0-0.25	asfaltgranulaat	PAK+AS3000
Grondwater				
Pb30	30	2.0-3.0	-	NEN-grondwater(**) +AS3000

daklijnen				
Dak D1	D1 t/m D4	0.0-0.1	-	PCB+AS3000
Dak D2	D5 t/m D8	0.0-0.1	-	PCB+AS3000
Dak D3	D9 t/m D12	0.0-0.1	-	PCB+AS3000
Dak D4	D13 t/m D16	0.0-0.1	-	PCB+AS3000
Dak D5	D17 t/m D20	0.0-0.1	-	PCB+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) Styreen (S) (BTEXNS);
PCB	=	Polychloorbifenylen;
PAK	=	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;
VOH	=	Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.
Bromoform	=	Tribroommethaan

verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707 en in puin volgens NEN-5897

Het uitgezeefde materiaal, fractie <20 mm zijn onderzocht volgens NEN-5898.
In onderstaande tabel 14 wordt de samenstelling van de grondmonsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 14: analyseschema

Monstercode	inspectiegat	diepte (m-mv)	zint. waarnemingen	analysepakket
druppelzones				
Dak D1	D1	0.0-0.1	-	asbest (NEN5898)
Dak D2	D2	0.0-0.1	-	asbest (NEN5898)
Dak D3	D3	0.0-0.1	-	asbest (NEN5898)
Dak D4	D4	0.0-0.1	-	asbest (NEN5898)
Dak D5	D5	0.0-0.1	-	asbest (NEN5898)
erfverharding				
M1	G1 t/m G5	0.0-0.4	-	asbest (NEN5898)

Opgemerkt wordt dat de fractie <500 µm in dit stadium van het onderzoek kwalitatief is gecontroleerd om te kunnen vaststellen of er aanleiding bestaat om een kwantitatieve bepaling van deze fractie uit te voeren. In de fractie <500 µm is geen asbest aangetroffen.

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). Toetsingen zijn voorlopig uitgevoerd volgens tijdelijke kaders van de Omgevingswet, in afwachting van formele vaststelling door Rijkswaterstaat medio 2024. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

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 15: 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:

asbest in grond en puin

De resultaten van het onderzoek asbest in grond worden getoetst aan de wetgeving inzake asbest in bodem en puin welke door de ministeries van SZW en I&M is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

[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

Voor asbest in grond is een interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. vastgesteld. Aan deze waarde zijn de gewogen asbestconcentraties (mg/kg ds) getoetst. Gewogen betekent het gehalte serpentijnasbest (chrysotiel) vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest (amosiet, crocidoliet). Indien de gewogen asbestconcentratie in grond c.q. puin boven 100 mg/kg ds is vastgesteld, is sprake van met asbest verontreinigde grond c.q. puin.

De restconcentratienorm beschrijft de concentratie asbest, waaronder hergebruik nog is toegestaan. De interventiewaarde beschrijft de concentratie asbest in bodem, waarboven in principe gesaneerd dient te worden. Voor asbest is de restconcentratienorm gelijk aan de interventiewaarde en deze waarde bedraagt 100 mg/kg gewogen asbest.
Indien asbest in de grond boven 100 mg/kg ds aanwezig is en deze verontreiniging vóór 1993 is ontstaan, is ongeacht de omvang van de verontreiniging sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in grond.
Indien overschrijding van de restconcentratienorm plaatsvindt, dan dienen werkzaamheden met de betreffende bodem/puinverharding plaats te vinden onder asbestcondities. Bij asbestconcentraties lager dan de restconcentratienorm zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk bij be- en verwerking van de grond of puinverharding.

Voor puinverhardingen dient de asbestconcentratie te worden getoetst aan de normen uit het Besluit Asbestwegen Wet Milieugevaarlijke Stoffen (WMS). Hierin wordt tevens een restconcentratie van 100 mg/kg gewogen asbest genoemd.

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een indicatieve uitspraak over de mogelijke verontreiniging van het toegepaste bouw- en sloopafval of recyclinggranulaat / bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek asbest al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de grenswaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de grenswaarde gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek.
Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Alleen als in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerd materiaal in de gaten en aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek is een directe toetsing aan de grenswaarde mogelijk.
Als het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de grenswaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de grenswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de grenswaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogst bepaalde waarde binnen een(deel)locatie of (deel)partij is hiervoor bepalend.

Van de bodemlagen waarin zintuiglijk asbesthoudende materialen zijn aangetroffen in de fractie >20 mm is een berekening gemaakt van de asbestconcentratie. Hiertoe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

$$\mathbf{C_{mi}=\sum (M_k \times \%_{k,I} /100) / M_{lok}}$$

C_{mi} = De concentratie aan asbest van asbestsoort 'i' is afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type 'k', in mg/kg d.s.;
M_k = de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type 'k', in mg;
$\%_{k,i}$ = het percentage aan asbest van het asbestsoort 'i' in de verzamelde asbesthoudende materialen van het type 'k', in %;
M_{lok} = het drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie, in kg.

Als het gewicht van het geïnspecteerde monster (gat of sleuf) op locatie exact is gewogen, moet het drooggewicht van het monster uitgegraven materiaal op locatie worden bepaald volgens:

$$\boldsymbol{M_{loc} = M_{vloc} \times M_a/M_{va}}$$

waarin:
M_{vloc} is de massa van het uitgegraven veldvochtige materiaal op locatie, in kg;
M_a is de massa van het gedroogde analysemonster, in kg;
M_{va} is de massa van het veldvochtige analysemonster, in kg.

Wanneer een groot monster (toplaag of sleuf of gat) is geïnspecteerd op locatie kan dit in principe niet worden gewogen. In deze gevallen moet het drooggewicht van het monster worden afgeleid volgens:

$$\boldsymbol{M_{loc} = (1\,000 \times V \times n_s) \times (\%E/100) \times M_a/M_{va}}$$

waarin:
V is het volume van het geïnspecteerde monster op locatie, in m3;
n_s is de volumieke massa van het geconsolideerde materiaal op locatie, in kg/dm3;
%E is een schatting van de inspectie-efficiëntie, in %.

waarin:
V (in dm3) : volume (V) van de sleuf of het gegraven gat.
M_k (in mg) : massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type "k" (bijvoorbeeld asbestplaatjes).
%k,i : gemiddeld % van asbestsoort "i" (bijv. chrysotiel) in de verzamelde asbesthoudende materialen van type "k".
Ns (in kg/dm3) : stortgewicht van de grond/puin.
ds : percentage droge stof

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 16 staat een samenvatting weergegeven van de toets resultaten van de onderzochte mengmonsters van de boven en ondergrond.

Tabel 16: samenvatting toets resultaten boven- en ondergrond.

grondmeng-monster	zintuiglijk	landbouw/ natuur	wonen	industrie	matig verontreinigd	sterk verontreinigd (> I)	toetsing eindoordeel
Agrarisch perceel							
MM1 1+5+9 t/m15+29 (0.0-0.5)	-	alle parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM2 2+3+7+16t/m22 (0.0-0.5)	-	alle parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM3 4+8+24 t/m 28 (0.0-0.5)	-	alle parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM4 1+2+5+29 (0.5-2.0)	-	alle parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM5 3+4+7+8 (0.5-2.0)	-	alle parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
vm. tank (ca. 5 m^2) en wagenberging							
MM1 30 (0.04-0.24)	-	overige parameters	-	-	minerale olie	-	landbouw/natuur*
MM2 30 (1.3-1.5)	afwijkende geur	alle parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM3 34+36+37 (0.04-0.5)	-	alle parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
Overig deel van de onderzoekslocatie (ca 5.877 m^2)							
MM4 32+39+40+44 (0.0-0.5)	-	overige parameters	kwik, lood, PAK	-	-	-	wonen*
MM5 46 t/m 49 (0.0-0.5)	-	alle parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM6 33+50+51+52 (0.0-0.5)	-	alle parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM7 31+41+43 (0.0-0.5)	sporen baksteen	overige parameters	PAK	-	-	-	wonen*
MM8 32+33 (1.0-2.0)	-	alle parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM9 31+32+33 (0.5-1.4)	-	alle parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM10 38 (0.23-0.5)	kolengruis	overige parameters	kwik, lood	-	-	-	wonen*
MM11 G6 (0-0.25)	asfalt	PAK	-	-	-	-	-

PCB analyses t.p.v druppelzones							
Dak D1 (0.0-0.1)	-	PCB's (som 7)	-	-	-	-	landbouw/natuur*
Dak D2 (0.0-0.1)	-	PCB's (som 7)	-	-	-	-	landbouw/natuur*
Dak D3 (0.0-0.1)	-	PCB's (som 7)	-	-	-	-	landbouw/natuur*
Dak D4 (0.0-0.1)	-	PCB's (som 7)	-	-	-	-	landbouw/natuur*
Dak D5 (0.0-0.1)	-	PCB's (som 7)	-	-	-	-	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

**= 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 17 staat een samenvatting weergegeven van de toets resultaten van de onderzochte grondwatermonsters.

Tabel 17: samenvatting toets resultaten grondwater.

Peilbuis	**zintuiglijk**	**<streefwaarde**	**>streefwaarde**	**>signaleringsparameter**	**toetsing eindoordeel**
Pb1 (2.0-3.0)	-	alle parameters	-	-	<signalerings-parameter
Pb2 (2.0-3.0)	-	alle parameters	-	-	<signalerings-parameter
Pb3 (2.5-3.5)	-	overige parameters	barium	-	<signalerings-parameter
Pb4 (2.5-3.5)	-	alle parameters	-	-	<signalerings-parameter
Pb30 (2.5-3.5)	-	overige parameters	barium, koper	-	<signalerings-parameter

<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).

Samenvatting interpretatie onderzoeksresultaten grond en grondwater

Agrarisch perceel

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

De bovengrondmengmonsters MM1, MM2 en MM3 bevatten geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw en natuur(=landbouw/natuur).

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

De ondergrondmengmonsters MM4 en MM5 bevatten geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw en natuur(=landbouw/natuur).

grondwater

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde, het gemeten gehalte overschrijdt de signaleringsparameter beoordeling grondwater niet.

Het grondwater uit de overige peilbuizen bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarden.

vm. bovengrondse dieselolietank en werktuigenberging

bovengrond (0.0-0.45 m-mv)

Het bovengrondmonster van boring 30 t.p.v. de vm. tank bevat een matig verhoog gehalte minerale olie.

Het bovengrondmengmonster MM3 ter plaatse van de werktuigenberging bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw en natuur(=landbouw/natuur).

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Het ondergrondmonster van boring 30 waar zintuiglijk een afwijkende geur is waargenomen bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw en natuur(=landbouw/natuur).

grondwater

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 30 bevat een verhoogd gehalte barium en koper (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde, het gemeten gehaltes overschrijden de signaleringsparameter beoordeling grondwater niet.

Overig deel van de onderzoekslocatie

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM4 bevat een verhoogd gehalte kwik, lood (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) t.o.v. de achtergrondwaarde en de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw en natuur(=wonen).

Bovengrondmengmonster MM7 (zintuiglijk baksteensporen) bevat een verhoogd gehalte PAK t.o.v. de achtergrondwaarde en de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw en natuur(=wonen).

Bovengrondmonster MM10 (boring 38 zintuiglijk sporen koolas) bevat een verhoogd gehalte kwik en lood t.o.v. de achtergrondwaarde en de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw en natuur(=wonen).

De bovengrondmengmonster MM5 en MM6 bevatten geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw en natuur(=landbouw/natuur).

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. zware metalen, PAK's en /of minerale olie 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.

Zware metalen bezitten veelal een geringe mobiliteit in de bodem en hechten zich met name aan slib- en kleideeltjes. Zware metalen komen van nature in bepaalde concentraties in de bodem voor. Deze concentraties kunnen verhoogd voorkomen in het stedelijk milieu. De afgifte vindt onder andere plaats door dakpannen, dakgoten, kabels en leidingen, verkeer en afval. Ook depositie van zware metalen op de bodem door industriële activiteiten is een mogelijke oorzaak van verhoogde concentraties.

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.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)
De ondermengmonsters MM8 en MM9 bevatten geen verhoogd gehaltes t.o.v. de achtergrondwaarde en de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw en natuur(=landbouw/natuur).

grondwater
Het grondwater ter plaatse van peilbuis 30 bevat een verhoogd gehalte barium en koper (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde, het gemeten gehaltes overschrijden de signaleringsparameter beoordeling grondwater niet.

Ten aanzien van het voorkomen van verhoogde gehaltes zware metalen in de grond en 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.

PCB's analyse t.p.v. druppelzones

Naast het gehalte asbest is ook het gehalte PCB's in de toplaag bepaald. Door erosie en verwering van dakplaten kunnen naast asbestdeeltjes ook restanten van PCB houdende dakcoating in de bodem terecht komen.

bovengrond (0.0-0.1 m-mv)

De bovengrondmonsters D1 t/m D5 bevatten geen verhoogd gehaltes PCB's t.o.v. de achtergrondwaarde en de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw en natuur(=landbouw/natuur).

Indicatief onderzoek asfaltgranulaat

Uit het indicatief asfaltonderzoek van het asfaltgranulaat blijkt dat het gemeten gehalte PAK onder de norm voor hergebruik van asfalt (75 mg/kg ds) ligt.

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.

4.3.2 verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707 en in puin NEN-5897

In deze paragraaf zijn de resultaten van de analyses van de grondmonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden weergegeven in tabelvorm. Na elke tabel worden de onderzoeksresultaten besproken. In bijlage 4 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten opgenomen.
De totale concentratie aan asbest per inspectiegat wordt conform NEN-5707+C2 bepaald door de concentratie visueel zichtbaar asbest in de grove zeeffractie (fractie >20 mm) te sommeren met de concentratie visueel niet zichtbaar asbest in de fijne zeeffractie (fractie <20 mm).
Door het gewicht te bepalen van de evt. handmatig verzamelde asbesthoudende materialen en dit te delen door de massa (inhoud / soortelijk gewicht) van het betreffende inspectiegat wordt de concentratie asbestverdacht materiaal in het inspectiesleuf bepaald. Deze concentratie moet echter nog worden gecorrigeerd voor het percentage asbest in de materiaalmonsters dat door het laboratorium is bepaald.
De analyseresultaten van de grond(meng)- en materiaalmonsters zijn samen met de interpretatie opgenomen in tabel 18 t/m 20.

tabel 18: resultaten asbestanalyse materiaal verzamel monsters in de fractie > 20 mm (absoluut gewicht)

Monsteromschrijving (inspectiegat)	Vorm	Asbestgehalte (%)		
		Serpentijn	Amfibool	
		chrysotiel	amosiet	crocidoliet
		(mg)	(mg)	(mg)
maaiveld	-	-	-	-
D1 t/m D20	-	-	-	-
G1 t/m G6	-	-	-	-
Dam 1	-	-	-	-

Toelichting

HB = hecht gebonden

tabel 19: resultaten asbestanalyses grondmengmonsters uit de fractie <20 mm

inspectiegat	monstercode	diepte in m-mv	gewogen asbestconcentratie < 20 mm			
			serpentijn	amfibool		asbest (gewogen) afgerond
			crysotiel	amosiet	crocidoliet	mg/kg
druppelzones						
Dak D1	D1	0.0-0.1	-	-	-	<2
Dak D2	D2	0.0-0.1	14.5	-	-	14.5
Dak D3	D3	0.0-0.1	17.6	-	-	17.6
Dak D4	D4	0.0-0.1	1.0	-	-	1.0
Dak D5	D5	0.0-0.1	17.1	-	-	17.1
Erfverharding						
G1 t/m G5	M1	0-0.4	340	-	89	1128
Dam						
Dam1	Dam1		8.2	-	0.69	15

Op de analysecertificaten staan de bovengrenzen van de analyses vermeld. Deze gelden als detectiegrenzen en zijn qua hoogte afhankelijk van de onderzochte monstervolumes en de samenstelling van de monsters.

tabel 20: overschrijdingstabel resultaten totaal asbestanalyses

inspectiegat (m-mv)	Berekende asbestconcentratie (fractie > 20 mm) mg/kg d.s. (gewogen)			Asbestconcentratie (fractie < 20 mm) mg/kg d.s. (gewogen)			Totale asbestconcentratie mg/kg d.s. (gewogen)		
	gem. conc.	ondergrens	bovengrens	gem. conc.	ondergrens	bovengrens	gem. conc.	onder-grens	boven-grens
druppelzones									
Dak D1	-	-	-	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Dak D2	-	-	-	14.5	5	59.8	14.5	5	59.8
Dak D3	-	-	-	17.6	11.7	23.5	17.6	11.7	23.5
Dak D4	-	-	-	1.0	0.57	1.8	1.0	0.57	1.8
Dak D5	-	-	-	17.1	2.9	61	17.1	2.9	61
Erfverharding									
M1	-	-	-	1228	776	1682	1228	776	1682
Dam									
Dam1	-	-	-	15	7.2	228	15	7.2	228

- =geen asbest aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens).

* =concentratie boven de bepalingsgrens, maar onder de grens van nader onderzoek (<50 mg/kg d.s.).

** = concentratie boven de grens van nader onderzoek (>50 mg/kg d.s.), maar kleiner dan de interventiewaarde.

*** =concentratie boven de interventiewaarde.

toelichting
=gehalte is indicatief van betreffend monster is de fractie <20 mm niet onderzocht
= de maaiveldinspectie is indicatief, het maaiveld kon slechts beperkt worden geïnspecteerd

interpretatie resultaten

maaiveld
Op basis van de visuele locatie-inspectie zijn op de geïnspecteerde delen van het maaiveld geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

druppelzones
toplaag (0.0-0.1 m-mv)
Ter plaatse van de inspectiegaten D1 t/m D4 is in de uitgegraven toplaag (bodemlaag tussen 0.0-0.1 m-mv) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.
In de geanalyseerde toplaagmengmonsters D1 (zeeffractie < 20 mm) is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van <2 mg/kg d.s. Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de toplaag (0.0-0.1 m-mv) t.p.v. de inspectiegaten D1 t/m D4 bedraagt <2 mg /kg d.s. en is daarmee niet verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens.

Ter plaatse van de inspectiegaten D5 t/m D8 is in de uitgegraven toplaag (bodemlaag tussen 0.0-0.1 m-mv) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.
In het geanalyseerde toplaagmengmonster D2 (zeeffractie < 20 mm) van de inspectiegaten D5 t/m D8 is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van ca. 14.5 mg/kg d.s. De verontreiniging betreft niet hecht- en hechtgebonden chrysotiel. In de fractie 1-4 mm zijn bundels aangetoond.
Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de toplaag (0.0-0.1 m-mv) t.p.v. de inspectiegaten D5 t/m D8 bedraagt ca. 14.5 mg /kg d.s. en is daarmee niet verhoogd t.o.v. het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) en de interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest.
Analytisch zijn in de fractie <0.5 mm met behulp van de reguliere asbest analyse (stereo microscopie) asbestbundels aangetoond. Op basis van deze constatering wordt een SEM-analyse t.b.v. de concentratie respirabele asbestvezels aanbevolen.

Ter plaatse van de inspectiegaten D9 t/m D12 is in de uitgegraven toplaag (bodemlaag tussen 0.0-0.1 m-mv) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.
In het geanalyseerde toplaagmengmonster D3 (zeeffractie < 20 mm) van de inspectiegaten D9 t/m D12 is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van ca. 17.6 mg/kg d.s. De verontreiniging betreft hechtgebonden chrysotiel.

Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de toplaag (0.0-0.1 m-mv) t.p.v. de inspectiegaten D9 t/m D12 bedraagt ca. 17.6 mg /kg d.s. en is daarmee niet verhoogd t.o.v. het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) en de interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest.

Ter plaatse van de inspectiegaten D13 t/m D16 is in de uitgegraven toplaag (bodemlaag tussen 0.0-0.1 m-mv) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.
In het geanalyseerde toplaagmengmonster D4 (zeeffractie < 20 mm) van de inspectiegaten D13 t/m D16 is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van ca. 1.0 mg/kg d.s. De verontreiniging betreft niet hecht- en hechtgebonden chrysotiel. In de fractie 1-4 mm zijn bundels aangetoond.
Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de toplaag (0.0-0.1 m-mv) t.p.v. de inspectiegaten D13 t/m D16 bedraagt ca. 1.0 mg /kg d.s. en is daarmee niet verhoogd t.o.v. het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) en de interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest.

Ter plaatse van de inspectiegaten D17 t/m D20 is in de uitgegraven toplaag (bodemlaag tussen 0.0-0.1 m-mv) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.
In het geanalyseerde toplaagmengmonster D5 (zeeffractie < 20 mm) van de inspectiegaten D17 t/m D20 is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van ca. 17.1 mg/kg d.s. De verontreiniging betreft niet hecht- en hechtgebonden chrysotiel. In de fractie 1-4 mm zijn bundels aangetoond.
Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de toplaag (0.0-0.1 m-mv) t.p.v. de inspectiegaten D17 t/m D20 bedraagt ca. 17.1 mg /kg d.s. en is daarmee niet verhoogd t.o.v. het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) en de interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest.
Analytisch zijn in de fractie <0.5 mm met behulp van de reguliere asbest analyse (stereo microscopie) asbestbundels aangetoond. Op basis van deze constatering wordt een SEM-analyse t.b.v. de concentratie respirabele asbestvezels aanbevolen.

erfverharding
bovengrond (0.0-0.4 m-mv)
Ter plaatse van de inspectiegaten G1 t/m G6 is in de uitgegraven toplaag (bodemlaag tussen 0.0-0.1 m-mv) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.
In de geanalyseerde toplaagmengmonsters M1 (G1 t/m G5, zeeffractie < 20 mm) is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van 1228 mg/kg d.s. De verontreiniging betreft niet hecht- en hechtgebonden chrysotiel en crocidliet. In de fractie 1-4 mm zijn bundels aangetoond.
Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de toplaag (0.0-0.1 m-mv) t.p.v. de inspectiegaten G1 t/m G5 bedraagt ca. 1228 mg /kg d.s. en is daarmee verhoogd t.o.v. de interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest.

Analytisch zijn in de fractie <0.5 mm met behulp van de reguliere asbest analyse (stereo microscopie) asbestbundels aangetoond. Op basis van deze constatering is vervolgens m.b.v. een SEM-analyse de concentratie respirabele asbestvezels onderzocht.
Het gewogen gehalte aan respirabele vezels in erfverharding M1 bedraagt <0.1 mg/kg d.s. en ligt daarmee ter indicatie onder de grens van < 10 mg/kg d.s. en leidt niet tot onaanvaardbare risico's.

