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**
	Dorpsstraat nr. 3 te Zorgvlied
Projectnummer:	**24-M11481**
Opdrachtgever:	**BJZ.nu**
Datum:	**7 november 2024**

onderwerp	**verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN 5740 Dorpsstraat nr. 3 te Zorgvlied**
datum	7 november 2024
projectnummer	24-M11481
in opdracht van	BJZ.nu Dokter van Wiechenweg 2 8025 BZ Zwolle
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....13
3.1 Uitvoering van het veldonderzoek....13
3.2 Resultaten van het veldonderzoek....14
4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK....16
4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek....16
4.2 Toetsingscriteria....17
4.3 Analyseresultaten en interpretatie....18
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN....20
6 LITERATUURLIJST....24
7 COLOFON....25

Bijlagen

1. Topografisch overzicht
1A. Historisch topografisch overzicht
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:500)
3. Boorprofielen onderzoekslocatie
4. Analysecertificaten
5. Toetsing resultaten
6. Concrit berekening
7. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van BJZ.nu is in oktober 2024 door Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. een verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740 uitgevoerd op een deel van de locatie gelegen aan de Dorpsstraat nr. 3 te Zorgvlied (gemeente Westerveld). 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 geplande bouw van een woning op de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

Het verkennend bodemonderzoek volgens NEN-5740 heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en vast te stellen of er sprake is van bodemverontreiniging. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is verder om vast te stellen of de bodemkwaliteit voldoet aan de toelaatbare kwaliteit voor het beoogde bodemgebruik.

Aan de hand van dit onderzoek wordt inzicht verkregen in hoeverre het bodemgebruik van de locatie heeft geleid tot verontreiniging.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan een milieuhygiënische beoordeling worden gegeven ten aanzien van de beoogde c.q. de toekomstige gebruiksmogelijkheden van de locatie.

Indien uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er sprake is van bodemverontreiniging zal worden beoordeeld of vervolgonderzoek noodzakelijk geacht wordt.

1.4 Referentiekader van het onderzoek

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

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 geplande bouw van een woning op de onderzoekslocatie.

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

geraadpleegde bronnen in het kader van het vooronderzoek
Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- informatie verstrekt door de opdrachtgever/eigenaar;
- informatie van de RUD (d.d. 03-10-2024);
- informatie van Bodemloket.nl;
- Topotijdreis.nl;
- Kadaster/BAG Viewer;
- grondwaterkaart van Nederland;
- AHN.nl;
- Dinoloket.nl;
- handelsbestand van de Kamer van Koophandel;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden.

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

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

Tabel 2: overzicht basisinformatie

Adres	Dorpsstraat 3
Plaats	Zorgvlied
Gemeente	Westerveld
Topografisch overzicht	Zie bijlage 1
Coördinaten	X = 213.528 Y= 548.459 (middelpunt)
Kadastrale aanduiding	Perceel Diever, sectie A nr. 2066 (ged.)
Eigendomssituatie	Niet nagegaan.
Oppervlakte onderzoekslocatie	Ca. 390 m^2
Algemene omschrijving	Op het adres Dorpsstraat nr. 3 is een bestaande woonboerderij (vakantiehuis/atelier) met opstallen aanwezig. De onderhavige onderzoekslocatie betreft een deel van het onbebouwde deel van de locatie. De opdrachtgever is voornemens om op de onderzoekslocatie de nieuwbouw van een woning te realiseren.  *Figuur 1. Onderzoekslocatie*

	Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.
Bebouwing en bouwjaar (Kadaster BAG)	Voor de bestaande woning is het bouwjaar 1908 vermeld. Voor de bijgebouwen zijn de bouwjaren 1908, 1962, 2019 en 2023 vermeld.
Terreinverharding	De onderzoekslocatie is onverhard.
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 "lage trefkans" .
Geplande herinrichting	De nieuwbouw van een woning.
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 rond 1930, voor zover te beoordelen, voor het eerst bebouwing te herkennen op de onderzoekslocatie.	Geen.
Directe omgeving (<25 m)		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Vanaf 1909 is in de directe omgeving van de onderzoekslocatie enige bebouwing te herkennen. Deze bebouwing is in de loop der jaren verder uitgebreid / gewijzigd	Geen.
Huidig en toekomstig	In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk woningen. Noordzijde: Dorpsstraat en tegenovergelegen woningen Oostzijde: naastgelegen kerk. Westzijde: naast gelegen woningen; Zuidzijde: achtergelegen bosperceel.	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 bestaande bebouwing op de onderzoekslocatie dateert van 1908. Op basis van de topografische kaarten is de onderzoekslocatie, voor zover te beoordelen, vanaf 1930 voor het eerst bebouwd geweest. Voor zover bekend is de onderzoekslocatie alleen gebruikt als tuin/erf. Er is geen 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 bebouwing zijn bouwvergunningen verleend.
Milieuvergunning	Niet bekend.
Handelsregister	De onderzoekslocatie wordt vermeld in het handelsregister van de Kamer van Koophandel onder: -De Blauwe Bok.
Aanwezigheid brandstoftanks	Er is geen informatie bekend over de eventuele aanwezigheid van boven- en 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	De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten en valt buiten de scope van dit onderzoek. Op basis basis van de abestdakenkaart van de gemeente Westerveld bevinden zich op of nabij de onderzoekslocatie geen asbestverdachte daken.  *Figuur 2. Asbestdakenkaart Westerveld* Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem t.p.v. het plangebied. In algemene zin wordt gesteld dat puinlagen en/of grondlagen waarin bijmenging van puin en/of ander sloopafval voorkomt worden verdacht voor aanwezigheid van asbest. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend.

Ophogingen/dempingen/stortingen	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 van de onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk woningen. Het is op voorhand onbekend of de activiteiten in de directe omgeving een negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

voorgaande bodemonderzoeken

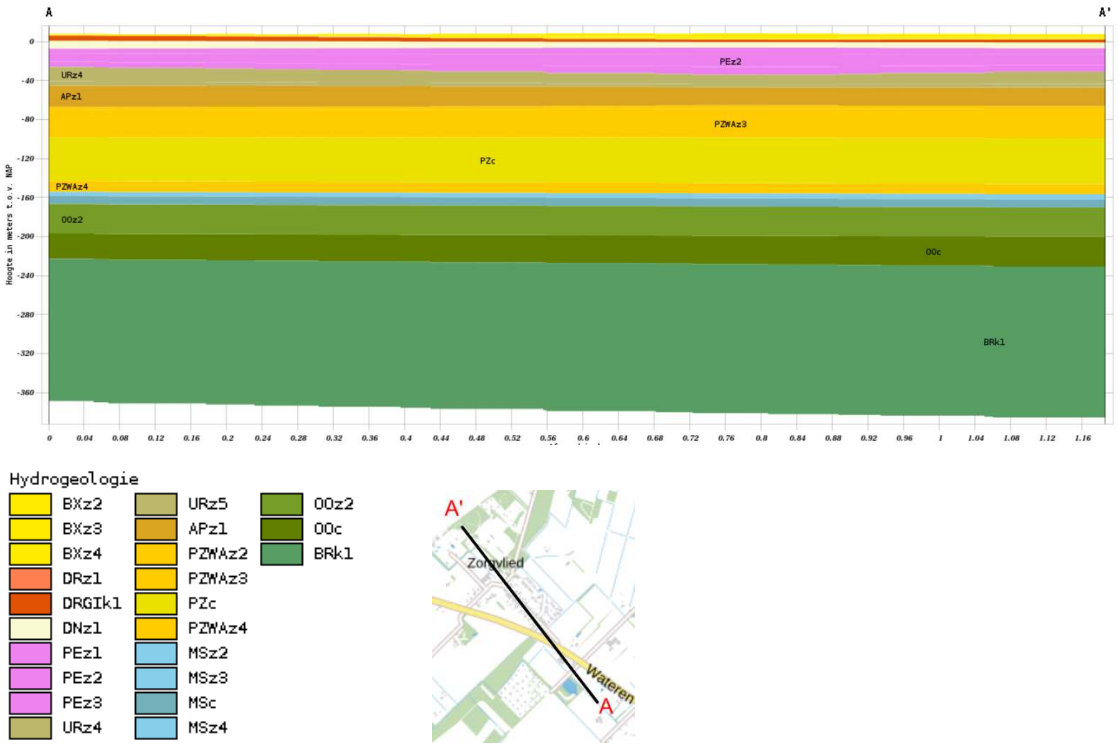
In tabel 5 is een overzicht van voorgaande bodemonderzoeken en informatie van de bodemkwaliteitskaart weergegeven.

Tabel 5: overzicht voorgaande bodemonderzoeken en bodemkwaliteitskaart

	voorgaande bodemonderzoeken
Onderzoekslocatie Omgeving < 25 m	► Niet bekend. ► Verkennend onderzoek Dorpstraat 2I-II Wiertsema & Partners, zie rapport, d.d. 16-09-2004 Geen resultaten bekend
Vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging op de locatie of een deel daarvan	► Niet bekend.
informatie bodemkwaliteitskaart	Ontgravingskaart boven- en ondergrond: AW

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. 7-8 m+NAP.
In figuur 1 staat de geohydrologische opbouw weergegeven.



figuur 1: 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 resultaten van het vooronderzoek blijkt dat zich op de onderzoekslocatie vanaf 1908 een boerderij bevindt.
Op basis van de topografische kaarten is de onderzoekslocatie, voor zover te beoordelen, vanaf 1930 voor het eerst bebouwd geweest.
Voor zover bekend is de onderzoekslocatie alleen gebruikt als erf/tuin.

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

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.

Vanwege het antropogene gebruik van de locatie kan niet uitgesloten worden dat hierdoor de bodem (licht) verontreinigd is geraakt. Verwacht wordt dat de bovengrond voldoet aan wonen en de ondergrond voldoen 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.

Op basis van de gestelde hypothese is het bodemonderzoek t.p.v. het plangebied uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie (VED-HE) volgens NEN 5740, paragraaf 5.6 (literatuur 1). Verwacht wordt gezien de mate van het gebruik van de locatie dat de gekozen onderzoeksstrategie een voldoende beeld zal geven over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem t.p.v. de onderzoekslocatie.
In tabel 6 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 6: gehanteerde onderzoekstrategie

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	grond	grondwater	
NEN-5740			
onderzoeksgebied (plangebied) (ca 390 m^2)	-	-	VED-HE

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. H. van Kuik (erkend en geregistreerd)	16-10-2024	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	dhr. H. van Kuik (erkend en geregistreerd)	24-10-2024	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
locatie-inspectie	dhr. H. van Kuik (erkend en geregistreerd)	16-10-2024	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering

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

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 8.

Tabel 8: veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m-mv)	Nummers
Onderzoekslocatie (ca. 390 m^2)			
Boringen	3	ca.0.5	3 t/m 5
	1	ca.2.0	2
Peilbuis	1	ca.3.6	1

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 is de peilbuis, na plaatsing en voor monstername afgepompt.
Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand t.o.v. het maaiveld ingemeten.
Het grondwatermonster is 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.

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

bodemopbouw
De boorprofielbeschrijvingen van alle verrichte boringen met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn grafisch uitgewerkt en opgenomen in bijlage 3.
In tabel 9 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

Tabel 9: lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	toevoeging	kleur
0.0-0.6	zand	zwak siltig, matig fijn, zwak humeus	donker bruin-grijs
0.6-1.0	zand	zwak siltig, matig fijn	licht geel-bruin
1.0-2.5	zand	zwak siltig, matig fijn	licht geel
2.5-3.6	zand	zwak matig, zeer fijn	licht grijs-bruin

veldmetingen grondwater
De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn weergegeven in tabel 10.

Tabel 10: veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen µS/cm	troebelheid (NTU)
Pb1	2.6-3.6	2.10	5	6.0	260	18

In het genomen grondwatermonster is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook is de peilbuis 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 waardes 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.
In het opgeboorde materiaal van boring 2 zijn sporen baksteen waargenomen. Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde monstermateriaal van de overige boringen geen bodemvreemde afwijkingen waargenomen welke zouden kunnen duiden op een vorm van bodemverontreiniging.

grondwater
Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

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

De aangetroffen sporen baksteen in de grond ter plaatse van boring 2 zijn duidelijk visueel herkenbaar als baksteenpuin en niet als gemengd materiaal. Op basis van het gestelde in bijlage E van NEN 5725 kan worden aangenomen dat de grond op basis daarvan niet asbestverdacht is.

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

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 peilbuis is een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.

In onderstaande tabel 11 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, het grondwatermonster, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

Tabel 11: analyseschema

Monster-code	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
Grond				
MM1	2	0.0-0.5	sporen baksteen	NEN-grond(*)+AS3000
MM2	3+4+5	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM3	1+2	0.5-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
Grondwater				
1 (peilbuis)	1	2.6-3.6	-	NEN-grondwater(**) +AS3000

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

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

4.2 Toetsingscriteria

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

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

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa). 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 12: overzicht van de toegepaste termen bij de toetsing volgens het kader van de Omgevingswet.