Dam
Bovengrond (0-0.5 m-mv)
Ter plaatse van het inspectiegat in de dam is in de uitgegraven toplaag (bodemlaag tussen 0.0-0.1 m-mv) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.
In het geanalyseerde toplaagmengmonster Dam1 (zeeffractie < 20 mm) van het inspectiegat is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van ca. 15 mg/kg d.s. De verontreiniging betreft hechthtgebonden chrysotiel en crocidoliet.
Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de toplaag (0.0-0.1 m-mv) t.p.v. het inspectiegat Dam1 bedraagt ca. 15 mg /kg d.s. en is daarmee niet verhoogd t.o.v. het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) en de interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest.

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).
Een samenvatting van de toetsingsresultaten staat weergegeven in tabel 21 en 22

Tabel 21: samenvatting toets resultaten boven- en ondergrond.

grondmeng-monster	zintuiglijk	landbouw/ natuur	wonen	industrie	matig verontreinigd	sterk verontreinigd (> I)	toetsing eindoordeel
Agrarisch perceel							
MM1 1+5+9 t/m15+29 (0.0-0.5)	-	alle parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM2 2+3+7+16t/m22 (0.0-0.5)	-	alle parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM3 4+8+24 t/m 28 (0.0-0.5)	-	alle parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM4 1+2+5+29 (0.5-2.0)	-	alle parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM5 3+4+7+8 (0.5-2.0)	-	alle parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
vm. tank (ca. 5 m^2) en wagenberging							
MM1 30 (0.04-0.24)	-	overige parameters	-	-	minerale olie	-	landbouw/natuur*
MM2 30 (1.3-1.5)	afwijkende geur	alle parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM3 34+36+37 (0.04-0.5)	-	alle parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
Overig deel van de onderzoekslocatie (ca 5.877 m^2)							
MM4 32+39+40+44 (0.0-0.5)	-	overige parameters	kwik, lood, PAK	-	-	-	wonen*
MM5 46 t/m 49 (0.0-0.5)	-	alle parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM6 33+50+51+52 (0.0-0.5)	-	alle parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM7 31+41+43 (0.0-0.5)	sporen baksteen	overige parameters	PAK	-	-	-	wonen*
MM8 32+33 (1.0-2.0)	-	alle parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM9 31+32+33 (0.5-1.4)	-	alle parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM10 38 (0.23-0.5)	kolengruis	overige parameters	kwik, lood	-	-	-	wonen*
MM11 G6 (0-0.25)	asfalt	PAK	-	-	-	-	-

PCB analyses t.p.v druppelzones							
Dak D1 (0.0-0.1)	-	PCB's (som 7)	-	-	-	-	landbouw/natuur*
Dak D2 (0.0-0.1)	-	PCB's (som 7)	-	-	-	-	landbouw/natuur*
Dak D3 (0.0-0.1)	-	PCB's (som 7)	-	-	-	-	landbouw/natuur*
Dak D4 (0.0-0.1)	-	PCB's (som 7)	-	-	-	-	landbouw/natuur*
Dak D5 (0.0-0.1)	-	PCB's (som 7)	-	-	-	-	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

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

Tabel 22: samenvatting toets resultaten grondwater.

Peilbuis	**zintuiglijk**	**<streefwaarde**	**>streefwaarde**	**>signaleringsparameter**	**toetsing eindoordeel**
Pb1 (2.0-3.0)	-	alle parameters	-	-	<signalerings-parameter
Pb2 (2.0-3.0)	-	alle parameters	-	-	<signalerings-parameter
Pb3 (2.5-3.5)	-	overige parameters	barium	-	<signalerings-parameter
Pb4 (2.5-3.5)	-	alle parameters	-	-	<signalerings-parameter
Pb30 (2.5-3.5)	-	overige parameters	barium, koper	-	<signalerings-parameter

<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).

eindconclusie verkennend bodemonderzoek NEN-5740
In de bovengrond ter plaatse van boring 30 is een matig verontreinigd gehalte minerale olie aangetoond en geeft daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, een directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Voor het overige zijn in de bovengrond en in het grondwater zijn enkele stoffen verhoogd gemeten t.o.v. de achtergrondwaarde, de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw en natuur resp. de streefwaarde. De verhoogd gemeten gehalten overschrijden de indicatiewaarde voor nader onderzoek (bodemindexwaarde (>0.5)) resp. de signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering niet zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, bij de overige stoffen, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek geldt, ten aanzien van de milieuhygiënisch kwaliteit van de bodem, naar onze mening, geen belemmering voor het beoogde gebruik van de onderzoekslocatie.
Echter, het is van belang te benadrukken dat het bevoegd gezag hierin de uiteindelijke beslissing neemt en hierbij beleidsmatige afwegingsruimte heeft, wat kan resulteren in een afwijkend besluit. Aan onze inschatting (expert-judgement) kunnen dan ook geen rechten worden ontleend en deze is louter indicatief van aard.

toetsing hypothese

In tabel 23 is de hypothese en de noodzaak tot vervolgonderzoek beoordeeld aan de hand van de onderzoeksresultaten.
Tabel 23: toetsing hypothese.

Locatie	Hypothese	Correct?	Verkennend onderzoek met nieuwe hypothese?	Nader onderzoek?
Heiveen nr. 2 te Midlaren	bodemkwaliteit bovengrond voldoet aan wonen bodemkwaliteit ondergrond voldoet aan landbouw/natuur, Grondwater bevat geen verhoogde gehalten t.o.v. de signalerings parameters	nee, er is een matige verontreiniging aangetoond.	nee, onderzoeksinspanning voldoende	Ja, nader onderzoek wordt aanbevolen

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.

verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707

Een samenvatting van de toetsingsresultaten staat weergegeven in tabel 24.

tabel 24: overschrijdingstabel resultaten totaal asbestanalyses

inspectiegat (m-mv)	Berekende asbestconcentratie (fractie > 20 mm) mg/kg d.s. (gewogen)			Asbestconcentratie (fractie < 20 mm) mg/kg d.s. (gewogen)			Totale asbestconcentratie mg/kg d.s. (gewogen)		
	gem. conc.	ondergrens	bovengrens	gem. conc.	ondergrens	bovengrens	gem. conc.	onder-grens	boven-grens
druppelzones									
Dak D1	-	-	-	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Dak D2	-	-	-	14.5	5	59.8	14.5	5	59.8
Dak D3	-	-	-	17.6	11.7	23.5	17.6	11.7	23.5
Dak D4	-	-	-	1.0	0.57	1.8	1.0	0.57	1.8
Dak D5	-	-	-	17.1	2.9	61	17.1	2.9	61
Erfverharding									
M1	-	-	-	1228	776	1682	1228	776	1682
Dam									
Dam1	-	-	-	15	7.2	228	15	7.2	228

\- =geen asbest aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens).

* =concentratie boven de bepalingsgrens, maar onder de grens van nader onderzoek (<50 mg/kg d.s.).

** = concentratie boven de grens van nader onderzoek (>50 mg/kg d.s.), maar kleiner dan de interventiewaarde.

*** =concentratie boven de interventiewaarde.

toelichting
=gehalte is indicatief van betreffend monster is de fractie <20 mm niet onderzocht
= de maaiveldinspectie is indicatief, het maaiveld kon slechts beperkt worden geïnspecteerd

maaiveld

Op basis van de visuele locatie-inspectie zijn op de geïnspecteerde delen van het maaiveld geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

druppelzones

toplaag (0.0-0.1 m-mv)

Ter plaatse van de inspectiegaten D1 t/m D4 is in de uitgegraven toplaag (bodemlaag tussen 0.0-0.1 m-mv) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.
In de geanalyseerde toplaagmengmonsters D1 (zeeffractie < 20 mm) is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van <2 mg/kg d.s. Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de toplaag (0.0-0.1 m-mv) t.p.v. de inspectiegaten D1 t/m D4 bedraagt <2 mg /kg d.s. en is daarmee niet verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens.

Ter plaatse van de inspectiegaten D5 t/m D8 is in de uitgegraven toplaag (bodemlaag tussen 0.0-0.1 m-mv) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.
In het geanalyseerde toplaagmengmonster D2 (zeeffractie < 20 mm) van de inspectiegaten D5 t/m D8 is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van ca. 14.5 mg/kg d.s. De verontreiniging betreft niet hecht- en hechtgebonden chrysotiel. In de fractie 1-4 mm zijn bundels aangetoond.
Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de toplaag (0.0-0.1 m-mv) t.p.v. de inspectiegaten D5 t/m D8 bedraagt ca. 14.5 mg /kg d.s. en is daarmee niet verhoogd t.o.v. het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) en de interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest.
Analytisch zijn in de fractie <0.5 mm met behulp van de reguliere asbest analyse (stereo microscopie) asbestbundels aangetoond. Op basis van deze constatering wordt een SEM-analyse t.b.v. de concentratie respirabele asbestvezels aanbevolen.

Ter plaatse van de inspectiegaten D9 t/m D12 is in de uitgegraven toplaag (bodemlaag tussen 0.0-0.1 m-mv) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.
In het geanalyseerde toplaagmengmonster D3 (zeeffractie < 20 mm) van de inspectiegaten D9 t/m D12 is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van ca. 17.6 mg/kg d.s. De verontreiniging betreft hechtgebonden chrysotiel.

Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de toplaag (0.0-0.1 m-mv) t.p.v. de inspectiegaten D9 t/m D12 bedraagt ca. 17.6 mg /kg d.s. en is daarmee niet verhoogd t.o.v. het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) en de interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest.

Ter plaatse van de inspectiegaten D13 t/m D16 is in de uitgegraven toplaag (bodemlaag tussen 0.0-0.1 m-mv) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.
In het geanalyseerde toplaagmengmonster D4 (zeeffractie < 20 mm) van de inspectiegaten D13 t/m D16 is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van ca. 1.0 mg/kg d.s. De verontreiniging betreft niet hecht- en hechtgebonden chrysotiel. In de fractie 1-4 mm zijn bundels aangetoond.
Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de toplaag (0.0-0.1 m-mv) t.p.v. de inspectiegaten D13 t/m D16 bedraagt ca. 1.0 mg /kg d.s. en is daarmee niet verhoogd t.o.v. het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) en de interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest.

Ter plaatse van de inspectiegaten D17 t/m D20 is in de uitgegraven toplaag (bodemlaag tussen 0.0-0.1 m-mv) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.
In het geanalyseerde toplaagmengmonster D5 (zeeffractie < 20 mm) van de inspectiegaten D17 t/m D20 is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van ca. 17.1 mg/kg d.s. De verontreiniging betreft niet hecht- en hechtgebonden chrysotiel. In de fractie 1-4 mm zijn bundels aangetoond.
Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de toplaag (0.0-0.1 m-mv) t.p.v. de inspectiegaten D17 t/m D20 bedraagt ca. 17.1 mg /kg d.s. en is daarmee niet verhoogd t.o.v. het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) en de interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest.
Analytisch zijn in de fractie <0.5 mm met behulp van de reguliere asbest analyse (stereo microscopie) asbestbundels aangetoond. Op basis van deze constatering wordt een SEM-analyse t.b.v. de concentratie respirabele asbestvezels aanbevolen.

erfverharding
bovengrond (0.0-0.4 m-mv)
Ter plaatse van de inspectiegaten G1 t/m G6 is in de uitgegraven toplaag (bodemlaag tussen 0.0-0.1 m-mv) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.
In de geanalyseerde toplaagmengmonsters M1 (G1 t/m G5, zeeffractie < 20 mm) is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van 1228 mg/kg d.s. De verontreiniging betreft niet hecht- en hechtgebonden chrysotiel en crocidliet. In de fractie 1-4 mm zijn bundels aangetoond.
Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de toplaag (0.0-0.1 m-mv) t.p.v. de inspectiegaten G1 t/m G5 bedraagt ca. 1228 mg /kg d.s. en is daarmee verhoogd t.o.v. de interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest.

Analytisch zijn in de fractie <0.5 mm met behulp van de reguliere asbest analyse (stereo microscopie) asbestbundels aangetoond. Op basis van deze constatering is vervolgens m.b.v. een SEM-analyse de concentratie respirabele asbestvezels onderzocht.
Het gewogen gehalte aan respirabele vezels in erfverharding M1 bedraagt <0.1 mg/kg d.s. en ligt daarmee ter indicatie onder de grens van < 10 mg/kg d.s. en leidt niet tot onaanvaardbare risico's.

Dam
Bovengrond (0-0.5 m-mv)
Ter plaatse van het inspectiegat in de dam is in de uitgegraven toplaag (bodemlaag tussen 0.0-0.1 m-mv) in de fractie >20 mm zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.
In het geanalyseerde toplaagmengmonster Dam1 (zeeffractie < 20 mm) van het inspectiegat is een gemiddeld gewogen concentratie asbest gemeten van ca. 15 mg/kg d.s. De verontreiniging betreft hechthtgebonden chrysotiel en crocidoliet.
Het totale gemiddeld indicatief gewogen gehalte asbest (fractie <20 mm + fractie >20 mm) in de toplaag (0.0-0.1 m-mv) t.p.v. het inspectiegat Dam1 bedraagt ca. 15 mg /kg d.s. en is daarmee niet verhoogd t.o.v. het criterium voor nader onderzoek (> 50 mg/kg d.s.) en de interventiewaarde (100 mg/kg d.s) voor asbest.

toetsing hypothese
Op basis van de vooraf gestelde hypothese is de onderzoekslocatie in eerste aanleg als verdacht voor asbest aangemerkt.
Uit het onderzoek is gebleken dat de toplaag plaatselijk asbest boven de interventiewaarde bevat.
Op basis van de onderzoeksresultaten dient de vooraf gestelde onderzoekshypothese “verdacht” te worden aanvaard.

Het asbestgehalte in de erfverharding geeft aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek. Aangezien het gehalte asbest in de fractie <20 mm is gemeten wordt geadviseerd om de monsters G1 t/m G5 afzonderlijk te onderzoeken op asbest teneinde meer inzicht te verkrijgen in de ruimtelijke verdeling van de verontreiniging.

De asbestvezels ter plaatse van daklijn D2 en D5 geven aanleiding tot het uitvoeren van een SEM analyse t.b.v. het gehalte aan losse vezels < 0.5 µg/kg vast te stellen.

Afwijkingen t.o.v. normen en protocollen
Er hebben bij de uitvoering van werkzaamheden geen andere afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen 2001, 2002, 2018 en/of overige geldende analysemethoden.

Aanbevelingen
1)
In de bovengrond ter plaatse van boring 30 is een matig verontreinigd gehalte minerale olie aangetoond en geeft daardoor uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, een directe aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

2)
Het asbestgehalte in de erfverharding geeft aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek. Aangezien het gehalte asbest in de fractie <20 mm is gemeten wordt geadviseerd om de monsters G1 t/m G5 afzonderlijk te onderzoeken op asbest teneinde meer inzicht te verkrijgen in de ruimtelijke verdeling van de verontreiniging.

3)
De asbestvezels ter plaatse van daklijn D2 en D5 geven aanleiding tot het uitvoeren van een SEM analyse t.b.v. het gehalte aan losse vezels < 0.5 µg/kg vast te stellen.

4)
Wanneer in het kader van herontwikkeling meer dan 25 m^3 grondverzet plaatsvindt, moet dit tenminste 1 week voorafgaand aan de werkzaamheden te worden gemeld via het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO) als zogenaamde milieubelastende activiteit “graven in de bodem met een kwaliteit onder de interventiewaarde.
Op 8 juli 2019 heeft het Ministerie van Infrastructuur en Milieu een tijdelijk handelingskader vastgesteld voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Vanaf 8 juli 2019 is het verplicht om onderzoek naar de stofgroep PFAS uit te voeren bij o.a. partijkeuringen in het kader van afvoer van grond.
In dit verkennend bodemonderzoek is geen onderzoek uitgevoerd naar PFAS stoffen in de bodem. De in dit onderzoek opgenomen toetsing is excl. onderzoek naar PFAS-stoffen, onderzoek naar deze verbindingen is bij definitieve beoordeling van evt. hergebruiksmogelijkheden van evt. af te voeren grond alsnog nodig.

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen
Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op de locatie gelegen aan de Heiveen nr. 2 te Midlaren (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.
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

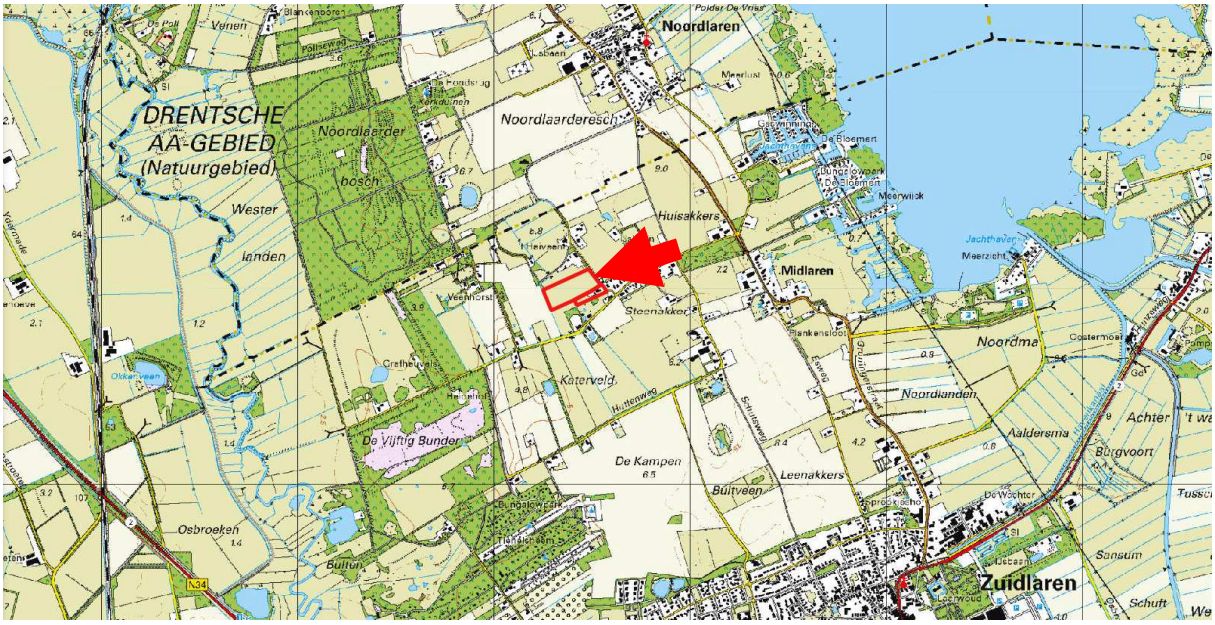
1. 'Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (Nederlandse norm 5740: oktober 2023).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie), grondwatermonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2002 (vigerende versie).
4. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002 (vigerende versie).
5. Regeling Bodemkwaliteit" (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
6. Circulaire Bodemsanering (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
7. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.
8. Geologische overzichtskaarten van Nederland, Rijks Geologische Dienst, 1995.
9. Grondwaterstromingsstelsels in Nederland, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1989.
10. 'Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5725:2023, oktober 2023).).
11. Bodem-Monsterneming van grondwater, NEN 5744, (NNI maart 2011).
12. NEN 5707+C2; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte december 2017.
13. NTA 5755, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek,NNI, juli 2010).

7 COLOFON

opdrachtgever	**:**	[redacted]
project	**:**	**Heiveen nr. 2 te Midlaren**
omvang rapport	**:**	**42 blz.**
datum	**:**	**29 november 2024**
projectleider	**:**	**ing.** [redacted]

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	29 november 2024	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



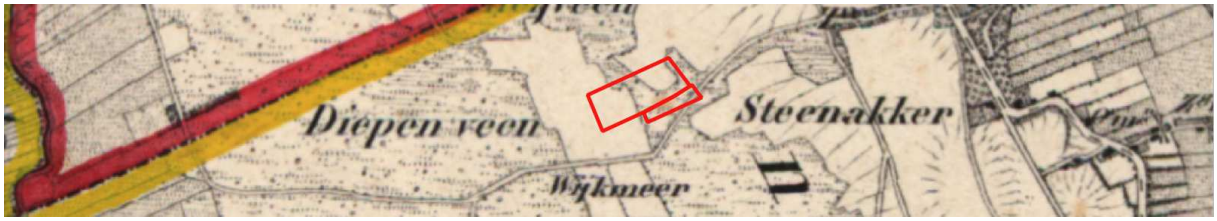
Adviesgroepen:
❑ Bouw
❑ Milieu

Sigma Geo-& Milieutechniek
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28

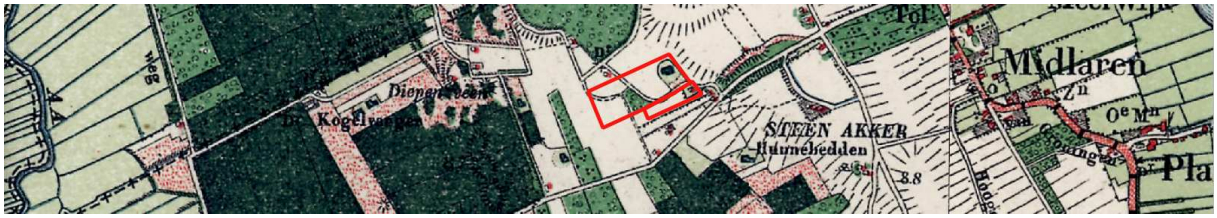
http://www.sigma-bm.nl

email: info@sigma-bm.nl

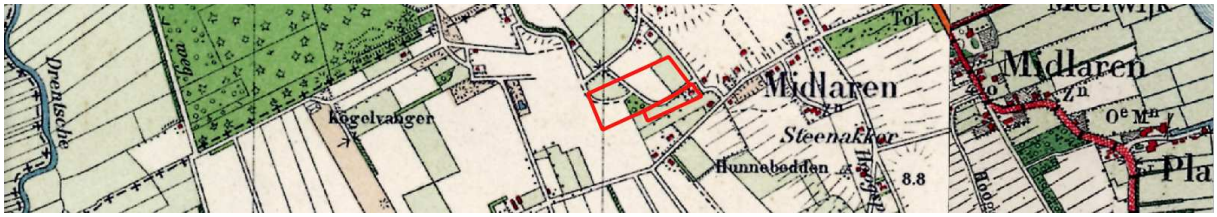
BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



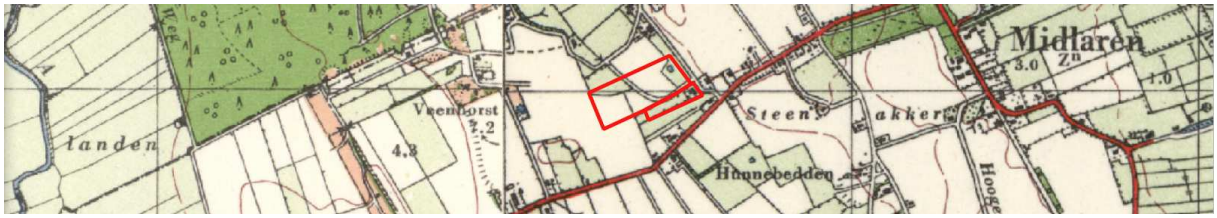
1900



1902



1929



1955



1980

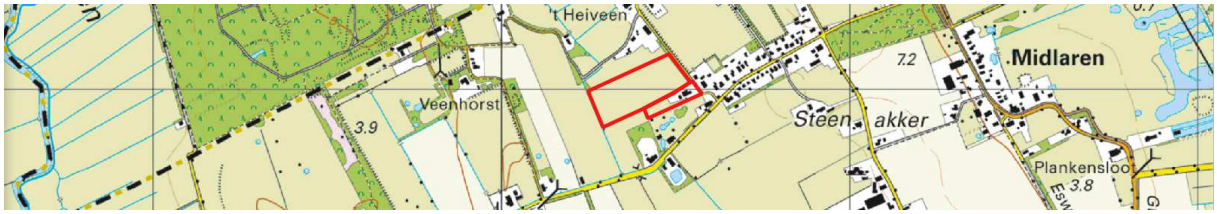


1984

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



1995



2000

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

Heiveen

lekbak

gras/braak
puin, split ed.
klinkers
tegels
asfalt
grind

= combinatie boring/peilbuis
= boring tot 0.5 m –mv.
= boring tot 1.0 m –mv.
= boring tot 2.0 m –mv.
= inspectiegat.