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

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

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

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

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

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

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 6 zijn de toetsingsresultaten opgenomen.

onderzoeksresultaten grond
In tabel 13 staat een samenvatting weergegeven van de toets resultaten van de onderzochte mengmonsters van de boven en ondergrond.

Tabel 13: samenvatting toets resultaten boven- en ondergrond.

grondmeng-monster/ boring	zintuiglijk	landbouw/ natuur	wonen	industrie	matig verontreinigd	sterk verontreinigd (> I)	toetsing eindoordeel
MM1 (2) (0.0-0.5)	sporen baksteen	alle parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM2 (3+4+5) (0-0.5)	-	alle parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM3 (1+2) (0.5-2.0)	-	alle parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*

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

**= 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 14 staat een samenvatting weergegeven van de toets resultaten van de onderzochte grondwatermonsters.

Tabel 14: samenvatting toets resultaten grondwater.

Peilbuis	zintuiglijk	<streefwaarde	>streefwaarde	>signaleringsparameter	toetsing eindoordeel
Pb1 (2.6-3.6)	-	-	-	-	<streefwaarde

<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).

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)
De bovengrondmengmonsters MM1 en MM2 bevatten geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur.

ondergrond (0.25-2.0 m-mv)
Het ondergrondmengmonster MM3 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur.

grondwater
peilbuis 1 (2.4-3.4 m-mv)
Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

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

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

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

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

zintuiglijke waarnemingen
Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde monstermateriaal geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een vorm van bodemverontreiniging. Op basis van zintuiglijke waarnemingen is in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen (indicatieve waarneming).
Een samenvatting van de toetsingsresultaten staat weergegeven in tabel 15 en 16.

Tabel 15: samenvatting toets resultaten boven- en ondergrond.

grondmeng-monster/ boring	zintuiglijk	landbouw/ natuur	wonen	industrie	matig verontreinigd	sterk verontreinigd (> I)	toetsing eindoordeel
MM1 (2) (0.0-0.5)	sporen baksteen	alle parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM2 (3+4+5) (0-0.5)	-	alle parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM3 (1+2) (0.5-2.0)	-	alle parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*

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

**= 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 16: samenvatting toets resultaten grondwater.

Peilbuis	zintuiglijk	<streefwaarde	>streefwaarde	>signaleringsparameter	toetsing eindconclusie
Pb1 (2.6-3.6)	-	-	-	-	<streefwaarde

<streefwaarde	Bij overschrijding zijn er geen significante risico's voor mens, plant of dier aanwezig (voormalige interventiewaarde).
>streefwaarde en <signalerings-parameter	Bij overschrijding zijn er geen significante risico's voor mens, plant of dier aanwezig (voormalige interventiewaarde).
>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 boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten t.o.v. de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur.
In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten gemeten t.o.v de signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering.
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 17 is de hypothese en de noodzaak tot vervolgonderzoek beoordeeld aan de hand van de onderzoeksresultaten.

Tabel 17: toetsing hypothese.

Locatie	Hypothese	Correct?	Verkennend onderzoek met nieuwe hypothese?	Nader onderzoek?
Dorpsstraat nr. 3 te Zorgvlied	bodemkwaliteit bovengrond voldoet aan wonen en ondergrond voldoet aan landbouw/natuur, grondwater bevat geen verhoogde gehalten t.o.v. de signalerings parameters.	nee, bodemkwaliteit bovengrond voldoet aan landbouw/natuur	nee, onderzoeksinspanning voldoende.	nee, er zijn geen gehalten boven de maximale waarden voor de beoogde bodemkwaliteitsklasse gemeten en geen sterk verhoogde gehaltes gemeten

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

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

Afwijkingen op SIKB-protocol 3001 Op het volgende punt is afgeweken van het SIKB protocol 3001: de conserveringstermijn is overschreden voor het grondwatermonster. Deze monsters waren ingezet voor analyse. Echter door ict problemen zijn deze later op het lab. ingezet. De genoemde afwijking wordt als niet-kritieke afwijkingen beschouwd omdat de monsters geconserveerd, afgesloten en gekoeld zijn opgeslagen. De gehalten aan onderzochte componenten zullen hierdoor niet of slechts marginaal zijn gewijzigd.