0 m 10 m 50 m

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: Heiveen 2, Midlaren

opdrachtgever: [redacted]

onderdeel: Bijlage

datum:	29-11-2024
schaal:	1:1000
werknr.:	24-M11505
bladnr.:	1

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



0 m 5 m 25 m

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

project:	Heiveen 2, Midlaren
opdrachtgever:	[redacted]
onderdeel:	Bijlage

datum:	29-11-2024
schaal:	1:500
werknr.:	24-M11505
bladnr.:	1

BIJLAGE 3



Foto 1. Heiveen 2, Midlaren



Foto 2. Heiveen 2, Midlaren



Foto 3. Heiveen 2, Midlaren



Foto 4. Heiveen 2, Midlaren



Foto 5. Heiveen 2, Midlaren



Foto 6. Heiveen 2, Midlaren



Foto 7. Heiveen 2, Midlaren



Foto 8. Heiveen 2, Midlaren



Foto 9. Heiveen 2, Midlaren

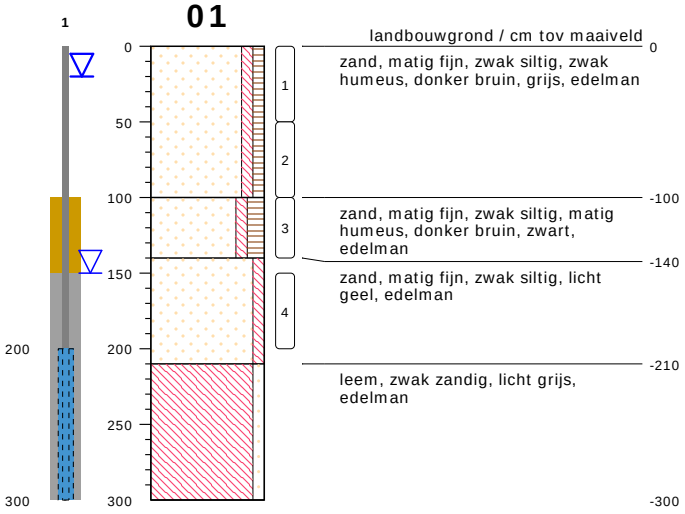


Foto 10. Inspectiegat G5



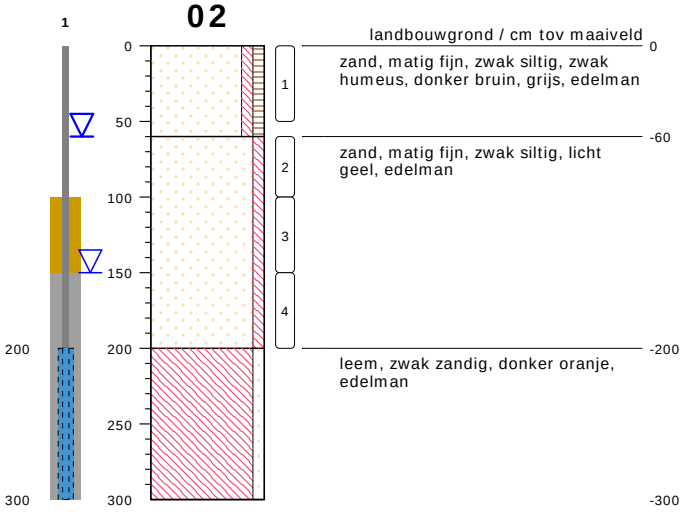
Foto 11. G5 fractie >20 mm

01



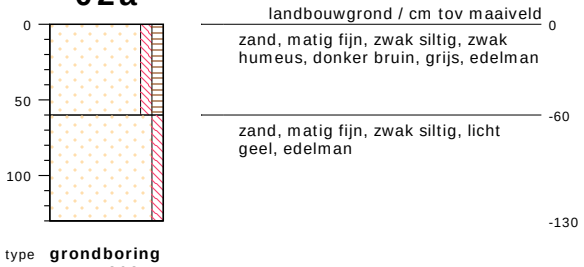
type **peilbuis met 1 filter**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**
gws (m-mv) **1.5**

02



type **peilbuis met 1 filter**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**
gws (m-mv) **1.5**

02a



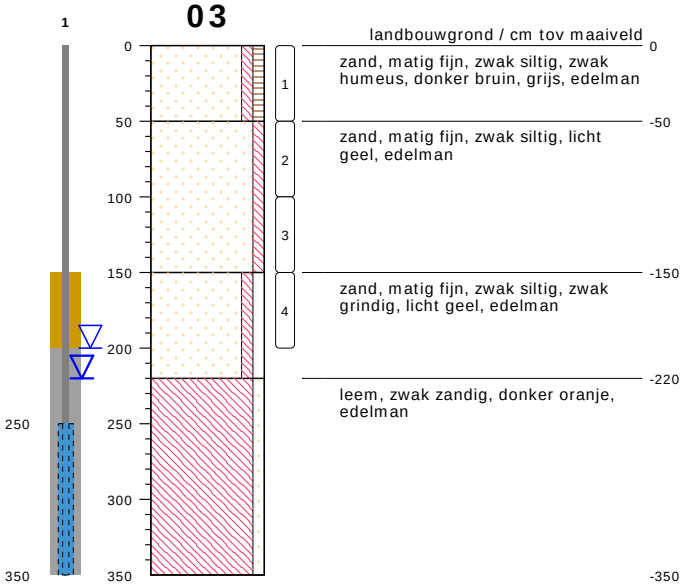
type **grondboring**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

02b



type **grondboring**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

03



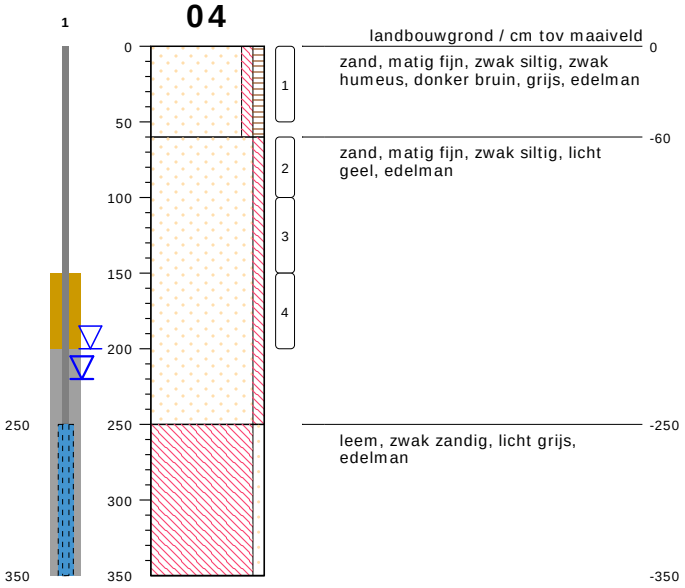
type **peilbuis met 1 filter**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**
gws (m-mv) **2**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Heiveen 2, Midlaren**
projectcode **24-M11505**
getekend conform **NEN 5104**

SIGMA Geo- & Milieutechniek

04



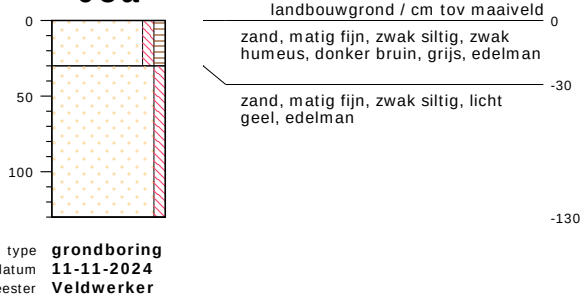
type **peilbuis met 1 filter**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**
gws (m-mv) **2**

05



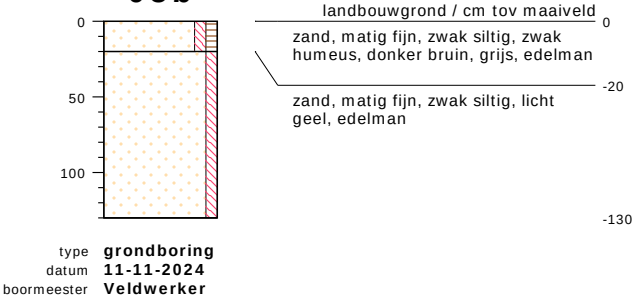
type **grondboring**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

05a



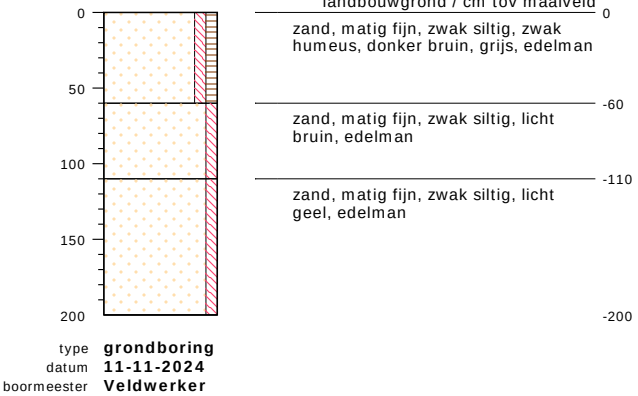
type **grondboring**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

05b



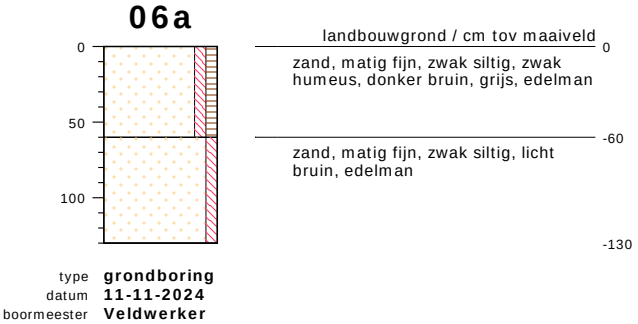
type **grondboring**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

06



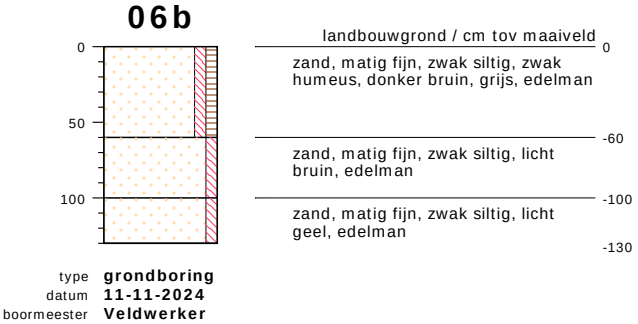
type **grondboring**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

06a



type **grondboring**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

06b



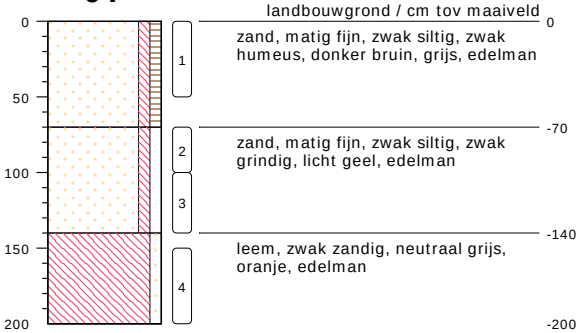
type **grondboring**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Heiveen 2, Midlaren**
projectcode **24-M11505**
getekend conform **NEN 5104**

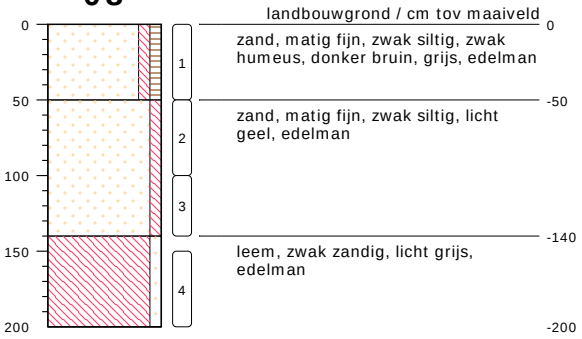
SIGMA Geo- & Milieutechniek

07



type **grondboring**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

08



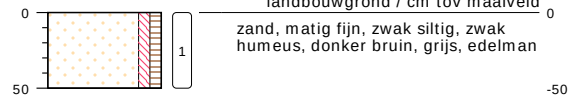
type **grondboring**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

09



type **grondboring**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

10



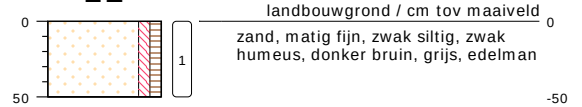
type **grondboring**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

11



type **grondboring**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

12



type **grondboring**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

13



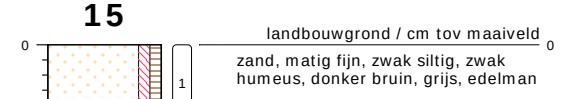
type **grondboring**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

14



type **grondboring**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

15



type **grondboring**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

16



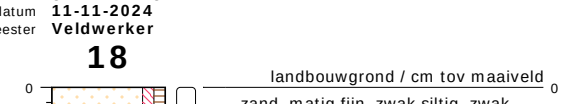
type **grondboring**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

17



type **grondboring**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

18



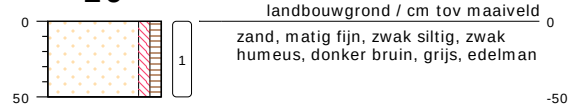
type **grondboring**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Heiveen 2, Midlaren**
projectcode **24-M11505**
getekend conform **NEN 5104**

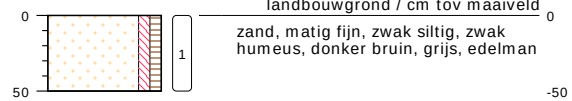
SIGMA Geo- & Milieutechniek

19



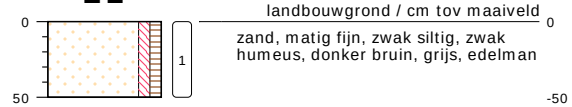
type **grondboring**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

20



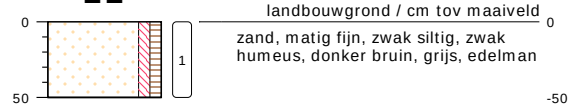
type **grondboring**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

21



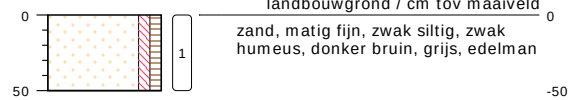
type **grondboring**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

22



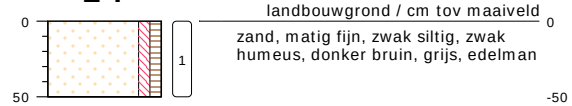
type **grondboring**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

23



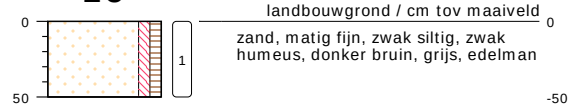
type **grondboring**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

24



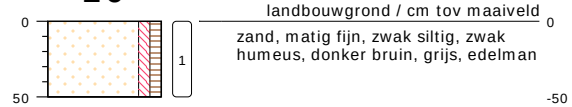
type **grondboring**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

25



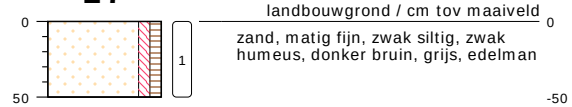
type **grondboring**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

26



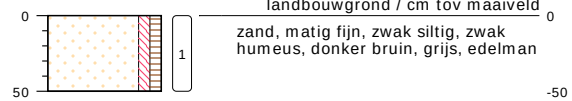
type **grondboring**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

27



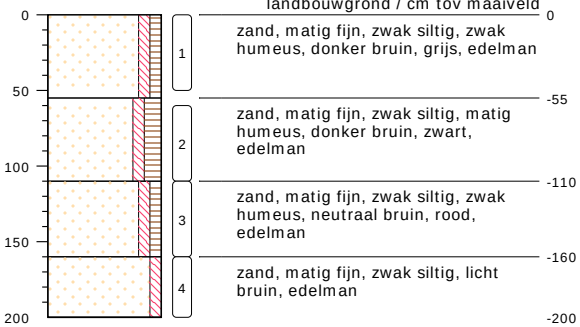
type **grondboring**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

28



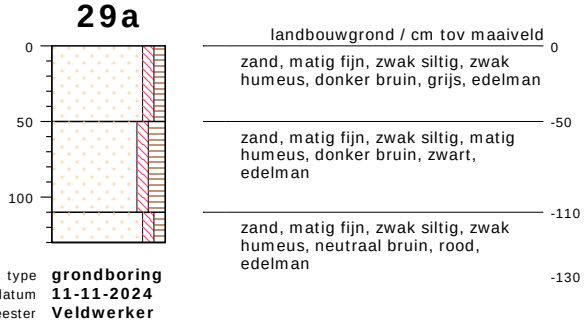
type **grondboring**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

29



type **grondboring**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

29a



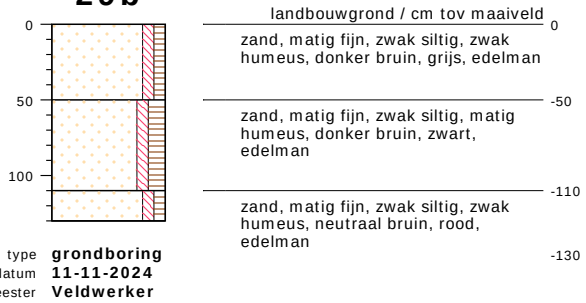
type **grondboring**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Heiveen 2, Midlaren**
projectcode **24-M11505**
getekend conform **NEN 5104**

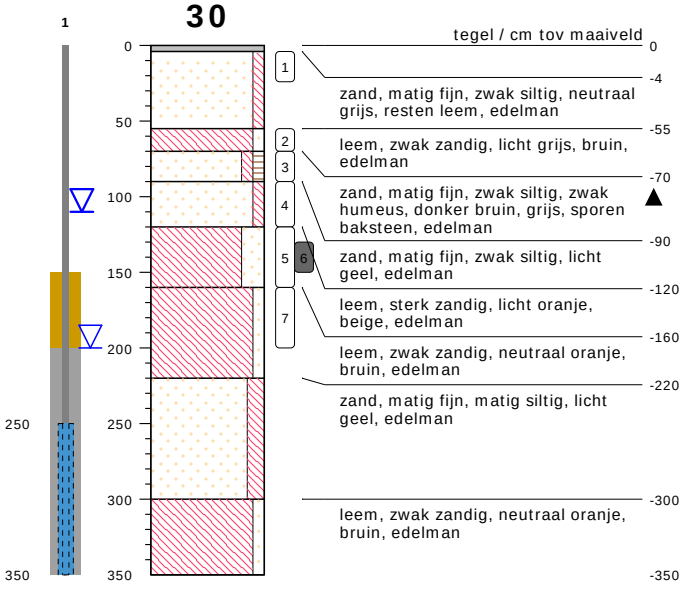
SIGMA Geo- & Milieutechniek

29b



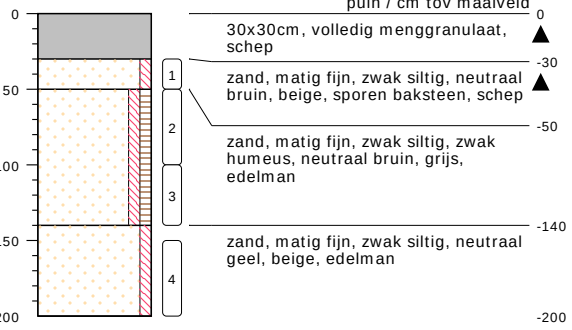
type **grondboring**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

30



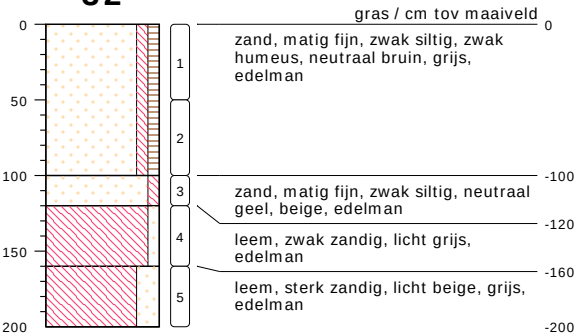
type **peilbuis met 1 filter**
datum **12-11-2024**
boormeester **Veldwerker**
gws (m-mv) **2**

31 / G3



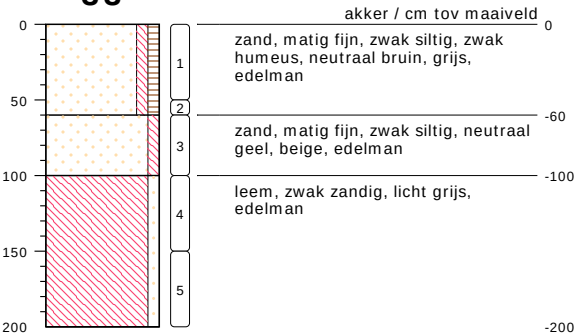
type **inspectiegat**
datum **12-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

32



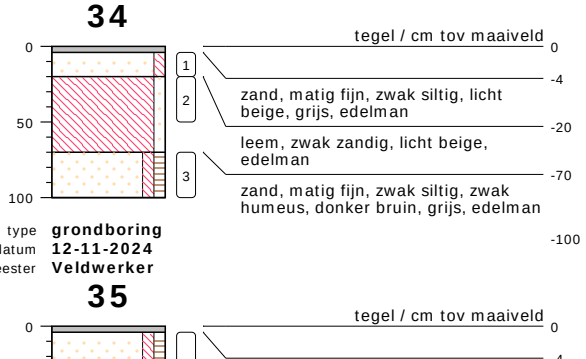
type **grondboring**
datum **12-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

33



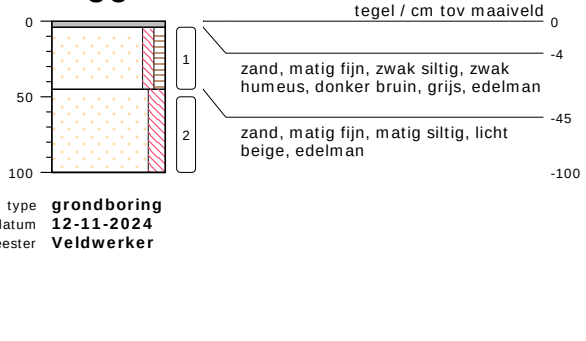
type **grondboring**
datum **12-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

34



type **grondboring**
datum **12-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

35



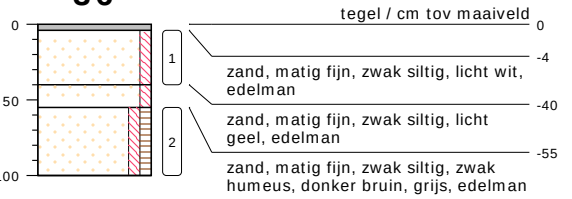
type **grondboring**
datum **12-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Heiveen 2, Midlaren**
projectcode **24-M11505**
getekend conform **NEN 5104**

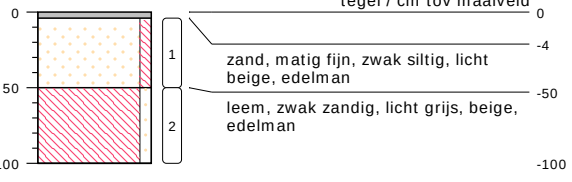
SIGMA Geo- & Milieutechniek

36



type **grondboring**
datum **12-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

37



type **grondboring**
datum **12-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

38/G1



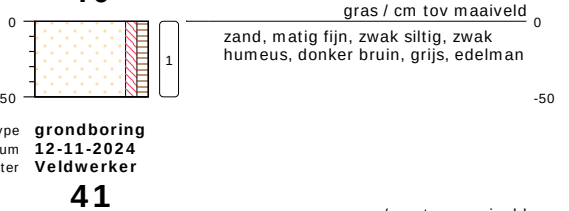
type **inspectiegat**
datum **12-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

39



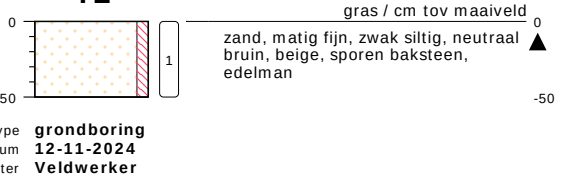
type **grondboring**
datum **12-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

40



type **grondboring**
datum **12-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

41



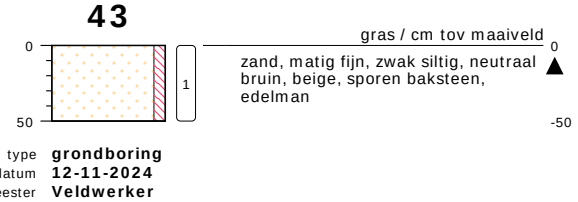
type **grondboring**
datum **12-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

42



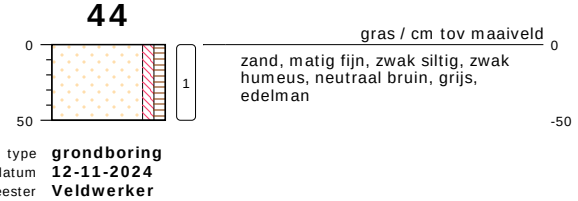
type **grondboring**
datum **12-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

43



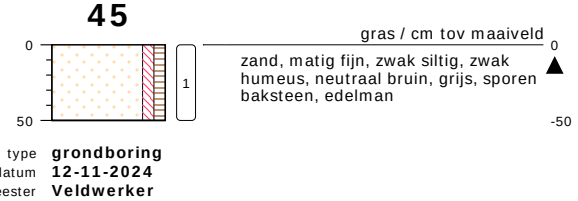
type **grondboring**
datum **12-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

44



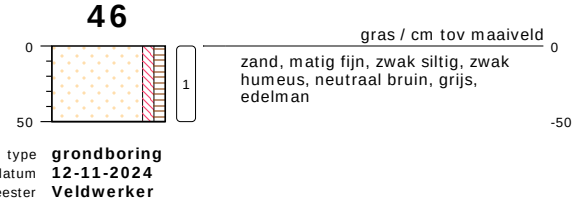
type **grondboring**
datum **12-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

45



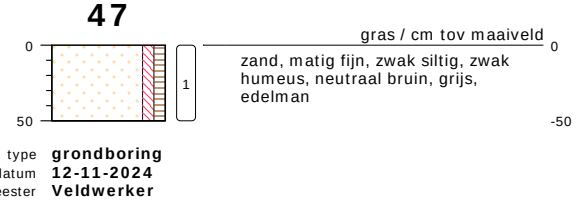
type **grondboring**
datum **12-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

46



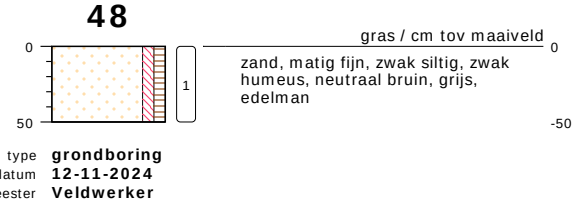
type **grondboring**
datum **12-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

47



type **grondboring**
datum **12-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

48



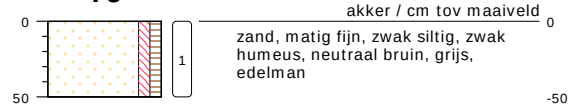
type **grondboring**
datum **12-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Heiveen 2, Midlaren**
projectcode **24-M11505**
getekend conform **NEN 5104**

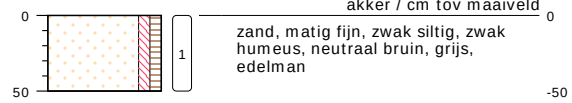
SIGMA Geo- & Milieutechniek

49



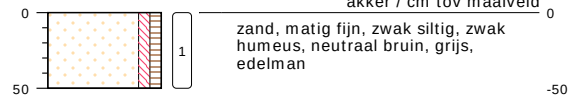
type **grondboring**
datum **12-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

50



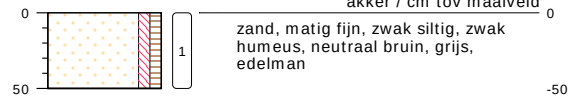
type **grondboring**
datum **12-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

51



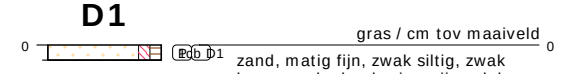
type **grondboring**
datum **12-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

52



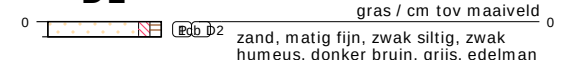
type **grondboring**
datum **12-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

D1



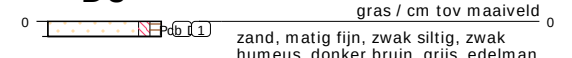
type **inspectiegat**
datum **12-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

D2



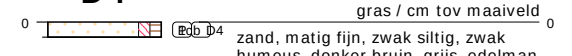
type **inspectiegat**
datum **12-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

D3



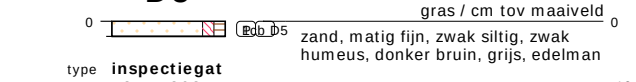
type **inspectiegat**
datum **12-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

D4



type **inspectiegat**
datum **12-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

D5



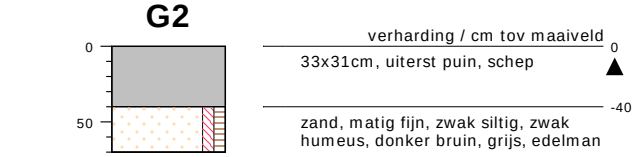
type **inspectiegat**
datum **12-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

Dam 1



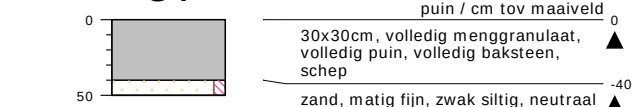
type **inspectiegat**
datum **11-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

G2



type **inspectiegat**
datum **12-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

G4



type **inspectiegat**
datum **12-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

G5



type **inspectiegat**
datum **12-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

G6



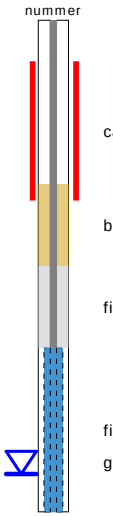
type **inspectiegat**
datum **12-11-2024**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Heiveen 2, Midlaren**
projectcode **24-M11505**
getekend conform **NEN 5104**

SIGMA Geo- & Milieutechniek

PEILBUIS



BORING



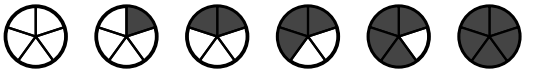
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

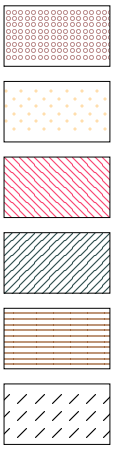
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

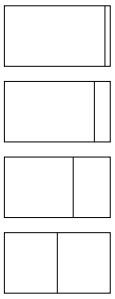
LEEM, siltig (L,s)

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

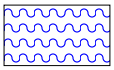
GRADATIE ZAND

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

BIJLAGE 4 ANALYSECERTIFICATEN

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
[redacted]
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw projectnaam	: Heiveen 2, Midlaren
Uw projectnummer	: 24-M11505
SGS rapportnummer	: 14189963, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-11-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 24-M11505. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

[redacted]
Business Unit Manager

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[redacted]

Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	12-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	12-11-2024
Rapportnummer	14189963 - 1	Rapportagedatum	19-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 01: 0-50, 05: 0-20, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 29: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 02: 0-50, 03: 0-50, 07: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3, 04: 0-50, 08: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50, 28: 0-50
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4, 01: 150-200, 02: 60-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200, 29: 160-200
005	Grond (AS3000)	MM5 MM5, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 04: 60-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 07: 70-100, 07: 100-140, 08: 50-100, 08: 100-140

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	78.0	84.2	82.7	85.3	88.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.4	3.9	4.4	1.3	1.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.8	4.1	2.6	<2	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	7.5	6.3	6.6	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	13	15	14	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<4	<4	<4	<4	<4
zink	mg/kgds	S	21	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.03	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.02	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.174 [1)]	0.095 [1)]	0.154 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[redacted]

Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	12-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	12-11-2024
Rapportnummer	14189963 - 1	Rapportagedatum	19-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 01: 0-50, 05: 0-20, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 29: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 02: 0-50, 03: 0-50, 07: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3, 04: 0-50, 08: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50, 28: 0-50
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4, 01: 150-200, 02: 60-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200, 29: 160-200
005	Grond (AS3000)	MM5 MM5, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 04: 60-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 07: 70-100, 07: 100-140, 08: 50-100, 08: 100-140

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		5	8	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		6	9	6	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf : [redacted]

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[redacted]

Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	12-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	12-11-2024
Rapportnummer	14189963 - 1	Rapportagedatum	19-11-2024

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[redacted]

Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	12-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	12-11-2024
Rapportnummer	14189963 - 1	Rapportagedatum	19-11-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1673397	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
001	O1673404	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
001	O1673402	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
001	O1673407	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
001	O1673406	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
001	O1673482	12-11-2024	11-11-2024	ALC201

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[redacted]

Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	12-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	12-11-2024
Rapportnummer	14189963 - 1	Rapportagedatum	19-11-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1673405	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
001	O1673585	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
001	O1673408	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
001	O1673495	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
002	O1673604	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
002	O1673401	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
002	O1673400	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
002	O1673396	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
002	O1673399	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
002	O1673403	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
002	O1673398	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
002	O1673926	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
002	O1673491	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
002	O1673614	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
003	O1673488	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
003	O1673608	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
003	O1673607	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
003	O1673612	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
003	O1673613	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
003	O1673597	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
003	O1673484	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
003	O1673609	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
004	O1673475	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
004	O1673936	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
004	O1673929	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
004	O1673610	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
004	O1673593	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
004	O1673611	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
004	O1673480	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
004	O1673493	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
005	O1673487	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
005	O1673602	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
005	O1673490	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
005	O1673485	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
005	O1673464	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
005	O1673600	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
005	O1673483	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
005	O1673923	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
005	O1673489	12-11-2024	11-11-2024	ALC201
005	O1673479	12-11-2024	11-11-2024	ALC201

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[redacted]

Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	12-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	12-11-2024
Rapportnummer	14189963 - 1	Rapportagedatum	19-11-2024

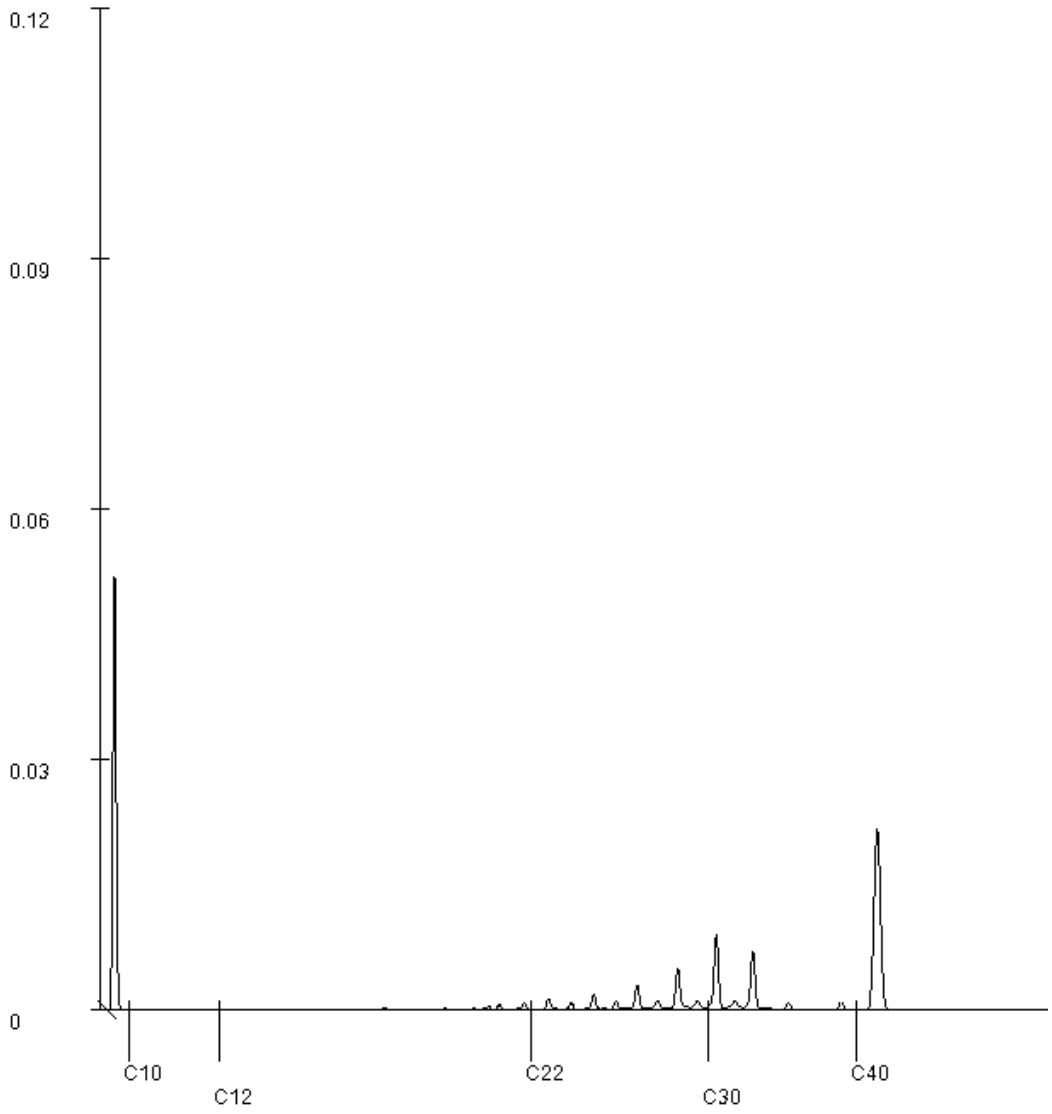
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen: MM1MM1, 01: 0-50, 05: 0-20, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 29: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : [redacted]

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[redacted]

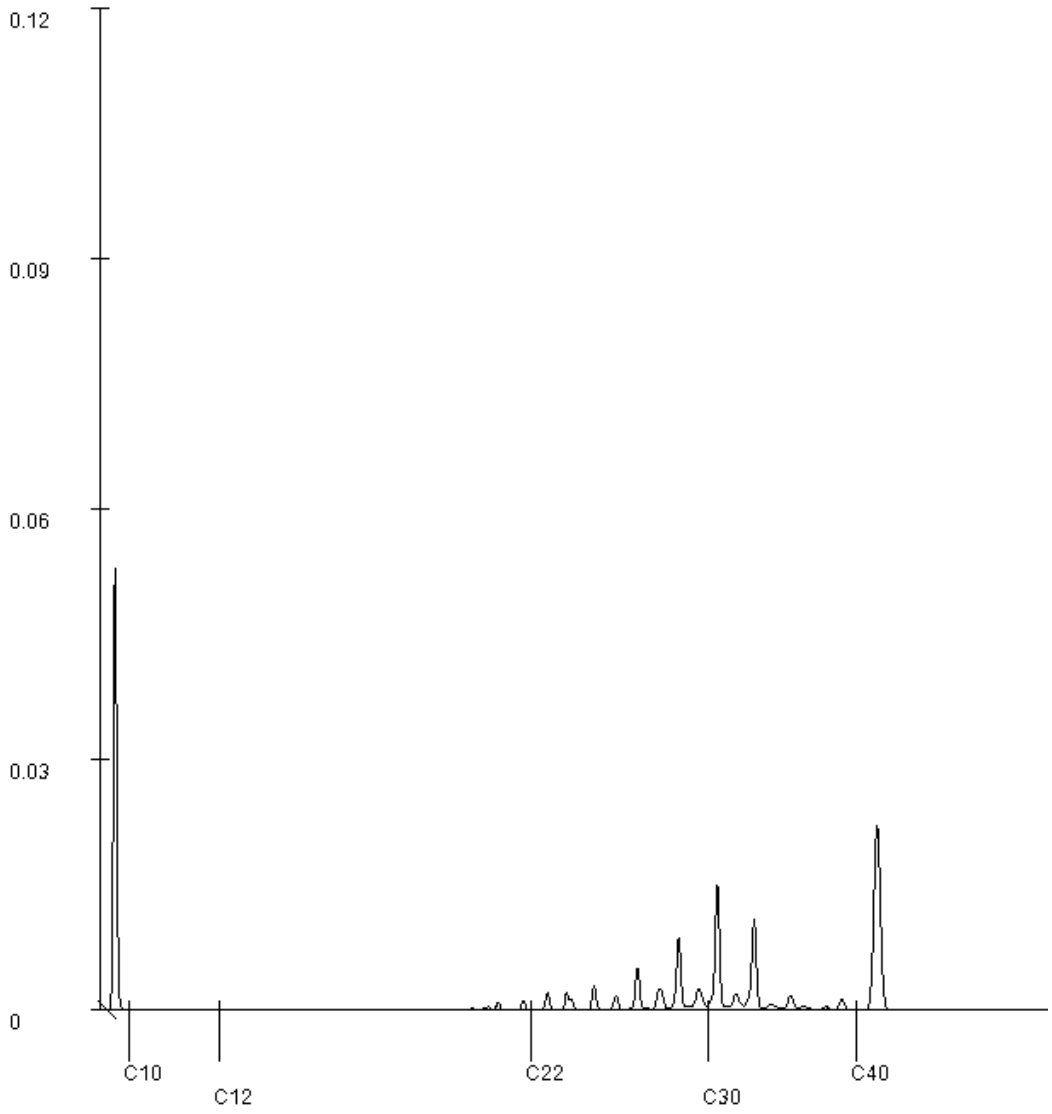
Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	12-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	12-11-2024
Rapportnummer	14189963 - 1	Rapportagedatum	19-11-2024

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM2MM2, 02: 0-50, 03: 0-50, 07: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : [redacted]

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[redacted]

Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	12-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	12-11-2024
Rapportnummer	14189963 - 1	Rapportagedatum	19-11-2024