Aanbevelingen
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 een deel van de locatie gelegen aan de Dorpsstraat nr. 3 te Zorgvlied (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 LITERATUURLIJST

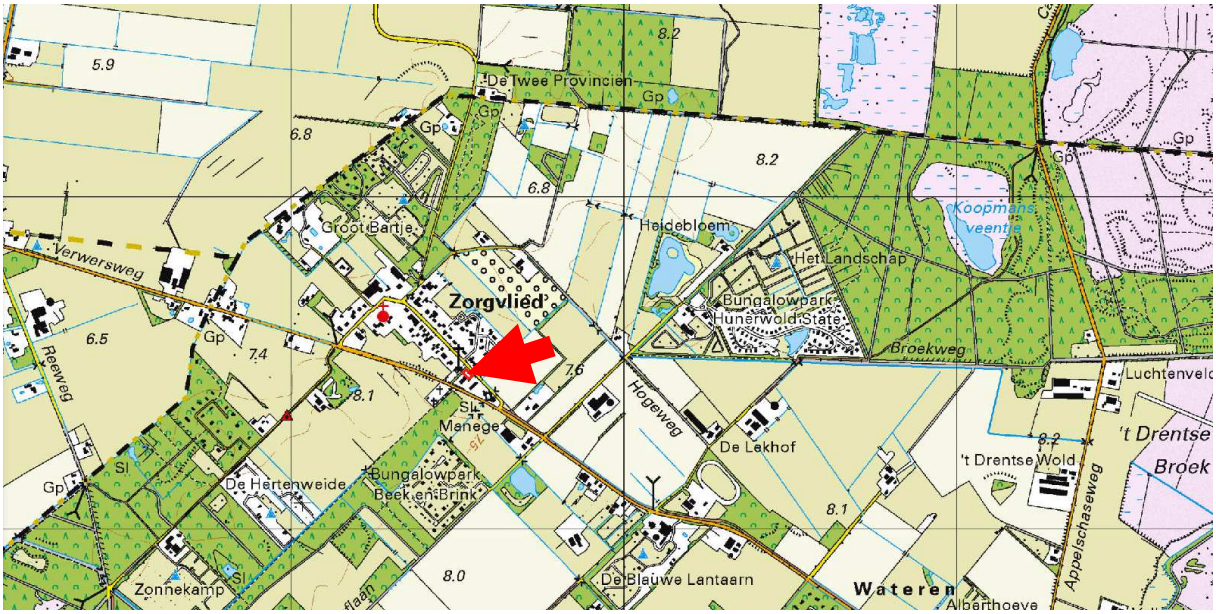
1. 'Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (Nederlandse norm 5740: oktober 2023).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn 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	**:**	**BJZ.nu**
project	**:**	**Dorpsstraat nr. 3 te Zorgvlied**
omvang rapport	**:**	**27 blz.**
datum	**:**	**7 november 2024**
projectleider	**:**	**ing. M.J.A. van Wuykhuyse**

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
R.F. Dob	DOB	H. Kroon	HK	07 november 2024	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT





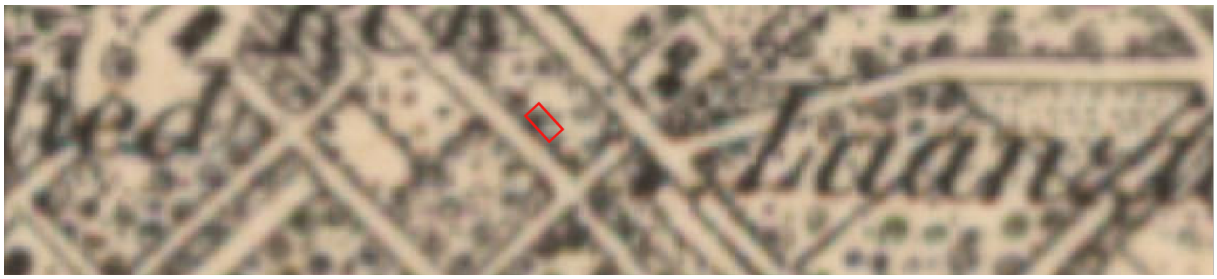
Adviesgroepen:
- ❑ Bouw
- ❑ Milieu

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

http://www.sigma-bm.nl

email: info@sigma-bm.nl

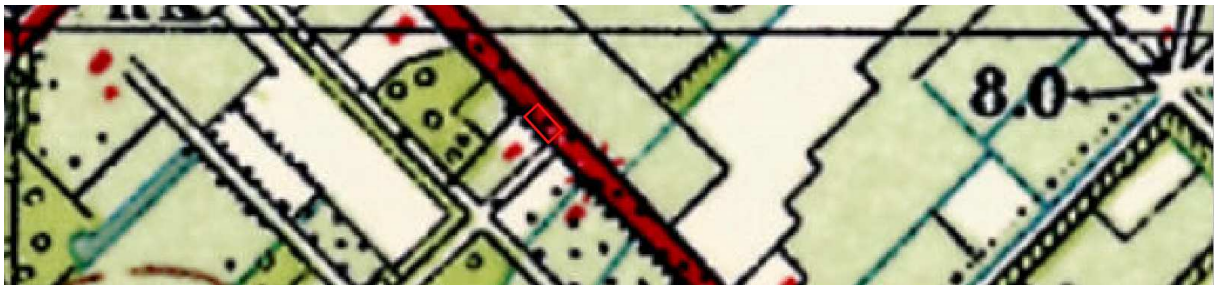
BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