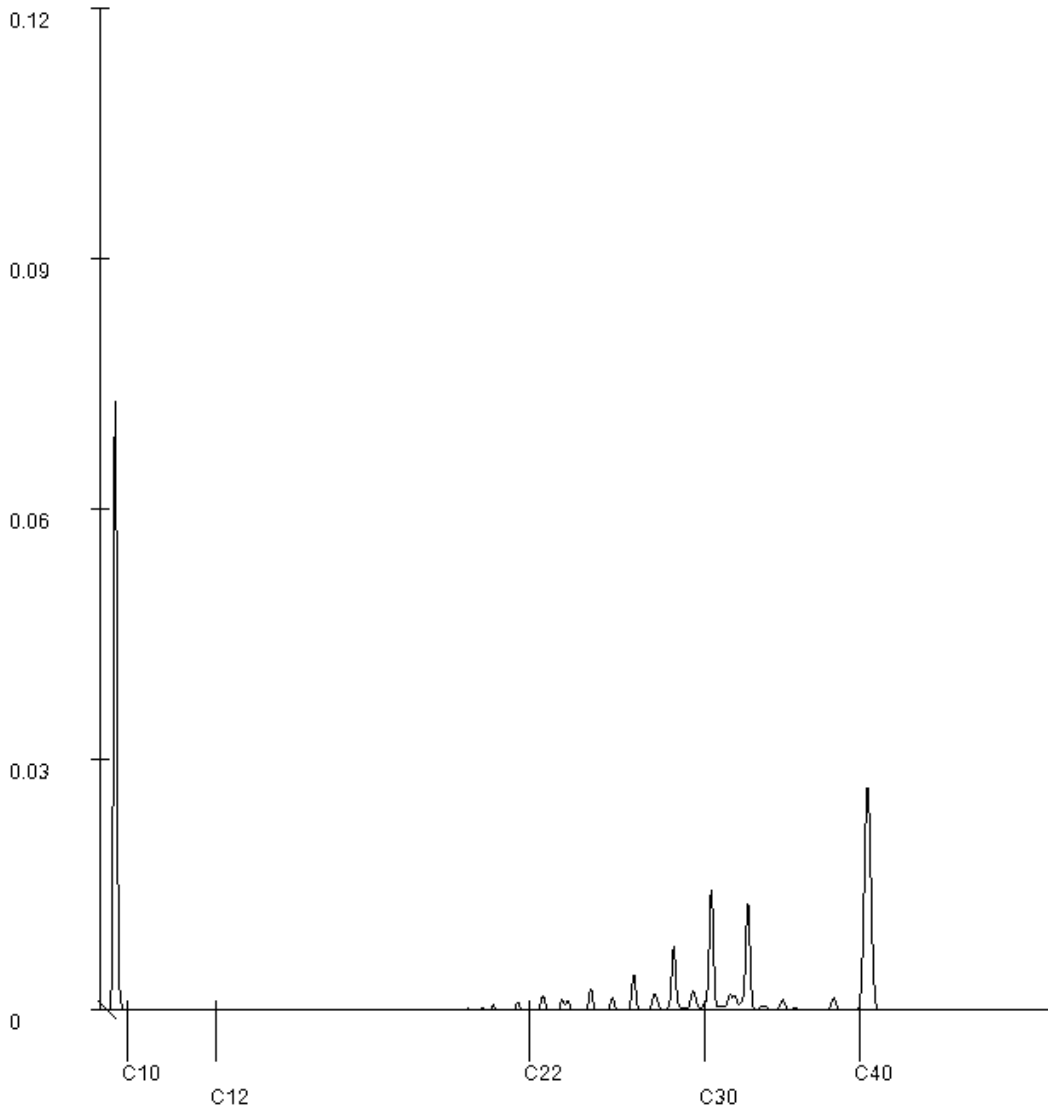
Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM3MM3, 04: 0-50, 08: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50, 28: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : [redacted]

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
[redacted]
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw projectnaam	: Heiveen 2, Midlaren
Uw projectnummer	: 24-M11505
SGS rapportnummer	: 14190689, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-11-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 24-M11505. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 17 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

[redacted]
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[redacted]

Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	13-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	13-11-2024
Rapportnummer	14190689 - 1	Rapportagedatum	22-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 30: 4-24
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 30: 130-150
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3, 34: 4-20, 36: 4-40, 37: 4-50
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4, 32: 0-50, 39: 0-45, 40: 0-50, 44: 0-50
005	Grond (AS3000)	MM5 MM5, 47: 0-50, 48: 0-50, 49: 0-50, 46: 0-50

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.4	87.7	90.0	77.8	78.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	2.0			
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			3.6	6.8	6.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S			3.4	2.1	2.9
METALEN							
barium	mg/kgds	S			<20	49	23
cadmium	mg/kgds	S			<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S			<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S			<5	15	5.3
kwik	mg/kgds	S			<0.05	0.12	<0.05
lood	mg/kgds	S			<10	42	17
molybdeen	mg/kgds	S			<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S			<4	<4	<4
zink	mg/kgds	S			23	52	29
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]	0.07 [1)]			
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.18 [2)]	0.18 [2)]			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S			0.07	0.08	0.05
antraceen	mg/kgds	S			0.02	0.03	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S			0.19	0.35	0.14
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S			0.10	0.19	0.08
chryseen	mg/kgds	S			0.10	0.21	0.09
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S			0.05	0.13	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S			0.09	0.23	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S			0.07	0.21	0.09

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

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[redacted]

Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	13-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	13-11-2024
Rapportnummer	14190689 - 1	Rapportagedatum	22-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 30: 4-24
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 30: 130-150
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3, 34: 4-20, 36: 4-40, 37: 4-50
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4, 32: 0-50, 39: 0-45, 40: 0-50, 44: 0-50
005	Grond (AS3000)	MM5 MM5, 47: 0-50, 48: 0-50, 49: 0-50, 46: 0-50

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S			0.07	0.20	0.08
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.767 [1)]	1.637 [1)]	0.687 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S			<1	1.3	<1
PCB 180	µg/kgds	S			<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S			4.9 [1)]	5.5 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		60	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		210	<5	19	10	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		82	<5	14	8	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	350	<20	30	<20	<20

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

Paraaf : [redacted]

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[redacted]

Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	13-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	13-11-2024
Rapportnummer	14190689 - 1	Rapportagedatum	22-11-2024

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : [redacted]

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[redacted]

Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	13-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	13-11-2024
Rapportnummer	14190689 - 1	Rapportagedatum	22-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 MM6, 33: 0-50, 50: 0-50, 51: 0-50, 52: 0-50
007	Grond (AS3000)	MM7 MM7, 31 / G3: 30-50, 41: 0-50, 43: 0-50
008	Grond (AS3000)	MM8 MM8, 32: 120-160, 32: 160-200, 33: 100-150, 33: 150-200
009	Grond (AS3000)	MM9 MM9, 31 / G3: 50-100, 31 / G3: 100-140, 32: 50-100, 33: 50-60
010	Grond (AS3000)	MM10 MM10, 38/G1: 23-50

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	71.4	86.1	86.4	80.5	89.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	10.2	2.9	0.7	5.2	3.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2	<2	11	<2	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	39	50	<20	47
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.30
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	4.4	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<5	5.4	12	<5	19
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	<0.05	0.05	0.13
lood	mg/kgds	S	12	28	10	13	42
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<4	4.4	15	<4	4.2
zink	mg/kgds	S	<20	45	32	27	51
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.23	<0.01	<0.01	0.11
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.06	<0.01	<0.01	0.02 [3)]
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.69	<0.01	0.03	0.35
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.38	<0.01	0.02	0.18
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.35	<0.01	0.02	0.21
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.19	<0.01	0.02	0.11
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.39	<0.01	0.03	0.18
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.30	<0.01	0.03 [3)]	0.16
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.30	<0.01	0.03	0.16
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.095 [1)]	2.897 [1)]	0.07 [1)]	0.201 [1)]	1.487 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.2
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.2

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

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[redacted]

Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	13-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	13-11-2024
Rapportnummer	14190689 - 1	Rapportagedatum	22-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 MM6, 33: 0-50, 50: 0-50, 51: 0-50, 52: 0-50
007	Grond (AS3000)	MM7 MM7, 31 / G3: 30-50, 41: 0-50, 43: 0-50
008	Grond (AS3000)	MM8 MM8, 32: 120-160, 32: 160-200, 33: 100-150, 33: 150-200
009	Grond (AS3000)	MM9 MM9, 31 / G3: 50-100, 31 / G3: 100-140, 32: 50-100, 33: 50-60
010	Grond (AS3000)	MM10 MM10, 38/G1: 23-50

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	5.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	7	<5	<5	13
fractie C30-C40	mg/kgds		7	<5	<5	<5	13
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	30

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

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[redacted]

Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	13-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	13-11-2024
Rapportnummer	14190689 - 1	Rapportagedatum	22-11-2024

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
3	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
[redacted]

Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	13-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	13-11-2024
Rapportnummer	14190689 - 1	Rapportagedatum	22-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM11 MM11, G6: 0-25

Analyse	Eenheid	Q	011	
Malen van monstermateriaal	-		Ja	
monster voorbehandeling		S	Ja	
droge stof	gew.-%	S	91.9	
gewicht artefacten	g	S	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.6	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.15	4)
fenantreen	mg/kgds	S	0.15	
antraceen	mg/kgds	S	<0.10	4)
fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.21	
chryseen	mg/kgds	S	<0.15	4)
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.12	4)
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.11	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.13	4)
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.255	1)

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

Paraaf : [redacted]

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[redacted]

Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	13-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	13-11-2024
Rapportnummer	14190689 - 1	Rapportagedatum	22-11-2024

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
4	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf : [redacted]

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[redacted]

Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	13-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	13-11-2024
Rapportnummer	14190689 - 1	Rapportagedatum	22-11-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[redacted]

Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	13-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	13-11-2024
Rapportnummer	14190689 - 1	Rapportagedatum	22-11-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: NEN 5754. Grond (AS3000): AS3010-3 en NEN 5754

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1673412	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
002	L2374097	12-11-2024	12-11-2024	ALC211
003	O1673026	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
003	O1673027	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
003	O1673029	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
004	O1673530	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
004	O1673022	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
004	O1673035	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
004	O1674576	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
005	O1673523	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
005	O1673527	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
005	O1673533	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
005	O1673019	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
006	O1673535	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
006	O1673510	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
006	O1673511	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
006	O1673531	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
007	O1673861	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
007	O1673529	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
007	O1674594	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
008	O1674602	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
008	O1673021	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
008	O1673411	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
008	O1673534	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
009	O1674601	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
009	O1673017	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
009	O1674597	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
009	O1673615	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
010	O1673039	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
011	O1673865	12-11-2024	12-11-2024	ALC201

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[redacted]

Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	13-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	13-11-2024
Rapportnummer	14190689 - 1	Rapportagedatum	22-11-2024

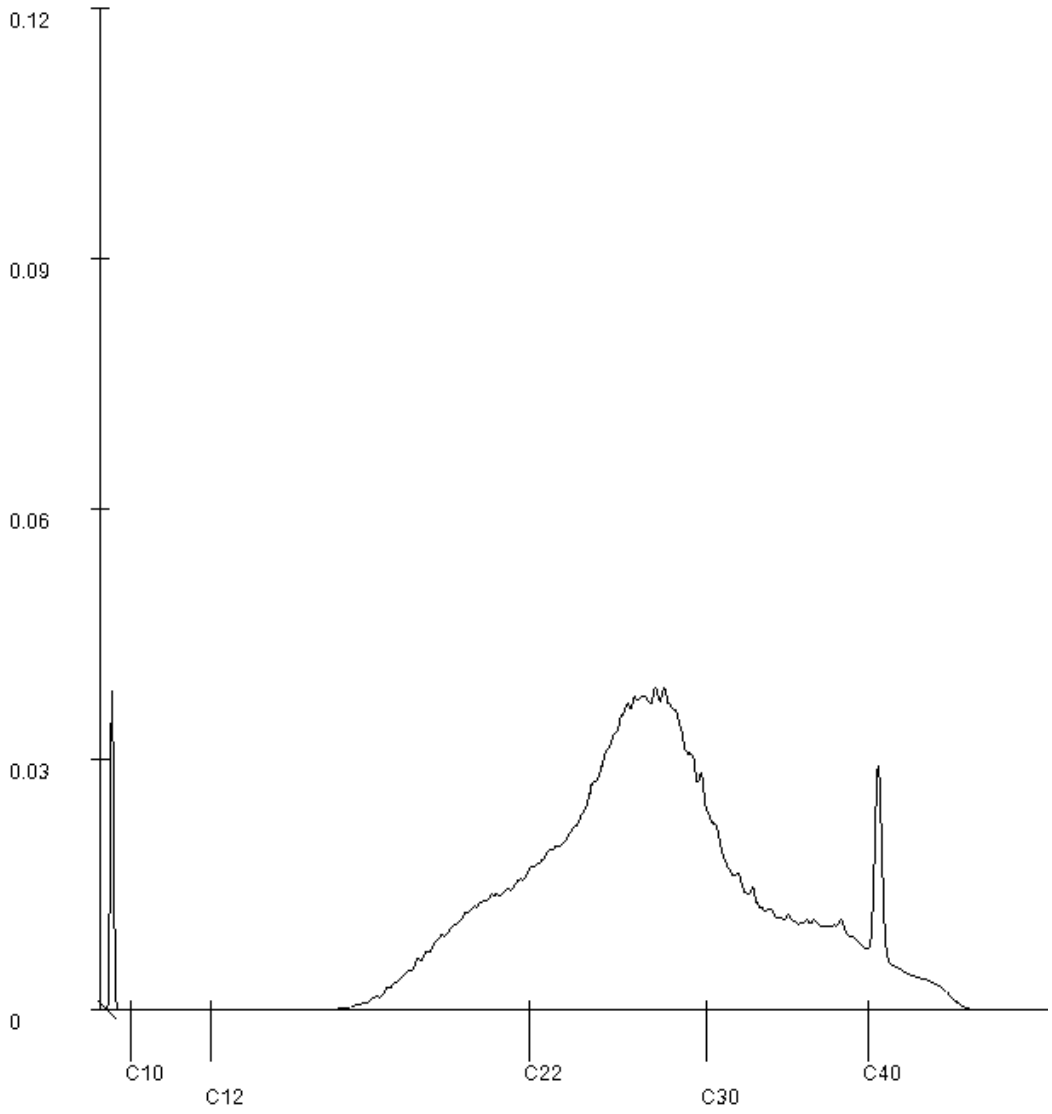
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM1MM1, 30: 4-24

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : [redacted]

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[redacted]

Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	13-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	13-11-2024
Rapportnummer	14190689 - 1	Rapportagedatum	22-11-2024

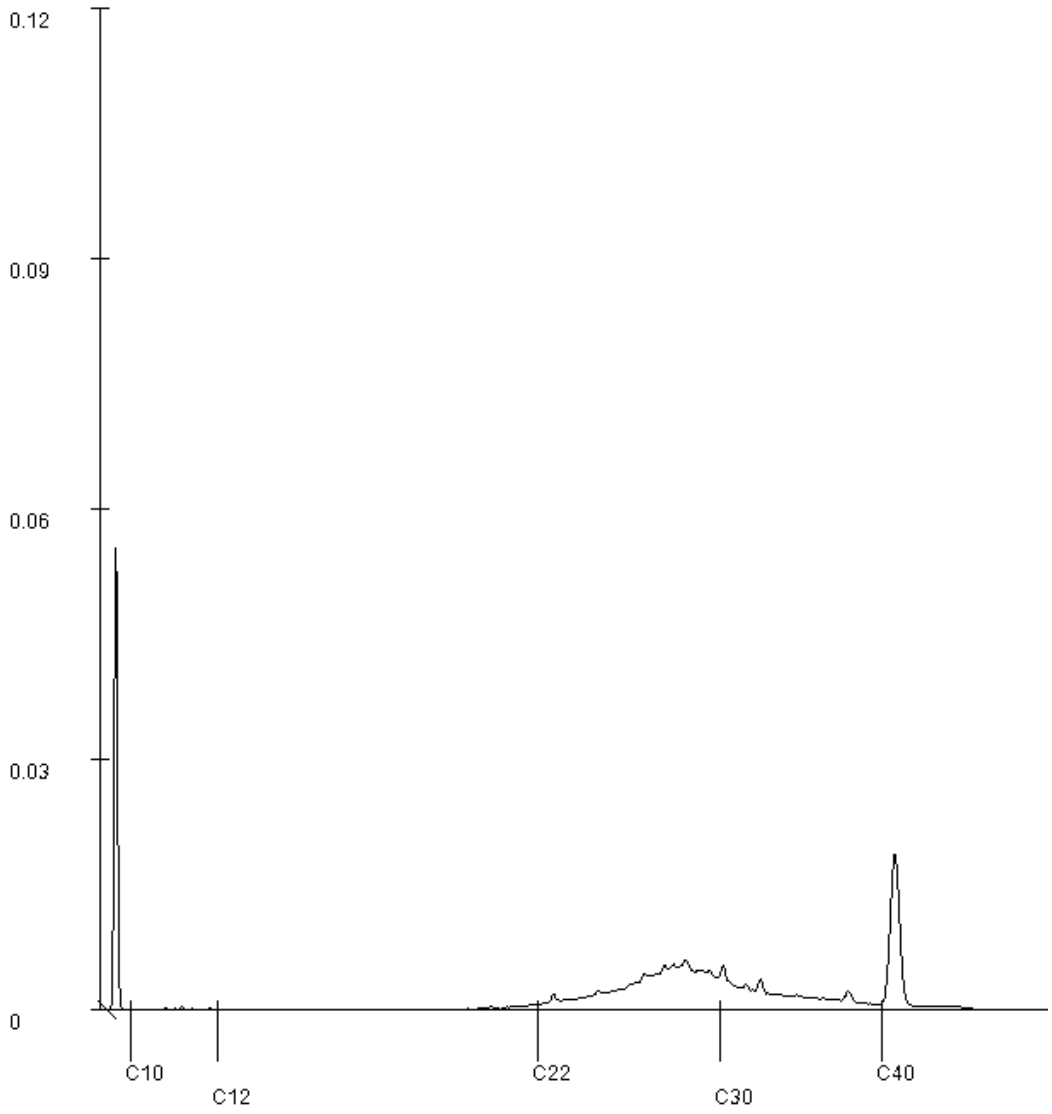
Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM3MM3, 34: 4-20, 36: 4-40, 37: 4-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : [redacted]

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[redacted]

Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	13-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	13-11-2024
Rapportnummer	14190689 - 1	Rapportagedatum	22-11-2024

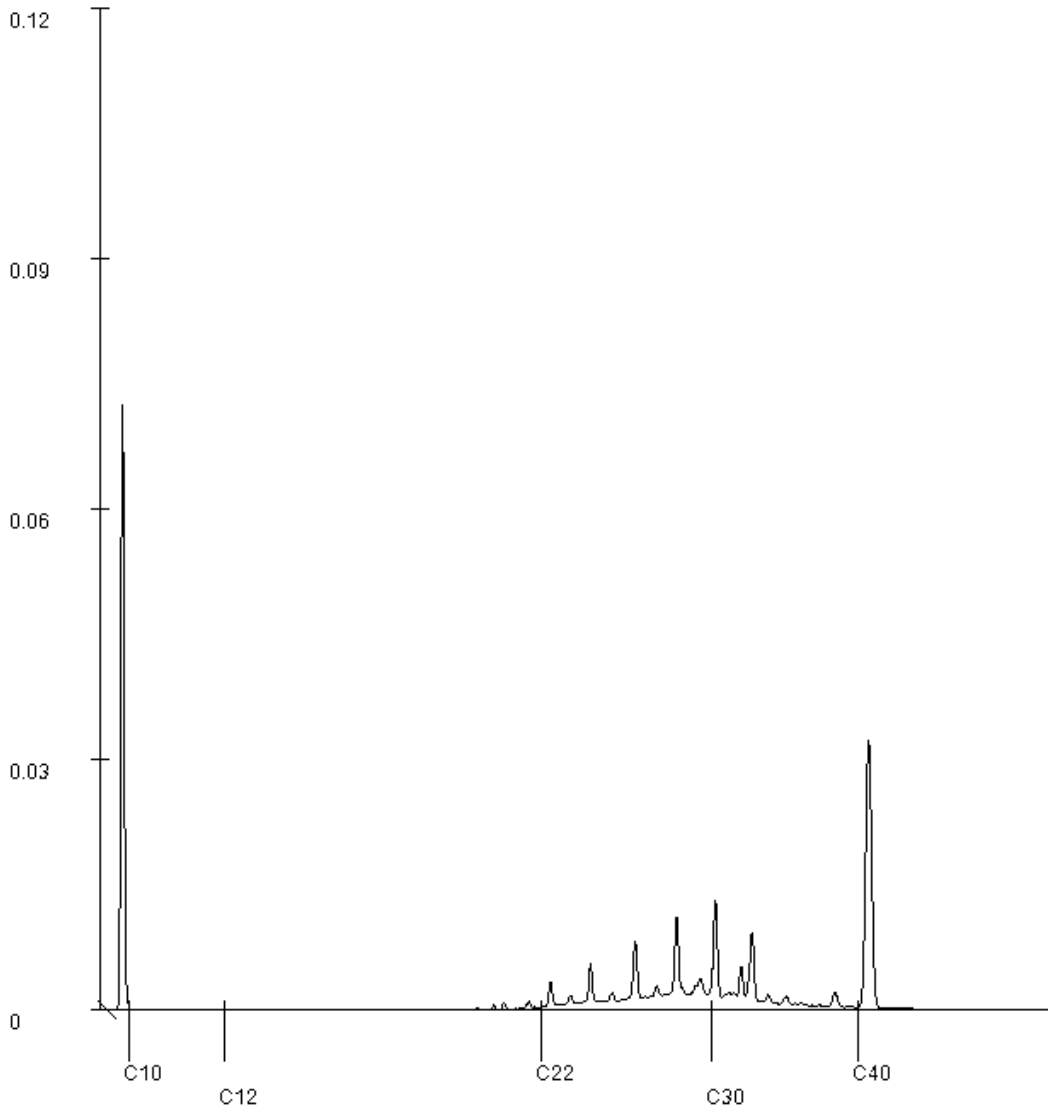
Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MM4MM4, 32: 0-50, 39: 0-45, 40: 0-50, 44: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : [redacted]

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[redacted]

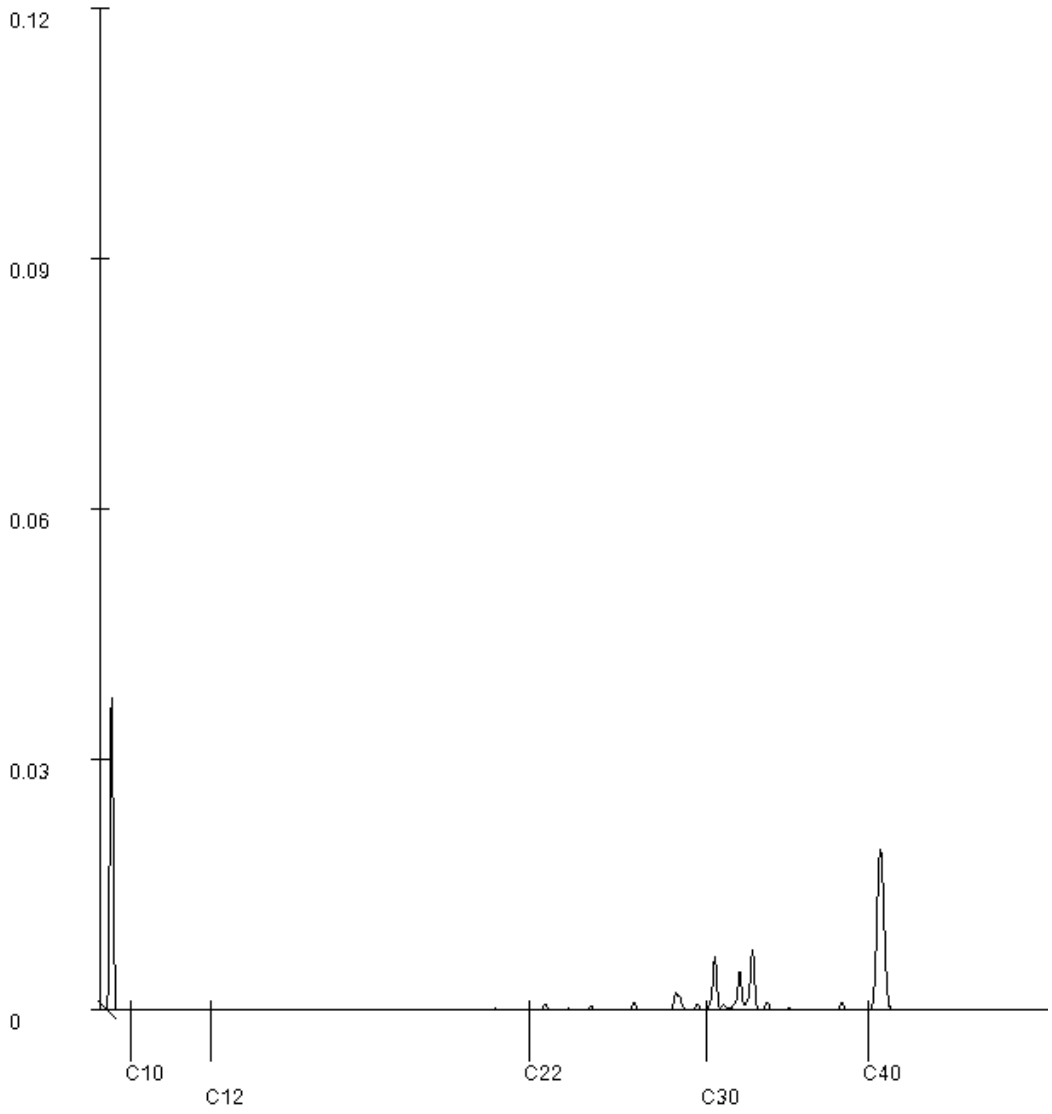
Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	13-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	13-11-2024
Rapportnummer	14190689 - 1	Rapportagedatum	22-11-2024

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	MM6MM6, 33: 0-50, 50: 0-50, 51: 0-50, 52: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : [redacted]

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[redacted]

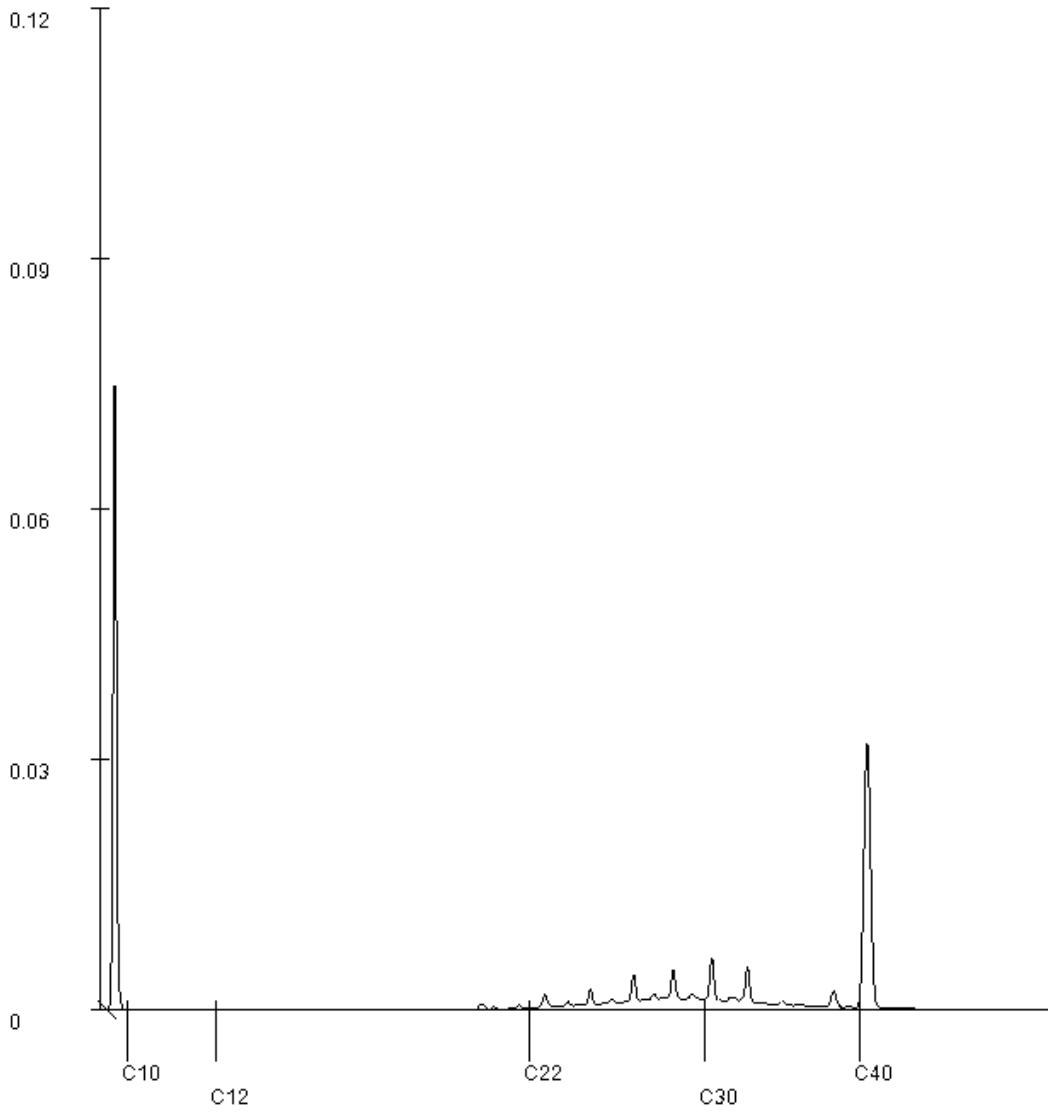
Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	13-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	13-11-2024
Rapportnummer	14190689 - 1	Rapportagedatum	22-11-2024

Monsternummer:	007
Monster beschrijvingen	MM7MM7, 31 / G3: 30-50, 41: 0-50, 43: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : [redacted]

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[redacted]

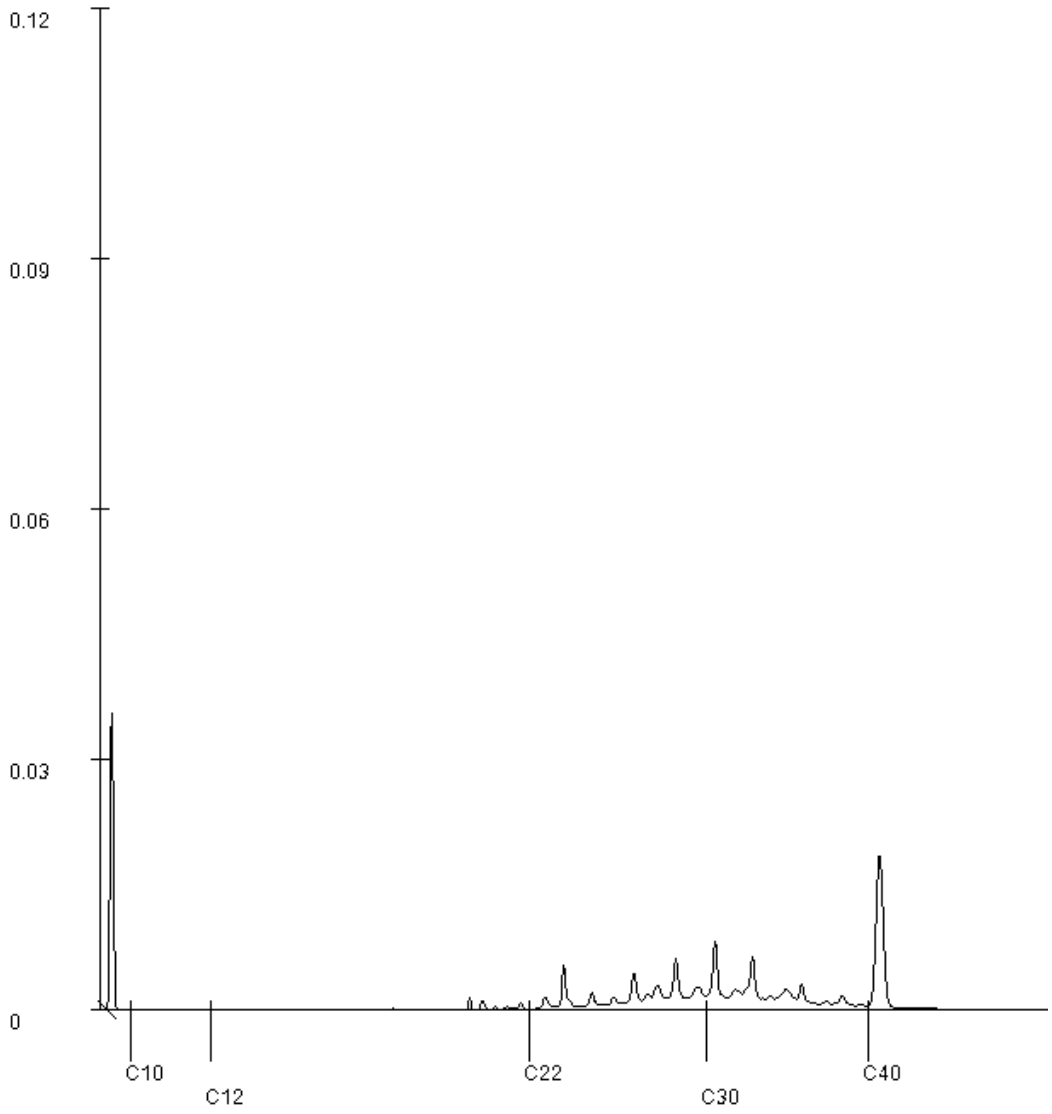
Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	13-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	13-11-2024
Rapportnummer	14190689 - 1	Rapportagedatum	22-11-2024

Monsternummer:	010
Monster beschrijvingen	MM10MM10, 38/G1: 23-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : [redacted]

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
[redacted]
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw projectnaam	: Heiveen 2, Midlaren
Uw projectnummer	: 24-M11505
SGS rapportnummer	: 14190679, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-11-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 24-M11505. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

[redacted]
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[redacted]

Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	13-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	13-11-2024
Rapportnummer	14190679 - 1	Rapportagedatum	22-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	D1 D1, D1: 0-10
002	Grond (AS3000)	D2 D2, D2: 0-10
003	Grond (AS3000)	D3 D3, D3: 0-10
004	Grond (AS3000)	D4 D4, D4: 0-10
005	Grond (AS3000)	D5 D5, D5: 0-10

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	62.6	81.2	75.1	69.1	66.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	17.5	2.0	6.7	6.7	10.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	4.4	2.0	<2	7.3
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.0	<1	1.2 [1)]	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.2 [1)]	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.7 [2)]	4.9 [2)]	5.4 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]

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

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[redacted]

Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	13-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	13-11-2024
Rapportnummer	14190679 - 1	Rapportagedatum	22-11-2024

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
	*	Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl2), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
	*	Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl2), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : [redacted]

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[redacted]

Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	13-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	13-11-2024
Rapportnummer	14190679 - 1	Rapportagedatum	22-11-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: NEN 5754. Grond (AS3000): AS3010-3 en NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1673867	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
002	O1673862	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
003	O1673864	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
004	O1673860	12-11-2024	12-11-2024	ALC201
005	O1673863	12-11-2024	12-11-2024	ALC201

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
[redacted]
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw projectnaam	: Heiveen 2, Midlaren
Uw projectnummer	: 24-M11505
SGS rapportnummer	: 14196423, versienummer: 1.

Rotterdam, 25-11-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 24-M11505. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,

[redacted]
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[redacted]

Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	21-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	21-11-2024
Rapportnummer	14196423 - 1	Rapportagedatum	25-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb1 Pb1, 01-1: 200-300
002	Grondwater (AS3000)	Pb2 Pb2, 02-1: 200-300
003	Grondwater (AS3000)	Pb3 Pb3, 03-1: 250-350
004	Grondwater (AS3000)	Pb4 Pb4, 04-1: 250-350
005	Grondwater (AS3000)	Pb30 Pb30, 30-1: 250-350

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	33	47	72	49	110
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	2.6	<2	2.1	<2	2.7
koper	µg/l	S	15	8.7	8.2	9.7	52
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	2.8
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	4.2	3.2	<3	4.0	7.8
zink	µg/l	S	20	21	17	44	37
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[redacted]

Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	21-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	21-11-2024
Rapportnummer	14196423 - 1	Rapportagedatum	25-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb1 Pb1, 01-1: 200-300
002	Grondwater (AS3000)	Pb2 Pb2, 02-1: 200-300
003	Grondwater (AS3000)	Pb3 Pb3, 03-1: 250-350
004	Grondwater (AS3000)	Pb4 Pb4, 04-1: 250-350
005	Grondwater (AS3000)	Pb30 Pb30, 30-1: 250-350

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[redacted]

Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	21-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	21-11-2024
Rapportnummer	14196423 - 1	Rapportagedatum	25-11-2024

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[redacted]

Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	21-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	21-11-2024
Rapportnummer	14196423 - 1	Rapportagedatum	25-11-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2168052	20-11-2024	20-11-2024	ALC204
001	G7413985	20-11-2024	20-11-2024	SGS236
002	G7413948	20-11-2024	20-11-2024	SGS236
002	B2168005	20-11-2024	20-11-2024	ALC204
003	B2168051	20-11-2024	20-11-2024	ALC204

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[redacted]

Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	21-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	21-11-2024
Rapportnummer	14196423 - 1	Rapportagedatum	25-11-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G7413967	20-11-2024	20-11-2024	SGS236
004	G7413961	20-11-2024	20-11-2024	SGS236
004	B2168036	20-11-2024	20-11-2024	ALC204
005	G7413980	20-11-2024	20-11-2024	SGS236
005	B2168037	20-11-2024	20-11-2024	ALC204

Paraaf : [redacted]

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
[redacted]
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw projectnaam	: Heiveen 2, Midlaren
Uw projectnummer	: 24-M11505
SGS rapportnummer	: 14190677, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-11-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 24-M11505. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

[redacted]
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[redacted]

Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	13-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	13-11-2024
Rapportnummer	14190677 - 1	Rapportagedatum	19-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	D1 D1, D1: 0-10
002	Asbestverdachte grond AS3000	D2 D2, D2: 0-10
003	Asbestverdachte grond AS3000	D3 D3, D3: 0-10
004	Asbestverdachte grond AS3000	D4 D4, D4: 0-10
005	Asbestverdachte grond AS3000	D5 D5, D5: 0-10

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		10	14.77	13.51	10.58	14.01
in behandeling genomen gewicht	kg		10	14.77	13.51	10.58	14.01
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		6583 [1)]	12007	10173	7478 [1)]	9679 [1)]
droge stof	gew.-%		65.8	81.3	75.3	70.7	69.1
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	15	18	1.0	17
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	15	18	1.0	17
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	5.1	12	0.57	2.9
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	60	24	1.8	61
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	15	18	1.0	17
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.3	n.v.t.	0.06	n.v.t.	n.v.t.
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	14.5	17.6	1.01	17.1

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

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[redacted]

Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	13-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	13-11-2024
Rapportnummer	14190677 - 1	Rapportagedatum	19-11-2024

Monster beschrijvingen

002	*	Omdat er in het monster niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen en er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie <500 µm, moet er, wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, vervolgonderzoek van de fijne fractie m.b.v. SEM worden gedaan. Dit is beschreven in NEN 5898+C1 Hoofdstuk 6. In opdracht van de opdrachtgever is dit onderzoek niet uitgevoerd.
005	*	Omdat er in het monster niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen en er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie <500 µm, moet er, wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, vervolgonderzoek van de fijne fractie m.b.v. SEM worden gedaan. Dit is beschreven in NEN 5898+C1 Hoofdstuk 6. In opdracht van de opdrachtgever is dit onderzoek niet uitgevoerd.

Voetnoten

1	Na droging resteert minder dan de in NEN 5898+C1 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898+C1 voorgeschreven hoeveelheid van de zeeffracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf : [redacted]

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[redacted]

Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	13-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	13-11-2024
Rapportnummer	14190677 - 1	Rapportagedatum	19-11-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898+C1
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	NEN 5898+C1
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898+C1
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	NEN 5898+C1
Bovengrens gemeten serpentijn	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Bovengrens gemeten amfibool	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E5627585	12-11-2024	12-11-2024	ALC295
002	E5668176	12-11-2024	12-11-2024	ALC295
003	E5668175	12-11-2024	12-11-2024	ALC295
004	E5668178	12-11-2024	12-11-2024	ALC295
005	E5668177	12-11-2024	12-11-2024	ALC295

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer: 14190677-001
Datum analyse: 18-11-2024
Projectnummer: 24M11505
Projectnaam: 24-M11505

Monsteromschrijving: D1

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.3		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	6583	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	6583	g
totaal gewicht voor drogen	10003	g
droge stof	65.8	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	67	100														
4-8	80	100														
2-4	112	100														
1-2	142	46.6														0.4
0.5-1	207	6.8														0.9
<0.5	5975															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN 5898+C1
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN 5898+C1
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer: 14190677-002

Datum analyse: 19-11-2024
Projectnummer: 24M11505
Projectnaam: 24-M11505

Monsteromschrijving: D2

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	15	5.1	60
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	15	5.1	60
gemeten totaal asbestconcentratie	15	5.1	60
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	14.5	5.05	59.8
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	14.5259		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	12007	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	12007	g
totaal gewicht voor drogen	14766	g
droge stof	81.3	gew.-%

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Bundels Chrysotiel	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Grond met bundels	niet hechtgebonden	0.1-2	-	-	-	-	-
Isolatie	niet hechtgebonden	30-60	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	171	100	X						Isolatie	1	0.0576		2.159	1.439	2.878	
4-8	182	100	X						Bundels Chrysotiel	22	0.0022		0.147	0.110	0.183	
4-8	182	100	X						Isolatie	2	0.0625		2.342	1.562	3.123	
2-4	131	100	X						Bundels Chrysotiel	93	0.0093		0.620	0.465	0.775	
2-4	131	100	X						Isolatie	5	0.0358		1.342	0.894	1.789	
1-2	161	44.4	X						Grond met bundels	1	3.7895		7.459	0.325	50.301	
0.5-1	313	33.4	X						Bundels Chrysotiel	23	0.0023		0.458	0.260	0.764	
<0.5	11049															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	8
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN 5898+C1

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN 5898+C1

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer:	14190677-002	Datum analyse:	19-11-2024
		Projectnummer:	24M11505
		Projectnaam:	24-M11505

Monsteromschrijving: D2

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer: 14190677-003

Datum analyse: 15-11-2024
Projectnummer: 24M11505
Projectnaam: 24-M11505

Monsteromschrijving: D3

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	18	12	24
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	18	12	24
gemeten totaal asbestconcentratie	18	12	24
berekende bepalingsgrens	0.06		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	17.6	11.7	23.5
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	17.6607		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	10173	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	10173	g
totaal gewicht voor drogen	13510	g
droge stof	75.3	gew.-%

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Verweerde plaat	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	183	100	X						Verweerde plaat	3	0.7461		16.502	11.001	22.002	
4-8	67	100	X						Verweerde plaat	2	0.0361		0.798	0.532	1.065	
2-4	44	100	X						Verweerde plaat	3	0.0163		0.361	0.240	0.481	
1-2	88	82.9														0.02
0.5-1	322	29.3														0.04
<0.5	9470															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN 5898+C1

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN 5898+C1

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer: 14190677-004

Datum analyse: 18-11-2024
Projectnummer: 24M11505
Projectnaam: 24-M11505

Monsteromschrijving: D4

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	1.0	0.57	1.8
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	1.0	0.57	1.8
gemeten totaal asbestconcentratie	1.0	0.57	1.8
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	1.01	0.565	1.77
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	1.0198		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	7478	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	7478	g
totaal gewicht voor drogen	10578	g
droge stof	70.7	gew.-%

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Board	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-
Bundels Chrysotiel	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	78	100														
4-8	69	100	X						Bundels Chrysotiel	10	0.001		0.107	0.080	0.134	
2-4	136	100	X						Board	2	0.005		0.150	0.100	0.201	
1-2	190	27.1	X						Bundels Chrysotiel	16	0.0016		0.632	0.326	1.150	
0.5-1	318	41.0	X						Bundels Chrysotiel	5	0.0005		0.130	0.059	0.291	
<0.5	6688															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN 5898+C1

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN 5898+C1

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer: 14190677-005

Datum analyse: 19-11-2024
Projectnummer: 24M11505
Projectnaam: 24-M11505

Monsteromschrijving: D5

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	17	2.9	61
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	17	2.9	61
gemeten totaal asbestconcentratie	17	2.9	61
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	17.1	2.86	61
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	17.1918		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9679	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	9679	g
totaal gewicht voor drogen	14014	g
droge stof	69.1	gew.-%

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Bundels Chrysotiel	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Grond met bundels	niet hechtgebonden	0.1-2	-	-	-	-	-
Verweerde plaat	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	290	100														
4-8	392	100	X						Bundels Chrysotiel	16	0.0016		0.132	0.099	0.165	
4-8	392	100	X						Verweerde plaat	2	0.0173		0.402	0.268	0.536	
2-4	231	100	X						Bundels Chrysotiel	21	0.0021		0.174	0.130	0.217	
2-4	231	100	X						Verweerde plaat	4	0.0545		1.267	0.845	1.689	
1-2	226	76.4	X						Grond met bundels	1	10.1237		14.384	1.054	57.022	
0.5-1	352	27.8	X						Bundels Chrysotiel	28	0.0028		0.833	0.473	1.376	
<0.5	8189															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	1
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN 5898+C1

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN 5898+C1

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer:	14190677-005	Datum analyse:	19-11-2024
		Projectnummer:	24M11505
		Projectnaam:	24-M11505

Monsteromschrijving: D5

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
[redacted]
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw projectnaam	: Heiveen 2, Midlaren
Uw projectnummer	: 24-M11505
SGS rapportnummer	: 14189965, versienummer: 1.