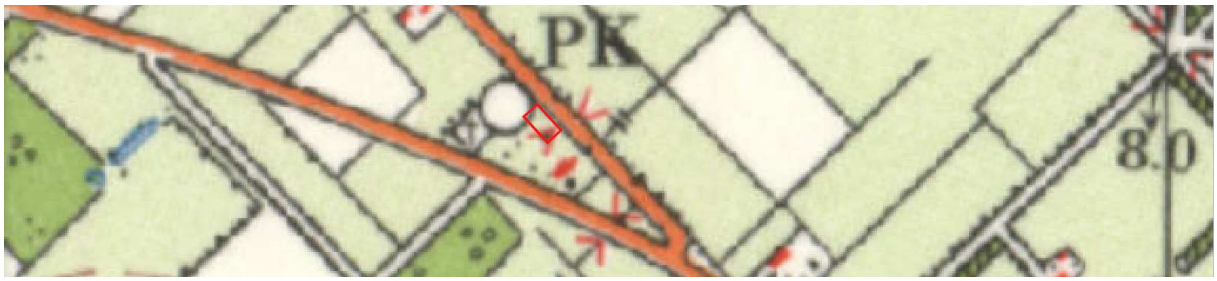
1910



1930



1950



1962



1980

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



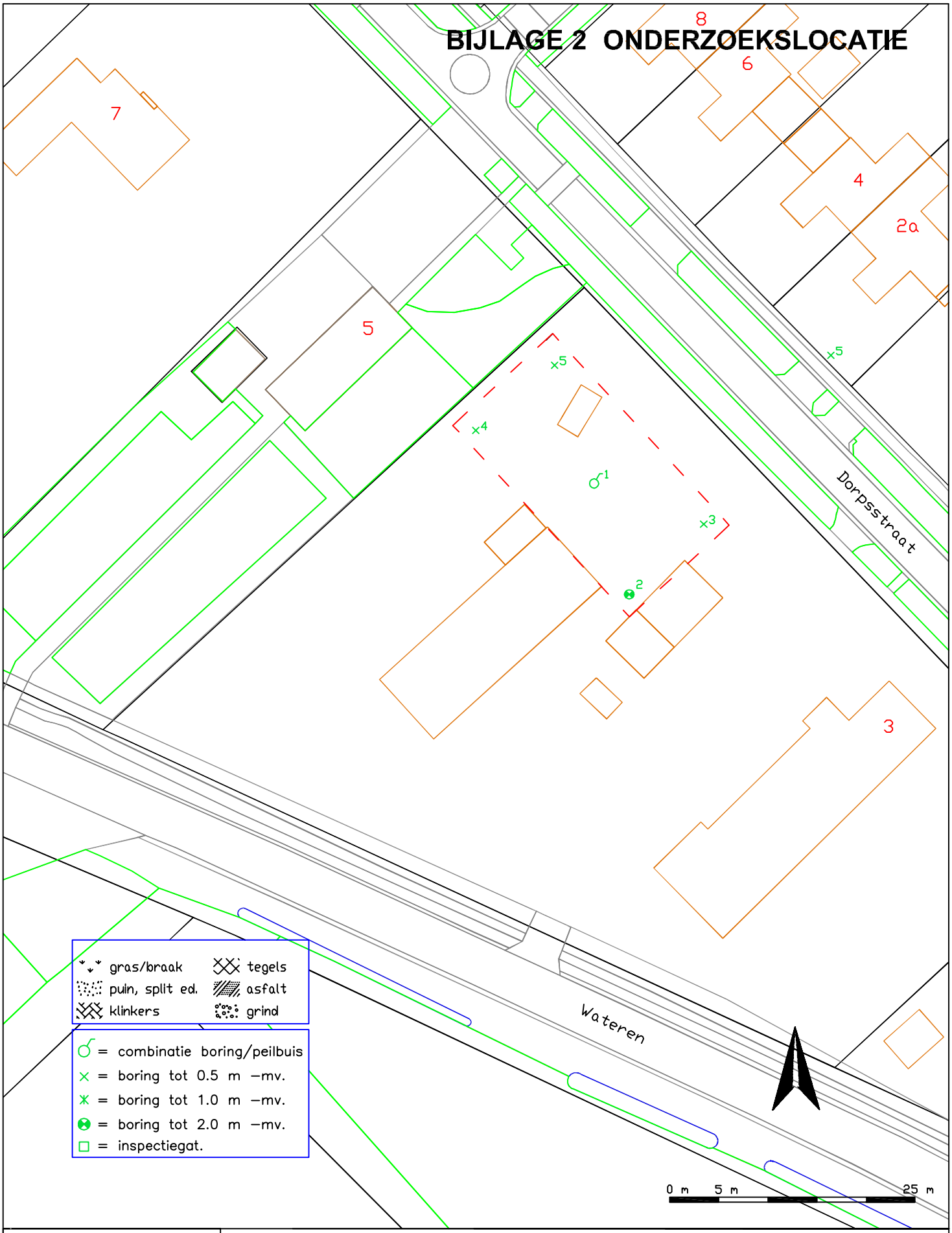
1995



2005

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

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



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

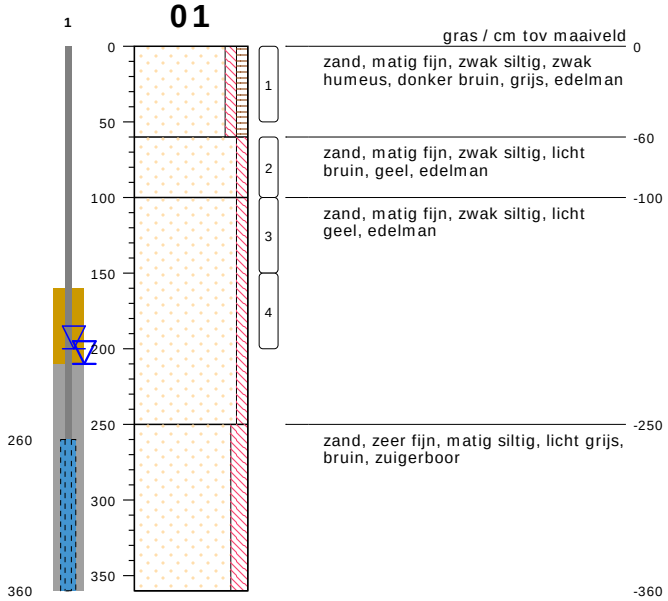
project:	Dorpsstraat 3, Zorgvlied
opdrachtgever:	BJZ.nu
onderdeel:	Bijlage

datum:	07-10-2023
schaal:	1:500
werknr.:	24-M11481
bladnr.:	1



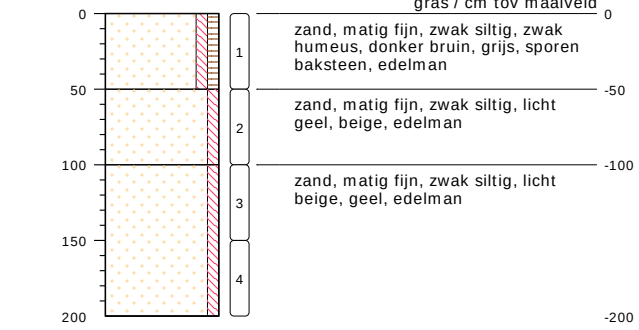
Foto 3. Dorpsstraat 3, Zorgvlied

01



type **peilbuis met 1 filter**
datum **16-10-2024**
boormeester **Veldwerker**
gws (m-mv) **2**

02



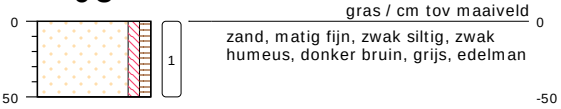
type **grondboring**
datum **16-10-2024**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Dorpsstraat 3, Zorgvlied**
projectcode **24-M11481**
getekend conform **NEN 5104**