Rotterdam, 14-11-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 24-M11505. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

[redacted]
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
[redacted]

Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	12-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	12-11-2024
Rapportnummer	14189965 - 1	Rapportagedatum	14-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	D1 D1, Dam 1: 0-50

Analyse	Eenheid	Q	001
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		15.81
in behandeling genomen gewicht	kg		15.81
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13286
droge stof	gew.-%		84.1
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	8.9
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	8.9
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	6.6
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	11
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	8.2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	0.69
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.12
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	15

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

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[redacted]

Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	12-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	12-11-2024
Rapportnummer	14189965 - 1	Rapportagedatum	14-11-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898+C1
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	NEN 5898+C1
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898+C1
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	NEN 5898+C1
Bovengrens gemeten serpentijn	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Bovengrens gemeten amfibool	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E5627586	12-11-2024	11-11-2024	ALC295

Paraaf : [redacted]

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer: 14189965-001
Datum analyse: 14-11-2024
Projectnummer: 24M11505
Projectnaam: 24-M11505

Monsteromschrijving: D1

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	8.2	6.5	9.8
gemeten amfibool-asbestconcentratie	0.69	<0.1	1.3
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	8.9	6.6	11
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	8.9	6.6	11
berekende bepalingsgrens	0.12		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	15	7.18	22.8
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	13286	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	13286	g
totaal gewicht voor drogen	15806	g
droge stof	84.1	gew.-%

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Golfplaat	hechtgebonden	10-15	-	0.1-2	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	260	100	X		X				Golfplaat	1	0.8683	8.856		6.601	11.110	
4-8	160	100														
2-4	107	100														
1-2	162	83.2														0.03
0.5-1	456	29.5														0.08
<0.5	12141															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN 5898+C1

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN 5898+C1

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
[redacted]
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw projectnaam	: Heiveen 2, Midlaren
Uw projectnummer	: 24-M11505
SGS rapportnummer	: 14190681, versienummer: 1.

Rotterdam, 20-11-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 24-M11505. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,

[redacted]
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[redacted]

Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	13-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	13-11-2024
Rapportnummer	14190681 - 1	Rapportagedatum	20-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	M1 M1, M1: 0-50
002	Asbestverdachte grond AS3000	M1 M1, M1: 0-50

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		17.12	17.96
in behandeling genomen gewicht	kg		17.12	17.96
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		15733	16418
droge stof	gew.-%		91.9	91.4
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	500	430
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	500	410
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	2.4	20
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	370	320
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	630	540
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	390	320
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	2.4	20
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	110	89
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	n.v.t.	0.41
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	1473	1228

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

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

[redacted]

Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren	Orderdatum	13-11-2024
Projectnummer	24-M11505	Startdatum	13-11-2024
Rapportnummer	14190681 - 1	Rapportagedatum	20-11-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898+C1
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	NEN 5898+C1
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898+C1
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	NEN 5898+C1
Bovengrens gemeten serpentijn	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Bovengrens gemeten amfibool	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E5668174	12-11-2024	12-11-2024	ALC295
002	E5668173	12-11-2024	12-11-2024	ALC295

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer: 14190681-001
Datum analyse: 18-11-2024
Projectnummer: 24M11505
Projectnaam: 24-M11505

Monsteromschrijving: M1

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	390	310	470
gemeten amfibool-asbestconcentratie	110	62	160
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	500	370	620
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	2.4	1.4	5.2
gemeten totaal asbestconcentratie	500	370	630
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	1473	928.2	2024
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	2.4397		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	15733	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	15733	g
totaal gewicht voor drogen	17121	g
droge stof	91.9	gew.-%

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Golfplaat	hechtgebonden	10-15	-	2-5	-	-	-
Isolatie	niet hechtgebonden	30-60	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	4375	100	X		X				Golfplaat	22	42.3839	431.032		323.274	538.790	
4-8	2545	100	X		X				Golfplaat	32	4.6479	47.268		35.451	59.085	
2-4	1170	87.2	X		X				Golfplaat	55	1.2023	14.018		10.182	18.198	
2-4	1170	87.2	X						Isolatie	1	0.0744		2.440	1.424	5.153	
1-2	829	34.2	X		X				Golfplaat	29	0.0942	2.798		1.643	4.500	
0.5-1	592	18.2	X		X				Golfplaat	14	0.0064	0.358		0.169	0.695	
<0.5	6222															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN 5898+C1

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN 5898+C1

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer: 14190681-002

Datum analyse: 20-11-2024
Projectnummer: 24M11505
Projectnaam: 24-M11505

Monsteromschrijving: M1

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	340	270	410
gemeten amfibool-asbestconcentratie	89	51	130
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	410	300	510
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	20	14	28
gemeten totaal asbestconcentratie	430	320	540
berekende bepalingsgrens	0.41		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	1228	776	1685
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	20.3833		

gemeten concentratie respirabele vezels			
gemeten concentratie respirabele vezels	<0.1	<0.1	<0.1
bepalingsgrens respirabele vezels	0.1		
gewogen concentratie respirabele vezels	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	16418	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	16418	g
totaal gewicht voor drogen	17961	g
droge stof	91.4	gew.-%

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Golfplaat	hechtgebonden	10-15	-	2-5	-	-	-
Isolatie	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	4821	100	X		X				Golfplaat	17	26.1134	254.486		190.864	318.107	
4-8	2717	100	X		X				Golfplaat	89	11.0141	107.337		80.503	134.171	
4-8	2717	100	X						Isolatie	1	0.0369		1.798	1.349	2.248	
2-4	1213	85.2	X		X				Golfplaat	176	3.3248	38.014		28.511	47.518	
2-4	1213	85.2	X						Isolatie	17	0.2931		16.756	11.792	22.804	
1-2	845	50.9	X		X				Golfplaat	74	0.3791	7.262		4.872	10.216	
1-2	845	50.9	X						Isolatie	15	0.0191		1.829	1.075	3.016	
0.5-1	626	30.7														0.4
<0.5	6195															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	3
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer:	14190681-002	Datum analyse:	20-11-2024
		Projectnummer:	24M11505
		Projectnaam:	24-M11505

Monsteromschrijving: M1

Gevonden vezels m.b.v SEM

	Aantal vezels			Concentratie (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	
chrysotiel	0			<0.1	<0.1	<0.1	
amosiet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
crocidoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
anthophylliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
tremoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	
actinoliet	0			<0.1	<0.1	<0.1	

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN 5898+C1

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN 5898+C1

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 22-11-2024 - 14:32)

Projectcode	24-M11505
Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren
Monsteromschrijving	MM1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling		Ja		-						
droge stof	%	78.0	**78**							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.4	**4.4**							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3.8	**3.8**							
METALEN										
barium+	mg/kg	<20	**44.3**	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.212**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03
kobalt	mg/kg	<3	**6.17**	<=L/N	15	35	190	190	>190	-0.05
koper	mg/kg	7.5	**13.6**	<=L/N	40	54	190	190	>190	-0.18
kwik	mg/kg	<0.05	**0.048**	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00
lood	mg/kg	13	**19**	<=L/N	50	210	530	530	>530	-0.06
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190	0.00
nikkel	mg/kg	<4	**7.1**	<=L/N	35	39	100	100	>100	-0.43
zink	mg/kg	21	**43.2**	<=L/N	140	200	720	720	>720	-0.17
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
fenantreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-						
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
fluoranteen	mg/kg	0.04	**0.04**	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	**0.02**	-						
chryseen	mg/kg	0.02	**0.02**	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	**0.02**	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	**0.02**	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	**0.02**	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.174	**0.174**	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**1.59**	-						
PCB 52	ug/kg	<1	**1.59**	-						
PCB 101	ug/kg	<1	**1.59**	-						
PCB 118	ug/kg	<1	**1.59**	-						
PCB 138	ug/kg	<1	**1.59**	-						
PCB 153	ug/kg	<1	**1.59**	-						
PCB 180	ug/kg	<1	**1.59**	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**11.1**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000	-0.01
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**7.95**	--						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**7.95**	--						
fractie C22-C30	mg/kg	5	**11.4**	--						
fractie C30-C40	mg/kg	6	**13.6**	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**31.8**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
14189963-001	*MM1 MM1, 01: 0-50, 05: 0-20, 09: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50, 29: 0-50*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 22-11-2024 - 14:32)

Projectcode	24-M11505
Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren
Monsteromschrijving	MM2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling		Ja		-						
droge stof	%	84.2	**84.2**							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.9	**3.9**							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	4.1	**4.1**							
METALEN										
barium+	mg/kg	<20	**43**	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.215**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03
kobalt	mg/kg	<3	**6**	<=L/N	15	35	190	190	>190	-0.05
koper	mg/kg	6.3	**11.5**	<=L/N	40	54	190	190	>190	-0.19
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0479**	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00
lood	mg/kg	15	**22**	<=L/N	50	210	530	530	>530	-0.06
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190	0.00
nikkel	mg/kg	<4	**6.95**	<=L/N	35	39	100	100	>100	-0.43
zink	mg/kg	<20	**28.8**	<=L/N	140	200	720	720	>720	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	**0.01**	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.095	**0.095**	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**1.79**	-						
PCB 52	ug/kg	<1	**1.79**	-						
PCB 101	ug/kg	<1	**1.79**	-						
PCB 118	ug/kg	<1	**1.79**	-						
PCB 138	ug/kg	<1	**1.79**	-						
PCB 153	ug/kg	<1	**1.79**	-						
PCB 180	ug/kg	<1	**1.79**	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**12.6**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000	-0.01
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**8.97**	--						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**8.97**	--						
fractie C22-C30	mg/kg	8	**20.5**	--						
fractie C30-C40	mg/kg	9	**23.1**	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**35.9**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
14189963-002	*MM2 MM2, 02: 0-50, 03: 0-50, 07: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 22-11-2024 - 14:32)

Projectcode	24-M11505
Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren
Monsteromschrijving	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling		Ja		-						
droge stof	%	82.7	**82.7**							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.4	**4.4**							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.6	**2.6**							
METALEN										
barium^{+}	mg/kg	<20	**50.5**	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.215**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03
kobalt	mg/kg	<3	**6.93**	<=L/N	15	35	190	190	>190	-0.05
koper	mg/kg	6.6	**12.4**	<=L/N	40	54	190	190	>190	-0.18
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0489**	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00
lood	mg/kg	14	**20.9**	<=L/N	50	210	530	530	>530	-0.06
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190	0.00
nikkel	mg/kg	<4	**7.78**	<=L/N	35	39	100	100	>100	-0.42
zink	mg/kg	<20	**30.4**	<=L/N	140	200	720	720	>720	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
fenantreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-						
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	**0.02**	-						
chryseen	mg/kg	0.01	**0.01**	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	**0.02**	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	**0.02**	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	**0.02**	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.154	**0.154**	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**1.59**	-						
PCB 52	ug/kg	<1	**1.59**	-						
PCB 101	ug/kg	<1	**1.59**	-						
PCB 118	ug/kg	<1	**1.59**	-						
PCB 138	ug/kg	<1	**1.59**	-						
PCB 153	ug/kg	<1	**1.59**	-						
PCB 180	ug/kg	<1	**1.59**	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**11.1**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000	-0.01
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**7.95**	--						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**7.95**	--						
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**7.95**	--						
fractie C30-C40	mg/kg	6	**13.6**	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**31.8**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
14189963-003	*MM3 MM3, 04: 0-50, 08: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50, 28: 0-50*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 22-11-2024 - 14:32)

Projectcode	24-M11505
Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren
Monsteromschrijving	MM4
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling		Ja		-						
droge stof	%	85.3	**85.3**							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	**1.3**							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**							
METALEN										
barium^{+}	mg/kg	<20	**54.2**	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03
kobalt	mg/kg	<3	**7.38**	<=L/N	15	35	190	190	>190	-0.04
koper	mg/kg	<5	**7.24**	<=L/N	40	54	190	190	>190	-0.22
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0503**	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00
lood	mg/kg	<10	**11**	<=L/N	50	210	530	530	>530	-0.08
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190	0.00
nikkel	mg/kg	<4	**8.17**	<=L/N	35	39	100	100	>100	-0.41
zink	mg/kg	<20	**33.2**	<=L/N	140	200	720	720	>720	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-						
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-						
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-						
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-						
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-						
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-						
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000	0.00
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--						
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--						
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
14189963-004	*MM4 MM4, 01: 150-200, 02: 60-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200, 29: 160-200*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 22-11-2024 - 14:32)

Projectcode	24-M11505
Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren
Monsteromschrijving	MM5
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling		Ja		-						
droge stof	%	88.4	**88.4**							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.2	**1.2**							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**							
METALEN										
barium+	mg/kg	<20	**54.2**	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03
kobalt	mg/kg	<3	**7.38**	<=L/N	15	35	190	190	>190	-0.04
koper	mg/kg	<5	**7.24**	<=L/N	40	54	190	190	>190	-0.22
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0503**	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00
lood	mg/kg	<10	**11**	<=L/N	50	210	530	530	>530	-0.08
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190	0.00
nikkel	mg/kg	<4	**8.17**	<=L/N	35	39	100	100	>100	-0.41
zink	mg/kg	<20	**33.2**	<=L/N	140	200	720	720	>720	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-						
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-						
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-						
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-						
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-						
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-						
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000	0.00
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--						
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--						
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
14189963-005	*MM5 MM5, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 04: 60-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 07: 70-100, 07: 100-140, 08: 50-100, 08: 100-140*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
TC	*Toetsoordeel toetsingsmodule*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (L/N)) / (I - (L/N))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte bij invulling van de zorgplicht worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=L/N	*Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur*
WO	*Kwaliteitseis wonen*
IN	*Kwaliteitseis industrie*
MV	*Kwaliteitseis matig verontreinigd*
SV	*Kwaliteitseis sterk verontreinigd*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Geel	*Wonen of Licht verontreinigd*
Oranje	*Industrie*
Rood	*Matig verontreinigd*
Paars	*Sterk verontreinigd of Interventiewaarde*

BodemIndex waarde

SGS 1	*BI ligt tussen 0 en 0.5*
SGS 2	*BI ligt tussen 0.5 en 1*
SGS 3	*BI > 1*

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 22-11-2024 - 14:35)

Projectcode	24-M11505
Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren
Monsteromschrijving	MM1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	**Klasse matig verontreinigd**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling		Ja		-						
droge stof	%	93.4	**93.4**							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	**1.8**							
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=L/N	0.2	0.2	1	1.1	>1.1	-0.03
tolueen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=L/N	0.2	0.2	1.25	32	>32	0.00
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=L/N	0.2	0.2	1.25	110	>110	0.00
o-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-						
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-						
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.35**	<=L/N	0.45	0.45	1.25	17	>17	-0.01
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-						
naftaleen	mg/kg	<0.05	**0.035**	-						
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--						
fractie C12-C22	mg/kg	60	**300**	--						
fractie C22-C30	mg/kg	210	**1050**	--						
fractie C30-C40	mg/kg	82	**410**	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	350	**1750**	MV	190	190	500	5000	>5000	0.32

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	TC	L/N	WO	IN	SV
14190689-001							
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	0.875	^<=L/N	2.5	2.5	2.5	
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035	^<=L/N	1.5	6.8	40	40

Monstercode	Monsteromschrijving
14190689-001	*MM1 MM1, 30: 4-24*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 22-11-2024 - 14:35)

Projectcode	24-M11505
Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren
Monsteromschrijving	MM2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling		Ja		-						
droge stof	%	87.7	**87.7**							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.0	**2**							
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=L/N	0.2	0.2	1	1.1	>1.1	-0.03
tolueen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=L/N	0.2	0.2	1.25	32	>32	0.00
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=L/N	0.2	0.2	1.25	110	>110	0.00
o-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-						
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-						
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.35**	<=L/N	0.45	0.45	1.25	17	>17	-0.01
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-						
naftaleen	mg/kg	<0.05	**0.035**	-						
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--						
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--						
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000	-0.02

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	TC	L/N	WO	IN	SV
14190689-002							
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	0.875	^<=L/N	2.5	2.5	2.5	
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035	^<=L/N	1.5	6.8	40	40

Monstercode	Monsteromschrijving
14190689-002	*MM2 MM2, 30: 130-150*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 22-11-2024 - 14:35)

Projectcode	24-M11505
Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren
Monsteromschrijving	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling		Ja		-						
droge stof	%	90.0	**90**							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.6	**3.6**							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3.4	**3.4**							
METALEN										
barium^{+}	mg/kg	<20	**46.2**	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.22**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03
kobalt	mg/kg	<3	**6.4**	<=L/N	15	35	190	190	>190	-0.05
koper	mg/kg	<5	**6.56**	<=L/N	40	54	190	190	>190	-0.22
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0486**	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00
lood	mg/kg	<10	**10.4**	<=L/N	50	210	530	530	>530	-0.08
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190	0.00
nikkel	mg/kg	<4	**7.31**	<=L/N	35	39	100	100	>100	-0.43
zink	mg/kg	23	**49.1**	<=L/N	140	200	720	720	>720	-0.16
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
fenantreen	mg/kg	0.07	**0.07**	-						
antraceen	mg/kg	0.02	**0.02**	-						
fluoranteen	mg/kg	0.19	**0.19**	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.10	**0.1**	-						
chryseen	mg/kg	0.10	**0.1**	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	**0.05**	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	**0.09**	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	**0.07**	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	**0.07**	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.767	**0.767**	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40	-0.02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**1.94**	-						
PCB 52	ug/kg	<1	**1.94**	-						
PCB 101	ug/kg	<1	**1.94**	-						
PCB 118	ug/kg	<1	**1.94**	-						
PCB 138	ug/kg	<1	**1.94**	-						
PCB 153	ug/kg	<1	**1.94**	-						
PCB 180	ug/kg	<1	**1.94**	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**13.6**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000	-0.01
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**9.72**	--						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**9.72**	--						
fractie C22-C30	mg/kg	19	**52.8**	--						
fractie C30-C40	mg/kg	14	**38.9**	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	**83.3**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
14190689-003	*MM3 MM3, 34: 4-20, 36: 4-40, 37: 4-50*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 22-11-2024 - 14:35)

Projectcode	24-M11505
Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren
Monsteromschrijving	MM4
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling		Ja		-						
droge stof	%	77.8	**77.8**							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	6.8	**6.8**							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.1	**2.1**							
METALEN										
barium+	mg/kg	49	**188**	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.197**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03
kobalt	mg/kg	<3	**7.3**	<=L/N	15	35	190	190	>190	-0.04
koper	mg/kg	15	**26.5**	<=L/N	40	54	190	190	>190	-0.09
kwik	mg/kg	0.12	**0.166**	WO	0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00
lood	mg/kg	42	**60.6**	WO	50	210	530	530	>530	0.02
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190	0.00
nikkel	mg/kg	<4	**8.1**	<=L/N	35	39	100	100	>100	-0.41
zink	mg/kg	52	**109**	<=L/N	140	200	720	720	>720	-0.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
fenantreen	mg/kg	0.08	**0.08**	-						
antraceen	mg/kg	0.03	**0.03**	-						
fluoranteen	mg/kg	0.35	**0.35**	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.19	**0.19**	-						
chryseen	mg/kg	0.21	**0.21**	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.13	**0.13**	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.23	**0.23**	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.21	**0.21**	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.20	**0.2**	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.637	**1.64**	WO	1.5	6.8	40	40	>40	0.00
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**1.03**	-						
PCB 52	ug/kg	<1	**1.03**	-						
PCB 101	ug/kg	<1	**1.03**	-						
PCB 118	ug/kg	<1	**1.03**	-						
PCB 138	ug/kg	<1	**1.03**	-						
PCB 153	ug/kg	1.3	**1.91**	-						
PCB 180	ug/kg	<1	**1.03**	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.5	**8.09**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000	-0.01
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**5.15**	--						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**5.15**	--						
fractie C22-C30	mg/kg	10	**14.7**	--						
fractie C30-C40	mg/kg	8	**11.8**	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**20.6**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000	-0.04

Monstercode	Monsteromschrijving
14190689-004	*MM4 MM4, 32: 0-50, 39: 0-45, 40: 0-50, 44: 0-50*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 22-11-2024 - 14:35)

Projectcode	24-M11505
Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren
Monsteromschrijving	MM5
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling		Ja		-						
droge stof	%	78.0	**78**							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	6.9	**6.9**							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.9	**2.9**							
METALEN										
barium^{+}	mg/kg	23	**80.1**	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.194**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03
kobalt	mg/kg	<3	**6.72**	<=L/N	15	35	190	190	>190	-0.05
koper	mg/kg	5.3	**9.14**	<=L/N	40	54	190	190	>190	-0.21
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0477**	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00
lood	mg/kg	17	**24.2**	<=L/N	50	210	530	530	>530	-0.05
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190	0.00
nikkel	mg/kg	<4	**7.6**	<=L/N	35	39	100	100	>100	-0.42
zink	mg/kg	29	**58.8**	<=L/N	140	200	720	720	>720	-0.14
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
fenantreen	mg/kg	0.05	**0.05**	-						
antraceen	mg/kg	0.01	**0.01**	-						
fluoranteen	mg/kg	0.14	**0.14**	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.08	**0.08**	-						
chryseen	mg/kg	0.09	**0.09**	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	**0.05**	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	**0.09**	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	**0.09**	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	**0.08**	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.687	**0.687**	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40	-0.02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**1.01**	-						
PCB 52	ug/kg	<1	**1.01**	-						
PCB 101	ug/kg	<1	**1.01**	-						
PCB 118	ug/kg	<1	**1.01**	-						
PCB 138	ug/kg	<1	**1.01**	-						
PCB 153	ug/kg	<1	**1.01**	-						
PCB 180	ug/kg	<1	**1.01**	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**7.1**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000	-0.01
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**5.07**	--						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**5.07**	--						
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**5.07**	--						
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**5.07**	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**20.3**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000	-0.04

Monstercode	Monsteromschrijving
14190689-005	*MM5 MM5, 47: 0-50, 48: 0-50, 49: 0-50, 46: 0-50*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 22-11-2024 - 14:35)

Projectcode	24-M11505
Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren
Monsteromschrijving	MM6
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling		Ja		-						
droge stof	%	71.4	**71.4**							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	10.2	**10.2**							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.2	**2.2**							
METALEN										
barium^{+}	mg/kg	<20	**52.9**	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.175**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03
kobalt	mg/kg	<3	**7.22**	<=L/N	15	35	190	190	>190	-0.04
koper	mg/kg	<5	**5.61**	<=L/N	40	54	190	190	>190	-0.23
kwik	mg/kg	<0.05	**0.047**	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00
lood	mg/kg	12	**16.3**	<=L/N	50	210	530	530	>530	-0.07
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190	0.00
nikkel	mg/kg	<4	**8.03**	<=L/N	35	39	100	100	>100	-0.41
zink	mg/kg	<20	**27.3**	<=L/N	140	200	720	720	>720	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.00686**	-						
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.00686**	-						
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.00686**	-						
fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.0196**	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.00686**	-						
chryseen	mg/kg	0.01	**0.0098**	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.00686**	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	**0.0098**	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	**0.0098**	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	**0.0098**	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.095	**0.0931**	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**0.686**	-						
PCB 52	ug/kg	<1	**0.686**	-						
PCB 101	ug/kg	<1	**0.686**	-						
PCB 118	ug/kg	<1	**0.686**	-						
PCB 138	ug/kg	<1	**0.686**	-						
PCB 153	ug/kg	<1	**0.686**	-						
PCB 180	ug/kg	<1	**0.686**	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**4.8**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000	-0.02
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.43**	--						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**3.43**	--						
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**3.43**	--						
fractie C30-C40	mg/kg	7	**6.86**	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**13.7**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000	-0.04

Monstercode	Monsteromschrijving
14190689-006	*MM6 MM6, 33: 0-50, 50: 0-50, 51: 0-50, 52: 0-50*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 22-11-2024 - 14:35)

Projectcode	24-M11505
Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren
Monsteromschrijving	MM7
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling		Ja		-						
droge stof	%	86.1	**86.1**							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	**2.9**							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**							
METALEN										
barium^{+}	mg/kg	39	**151**	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.231**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03
kobalt	mg/kg	<3	**7.38**	<=L/N	15	35	190	190	>190	-0.04
koper	mg/kg	5.4	**10.8**	<=L/N	40	54	190	190	>190	-0.19
kwik	mg/kg	0.06	**0.0856**	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00
lood	mg/kg	28	**43.4**	<=L/N	50	210	530	530	>530	-0.01
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190	0.00
nikkel	mg/kg	4.4	**12.8**	<=L/N	35	39	100	100	>100	-0.34
zink	mg/kg	45	**104**	<=L/N	140	200	720	720	>720	-0.06
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
fenantreen	mg/kg	0.23	**0.23**	-						
antraceen	mg/kg	0.06	**0.06**	-						
fluoranteen	mg/kg	0.69	**0.69**	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.38	**0.38**	-						
chryseen	mg/kg	0.35	**0.35**	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.19	**0.19**	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.39	**0.39**	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.30	**0.3**	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.30	**0.3**	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.897	**2.9**	WO	1.5	6.8	40	40	>40	0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**2.41**	-						
PCB 52	ug/kg	<1	**2.41**	-						
PCB 101	ug/kg	<1	**2.41**	-						
PCB 118	ug/kg	<1	**2.41**	-						
PCB 138	ug/kg	<1	**2.41**	-						
PCB 153	ug/kg	<1	**2.41**	-						
PCB 180	ug/kg	<1	**2.41**	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**16.9**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000	0.00
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**12.1**	--						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**12.1**	--						
fractie C22-C30	mg/kg	7	**24.1**	--						
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**12.1**	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**48.3**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
14190689-007	*MM7 MM7, 31 / G3: 30-50, 41: 0-50, 43: 0-50*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 22-11-2024 - 14:35)

Projectcode	24-M11505
Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren
Monsteromschrijving	MM8
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling		Ja		-						
droge stof	%	86.4	**86.4**							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	**0.7**							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	11	**11**							
METALEN										
barium^{+}	mg/kg	50	**91.2**	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.212**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03
kobalt	mg/kg	4.4	**7.8**	<=L/N	15	35	190	190	>190	-0.04
koper	mg/kg	12	**18.9**	<=L/N	40	54	190	190	>190	-0.14
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0439**	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00
lood	mg/kg	10	**13.5**	<=L/N	50	210	530	530	>530	-0.08
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190	0.00
nikkel	mg/kg	15	**25**	<=L/N	35	39	100	100	>100	-0.15
zink	mg/kg	32	**52.1**	<=L/N	140	200	720	720	>720	-0.15
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-						
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-						
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-						
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-						
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-						
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-						
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000	0.00
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--						
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--						
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
14190689-008	*MM8 MM8, 32: 120-160, 32: 160-200, 33: 100-150, 33: 150-200*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 22-11-2024 - 14:35)

Projectcode	24-M11505
Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren
Monsteromschrijving	MM9
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling		Ja		-						
droge stof	%	80.5	**80.5**							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.2	**5.2**							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**							
METALEN										
barium^{+}	mg/kg	<20	**54.2**	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.21**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03
kobalt	mg/kg	<3	**7.38**	<=L/N	15	35	190	190	>190	-0.04
koper	mg/kg	<5	**6.52**	<=L/N	40	54	190	190	>190	-0.22
kwik	mg/kg	0.05	**0.07**	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00
lood	mg/kg	13	**19.3**	<=L/N	50	210	530	530	>530	-0.06
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190	0.00
nikkel	mg/kg	<4	**8.17**	<=L/N	35	39	100	100	>100	-0.41
zink	mg/kg	27	**59.2**	<=L/N	140	200	720	720	>720	-0.14
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	**0.02**	-						
chryseen	mg/kg	0.02	**0.02**	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	**0.03**	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	**0.03**	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	**0.03**	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.201	**0.201**	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**1.35**	-						
PCB 52	ug/kg	<1	**1.35**	-						
PCB 101	ug/kg	<1	**1.35**	-						
PCB 118	ug/kg	<1	**1.35**	-						
PCB 138	ug/kg	<1	**1.35**	-						
PCB 153	ug/kg	<1	**1.35**	-						
PCB 180	ug/kg	<1	**1.35**	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**9.42**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000	-0.01
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**6.73**	--						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**6.73**	--						
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**6.73**	--						
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**6.73**	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**26.9**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
14190689-009	*MM9 MM9, 31 / G3: 50-100, 31 / G3: 100-140, 32: 50-100, 33: 50-60*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 22-11-2024 - 14:35)

Projectcode	24-M11505
Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren
Monsteromschrijving	MM10
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling		Ja		-						
droge stof	%	89.4	**89.4**							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.5	**3.5**							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**							
METALEN										
barium^{+}	mg/kg	47	**182**	--						
cadmium	mg/kg	0.30	**0.483**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.01
kobalt	mg/kg	<3	**7.38**	<=L/N	15	35	190	190	>190	-0.04
koper	mg/kg	19	**37.4**	<=L/N	40	54	190	190	>190	-0.02
kwik	mg/kg	0.13	**0.185**	WO	0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00
lood	mg/kg	42	**64.3**	WO	50	210	530	530	>530	0.03
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	1.5	88	190	190	>190	0.00
nikkel	mg/kg	4.2	**12.2**	<=L/N	35	39	100	100	>100	-0.35
zink	mg/kg	51	**117**	<=L/N	140	200	720	720	>720	-0.04
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
fenantreen	mg/kg	0.11	**0.11**	-						
antraceen	mg/kg	0.02	**0.02**	-						
fluoranteen	mg/kg	0.35	**0.35**	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.18	**0.18**	-						
chryseen	mg/kg	0.21	**0.21**	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.11	**0.11**	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.18	**0.18**	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.16	**0.16**	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.16	**0.16**	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.487	**1.49**	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40	0.00
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**2**	-						
PCB 52	ug/kg	<1	**2**	-						
PCB 101	ug/kg	<1	**2**	-						
PCB 118	ug/kg	<1	**2**	-						
PCB 138	ug/kg	1.2	**3.43**	-						
PCB 153	ug/kg	1.2	**3.43**	-						
PCB 180	ug/kg	<1	**2**	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.9	**16.9**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000	0.00
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**10**	--						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**10**	--						
fractie C22-C30	mg/kg	13	**37.1**	--						
fractie C30-C40	mg/kg	13	**37.1**	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	**85.7**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
14190689-010	*MM10 MM10, 38/G1: 23-50*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Toetsing volgens Terralndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 22-11-2024 - 14:35)

Projectcode	24-M11505
Projectnaam	Heiveen 2, Midlaren
Monsteromschrijving	MM11
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
Malen van monstermateriaal	-	Ja		-						
monster voorbehandeling		Ja		-						
droge stof	%	91.9	**91.9**							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.6	**5.6**							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**							
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.15#	**0.105**	-						
fenantreen	mg/kg	0.15	**0.15**	-						
antraceen	mg/kg	<0.10#	**0.07**	-						
fluoranteen	mg/kg	0.17	**0.17**	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.21	**0.21**	-						
chryseen	mg/kg	<0.15#	**0.105**	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.16	**0.16**	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.12#	**0.084**	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.11	**0.11**	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.13#	**0.091**	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.255	**1.25**	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40	-0.01

Monstercode	Monsteromschrijving
14190689-011	*MM11 MM11, G6: 0-25*

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
TC	*Toetsoordeel toetsingsmodule*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (L/N)) / (I - (L/N))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte bij invulling van de zorgplicht worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=L/N	*Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur*
WO	*Kwaliteitseis wonen*
IN	*Kwaliteitseis industrie*
MV	*Kwaliteitseis matig verontreinigd*
SV	*Kwaliteitseis sterk verontreinigd*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Geel	*Wonen of Licht verontreinigd*
Oranje	*Industrie*
Rood	*Matig verontreinigd*
Paars	*Sterk verontreinigd of Interventiewaarde*

BodemIndex waarde

SGS 1	*BI ligt tussen 0 en 0.5*
SGS 2	*BI ligt tussen 0.5 en 1*
SGS 3	*BI > 1*

Project	**24-M11505-Heiveen 2, Midlaren**
Certificaat	**14196423**
Toetsing	**13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 27-11-2024 - 14:41**

Parameters		Toetsing			14196423-001 Pb1 Pb1, 01-1: 200-300 Grondwater (AS3000) **Voldoet aan Streefwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**S**	**T**	**I**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
METALEN								
barium	ug/l	50	338	625	33	**33**	<=S	-
cadmium	ug/l	0.4	3.2	6	<0.2	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	20	60	100	2.6	**2.6**	<=S	-
koper	ug/l	15	45	75	15	**15**	<=S	-
kwik	ug/l	0.05	0.18	0.3	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	15	45	75	<2	**1.4**	<=S	-
molybdeen	ug/l	5	152	300	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	15	45	75	4.2	**4.2**	<=S	-
zink	ug/l	65	432	800	20	**20**	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	ug/l	0.2	15	30	<0.2	**0.14**	<=S	-
tolueen	ug/l	7	504	1000	<0.2	**0.14**	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	<0.2	**0.14**	<=S	-
o-xyleen	ug/l				<0.1	**0.07**		
p- en m-xyleen	ug/l				<0.2	**0.14**		
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	35	70	0.21	**0.21**	<=S	-
styreen	ug/l	6	153	300	<0.2	**0.14**	<=S	-
naftaleen	ug/l	0.01	35	70	<0.02	**0.014**	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	454	900	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	204	400	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	**0.07**	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l				<0.1	**0.07**		
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l				<0.1	**0.07**		
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	10	20	0.14	**0.14**	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	0.01	500	1000	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l				<0.2	**0.14**		
1,2-dichloorpropaan	ug/l				<0.2	**0.14**		
1,3-dichloorpropaan	ug/l				<0.2	**0.14**		
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	40	80	0.42	**0.42**	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	20	40	<0.1	**0.07**	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	150	300	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	65	130	<0.1	**0.07**	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	24	262	500	<0.2	**0.14**	<=S	-
chloroform	ug/l	6	203	400	<0.2	**0.14**	<=S	-
vinylchloride	ug/l	0.01	2.5	5	<0.2	**0.14**	<=S	-
tribroommethaan	ug/l			630	<0.2	**0.14**	---	
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	ug/l				<25	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	ug/l				<25	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	ug/l				<25	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	ug/l				<25	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	325	600	<50	**35**	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
14196423-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Project	**24-M11505-Heiveen 2, Midlaren**
Certificaat	**14196423**
Toetsing	**13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 27-11-2024 - 14:41**

Parameters		Toetsing			14196423-002 Pb2 Pb2, 02-1: 200-300 Grondwater (AS3000) **Voldoet aan Streefwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**S**	**T**	**I**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
METALEN								
barium	ug/l	50	338	625	47	**47**	<=S	-
cadmium	ug/l	0.4	3.2	6	<0.2	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	20	60	100	<2	**1.4**	<=S	-
koper	ug/l	15	45	75	8.7	**8.7**	<=S	-
kwik	ug/l	0.05	0.18	0.3	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	15	45	75	<2	**1.4**	<=S	-
molybdeen	ug/l	5	152	300	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	15	45	75	3.2	**3.2**	<=S	-
zink	ug/l	65	432	800	21	**21**	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	ug/l	0.2	15	30	<0.2	**0.14**	<=S	-
tolueen	ug/l	7	504	1000	<0.2	**0.14**	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	<0.2	**0.14**	<=S	-
o-xyleen	ug/l				<0.1	**0.07**		
p- en m-xyleen	ug/l				<0.2	**0.14**		
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	35	70	0.21	**0.21**	<=S	-
styreen	ug/l	6	153	300	<0.2	**0.14**	<=S	-
naftaleen	ug/l	0.01	35	70	<0.02	**0.014**	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	454	900	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	204	400	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	**0.07**	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l				<0.1	**0.07**		
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l				<0.1	**0.07**		
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	10	20	0.14	**0.14**	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	0.01	500	1000	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l				<0.2	**0.14**		
1,2-dichloorpropaan	ug/l				<0.2	**0.14**		
1,3-dichloorpropaan	ug/l				<0.2	**0.14**		
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	40	80	0.42	**0.42**	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	20	40	<0.1	**0.07**	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	150	300	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	65	130	<0.1	**0.07**	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	24	262	500	<0.2	**0.14**	<=S	-
chloroform	ug/l	6	203	400	<0.2	**0.14**	<=S	-
vinylchloride	ug/l	0.01	2.5	5	<0.2	**0.14**	<=S	-
tribroommethaan	ug/l			630	<0.2	**0.14**	---	
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	ug/l				<25	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	ug/l				<25	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	ug/l				<25	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	ug/l				<25	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	325	600	<50	**35**	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
14196423-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Project	**24-M11505-Heiveen 2, Midlaren**
Certificaat	**14196423**
Toetsing	**13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 27-11-2024 - 14:41**

Parameters		Toetsing			14196423-003 Pb3 Pb3, 03-1: 250-350 Grondwater (AS3000)			
					Overschrijding Streefwaarde			
Analyse	**Eenheid**	**S**	**T**	**I**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
METALEN								
barium	ug/l	50	338	625	72	**72**	>S	0.04
cadmium	ug/l	0.4	3.2	6	<0.2	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	20	60	100	2.1	**2.1**	<=S	-
koper	ug/l	15	45	75	8.2	**8.2**	<=S	-
kwik	ug/l	0.05	0.18	0.3	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	15	45	75	<2	**1.4**	<=S	-
molybdeen	ug/l	5	152	300	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	15	45	75	<3	**2.1**	<=S	-
zink	ug/l	65	432	800	17	**17**	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	ug/l	0.2	15	30	<0.2	**0.14**	<=S	-
tolueen	ug/l	7	504	1000	<0.2	**0.14**	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	<0.2	**0.14**	<=S	-
o-xyleen	ug/l				<0.1	**0.07**		
p- en m-xyleen	ug/l				<0.2	**0.14**		
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	35	70	0.21	**0.21**	<=S	-
styreen	ug/l	6	153	300	<0.2	**0.14**	<=S	-
naftaleen	ug/l	0.01	35	70	<0.02	**0.014**	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	454	900	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	204	400	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	**0.07**	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l				<0.1	**0.07**		
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l				<0.1	**0.07**		
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	10	20	0.14	**0.14**	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	0.01	500	1000	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l				<0.2	**0.14**		
1,2-dichloorpropaan	ug/l				<0.2	**0.14**		
1,3-dichloorpropaan	ug/l				<0.2	**0.14**		
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	40	80	0.42	**0.42**	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	20	40	<0.1	**0.07**	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	150	300	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	65	130	<0.1	**0.07**	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	24	262	500	<0.2	**0.14**	<=S	-
chloroform	ug/l	6	203	400	<0.2	**0.14**	<=S	-
vinylchloride	ug/l	0.01	2.5	5	<0.2	**0.14**	<=S	-
tribroommethaan	ug/l			630	<0.2	**0.14**	---	
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	ug/l				<25	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	ug/l				<25	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	ug/l				<25	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	ug/l				<25	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	325	600	<50	**35**	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
14196423-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Project	**24-M11505-Heiveen 2, Midlaren**
Certificaat	**14196423**
Toetsing	**13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 27-11-2024 - 14:41**

Parameters		Toetsing			14196423-004 Pb4 Pb4, 04-1: 250-350 Grondwater (AS3000) **Voldoet aan Streefwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**S**	**T**	**I**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
METALEN								
barium	ug/l	50	338	625	49	**49**	<=S	-
cadmium	ug/l	0.4	3.2	6	<0.2	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	20	60	100	<2	**1.4**	<=S	-
koper	ug/l	15	45	75	9.7	**9.7**	<=S	-
kwik	ug/l	0.05	0.18	0.3	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	15	45	75	<2	**1.4**	<=S	-
molybdeen	ug/l	5	152	300	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	15	45	75	4.0	**4**	<=S	-
zink	ug/l	65	432	800	44	**44**	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	ug/l	0.2	15	30	<0.2	**0.14**	<=S	-
tolueen	ug/l	7	504	1000	<0.2	**0.14**	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	<0.2	**0.14**	<=S	-
o-xyleen	ug/l				<0.1	**0.07**		
p- en m-xyleen	ug/l				<0.2	**0.14**		
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	35	70	0.21	**0.21**	<=S	-
styreen	ug/l	6	153	300	<0.2	**0.14**	<=S	-
naftaleen	ug/l	0.01	35	70	<0.02	**0.014**	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	454	900	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	204	400	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	**0.07**	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l				<0.1	**0.07**		
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l				<0.1	**0.07**		
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	10	20	0.14	**0.14**	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	0.01	500	1000	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l				<0.2	**0.14**		
1,2-dichloorpropaan	ug/l				<0.2	**0.14**		
1,3-dichloorpropaan	ug/l				<0.2	**0.14**		
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	40	80	0.42	**0.42**	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	20	40	<0.1	**0.07**	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	150	300	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	65	130	<0.1	**0.07**	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	24	262	500	<0.2	**0.14**	<=S	-
chloroform	ug/l	6	203	400	<0.2	**0.14**	<=S	-
vinylchloride	ug/l	0.01	2.5	5	<0.2	**0.14**	<=S	-
tribroommethaan	ug/l			630	<0.2	**0.14**	---	
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	ug/l				<25	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	ug/l				<25	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	ug/l				<25	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	ug/l				<25	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	325	600	<50	**35**	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
14196423-004			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Project	**24-M11505-Heiveen 2, Midlaren**
Certificaat	**14196423**
Toetsing	**13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 27-11-2024 - 14:41**

Parameters		Toetsing			14196423-005 Pb30 Pb30, 30-1: 250-350 Grondwater (AS3000)			
					Overschrijding Streefwaarde			
Analyse	**Eenheid**	**S**	**T**	**I**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
METALEN								
barium	ug/l	50	338	625	110	**110**	>S	0.10
cadmium	ug/l	0.4	3.2	6	<0.2	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	20	60	100	2.7	**2.7**	<=S	-
koper	ug/l	15	45	75	52	**52**	>S	0.62
kwik	ug/l	0.05	0.18	0.3	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	15	45	75	2.8	**2.8**	<=S	-
molybdeen	ug/l	5	152	300	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	15	45	75	7.8	**7.8**	<=S	-
zink	ug/l	65	432	800	37	**37**	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	ug/l	0.2	15	30	<0.2	**0.14**	<=S	-
tolueen	ug/l	7	504	1000	<0.2	**0.14**	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	<0.2	**0.14**	<=S	-
o-xyleen	ug/l				<0.1	**0.07**		
p- en m-xyleen	ug/l				<0.2	**0.14**		
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	35	70	0.21	**0.21**	<=S	-
styreen	ug/l	6	153	300	<0.2	**0.14**	<=S	-
naftaleen	ug/l	0.01	35	70	<0.02	**0.014**	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	454	900	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	204	400	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	**0.07**	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l				<0.1	**0.07**		
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l				<0.1	**0.07**		
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	10	20	0.14	**0.14**	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	0.01	500	1000	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l				<0.2	**0.14**		
1,2-dichloorpropaan	ug/l				<0.2	**0.14**		
1,3-dichloorpropaan	ug/l				<0.2	**0.14**		
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	40	80	0.42	**0.42**	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	20	40	<0.1	**0.07**	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	150	300	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	65	130	<0.1	**0.07**	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	24	262	500	<0.2	**0.14**	<=S	-
chloroform	ug/l	6	203	400	<0.2	**0.14**	<=S	-
vinylchloride	ug/l	0.01	2.5	5	<0.2	**0.14**	<=S	-
tribroommethaan	ug/l			630	<0.2	**0.14**	---	
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	ug/l				<25	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	ug/l				<25	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	ug/l				<25	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	ug/l				<25	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	325	600	<50	**35**	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
14196423-005			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
ST	*SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)*
SC	*SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door SGS beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S	*Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S	*Groter dan de streefwaarde*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
*	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
**	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*> streefwaarde*

BIJLAGE 6

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

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]	
……	……

Datum: 11-11-2024