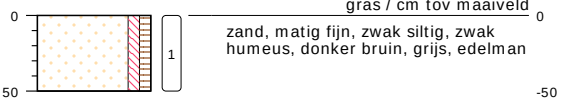
SIGMA Geo- & Milieutechniek

03



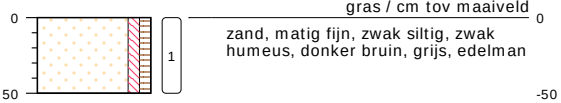
type **grondboring**
datum **16-10-2024**
boormeester **Veldwerker**

04



type **grondboring**
datum **16-10-2024**
boormeester **Veldwerker**

05



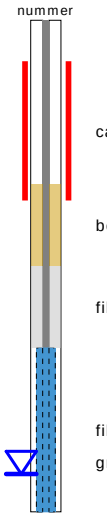
type **grondboring**
datum **16-10-2024**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Dorpsstraat 3, Zorgvlied**
projectcode **24-M11481**
getekend conform **NEN 5104**

SIGMA Geo- & Milieutechniek

PEILBUIS



BORING



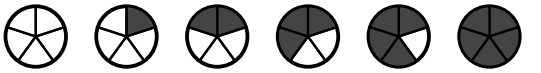
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

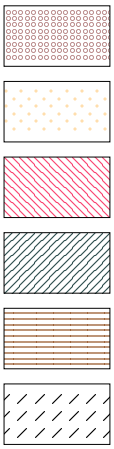
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

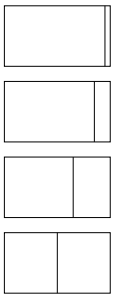
LEEM, siltig (L,s)

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

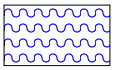
GRADATIE ZAND

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.
Gerben
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw projectnaam	: Dorpsstraat 3, Zorgvlied
Uw projectnummer	: 24-M11481
SGS rapportnummer	: 14174216, versienummer: 1.

Rotterdam, 29-10-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 24-M11481. 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 8 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,

René Eugster
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.
Gerben

Projectnaam	Dorpsstraat 3, Zorgvlied	Orderdatum	17-10-2024
Projectnummer	24-M11481	Startdatum	18-10-2024
Rapportnummer	14174216 - 1	Rapportagedatum	29-10-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 02: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3, 01: 60-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.8	88.7	91.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	3.2	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.9	4.5	2.7
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	6.9	7.2	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	19	30	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<4	<4	<4
zink	mg/kgds	S	27	51	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.09	0.10	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.04	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.24	0.29	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.17	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.12	0.17	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.08	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.15	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09	0.10	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.11	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.957 [1)]	1.22 [1)]	0.07 [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	1.2	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.8 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]

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

Paraaf :

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.
Gerben

Projectnaam	Dorpsstraat 3, Zorgvlied	Orderdatum	17-10-2024
Projectnummer	24-M11481	Startdatum	18-10-2024
Rapportnummer	14174216 - 1	Rapportagedatum	29-10-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 02: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3, 01: 60-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	6	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :

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.
Gerben

Projectnaam	Dorpsstraat 3, Zorgvlied	Orderdatum	17-10-2024
Projectnummer	24-M11481	Startdatum	18-10-2024
Rapportnummer	14174216 - 1	Rapportagedatum	29-10-2024

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.

Voetnoten

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

Paraaf :

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.
Gerben

Projectnaam	Dorpsstraat 3, Zorgvlied	Orderdatum	17-10-2024
Projectnummer	24-M11481	Startdatum	18-10-2024
Rapportnummer	14174216 - 1	Rapportagedatum	29-10-2024

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	O1674052	18-10-2024	16-10-2024	ALC201
002	O1674916	18-10-2024	16-10-2024	ALC201
002	O1674913	18-10-2024	16-10-2024	ALC201
002	O1674914	18-10-2024	16-10-2024	ALC201
003	O1674054	18-10-2024	16-10-2024	ALC201
003	O1674040	18-10-2024	16-10-2024	ALC201

Paraaf :

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.
Gerben

Projectnaam	Dorpsstraat 3, Zorgvlied	Orderdatum	17-10-2024
Projectnummer	24-M11481	Startdatum	18-10-2024
Rapportnummer	14174216 - 1	Rapportagedatum	29-10-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	O1674911	18-10-2024	16-10-2024	ALC201
003	O1674910	18-10-2024	16-10-2024	ALC201
003	O1674912	18-10-2024	16-10-2024	ALC201
003	O1674050	18-10-2024	16-10-2024	ALC201

Paraaf :

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.
Gerben

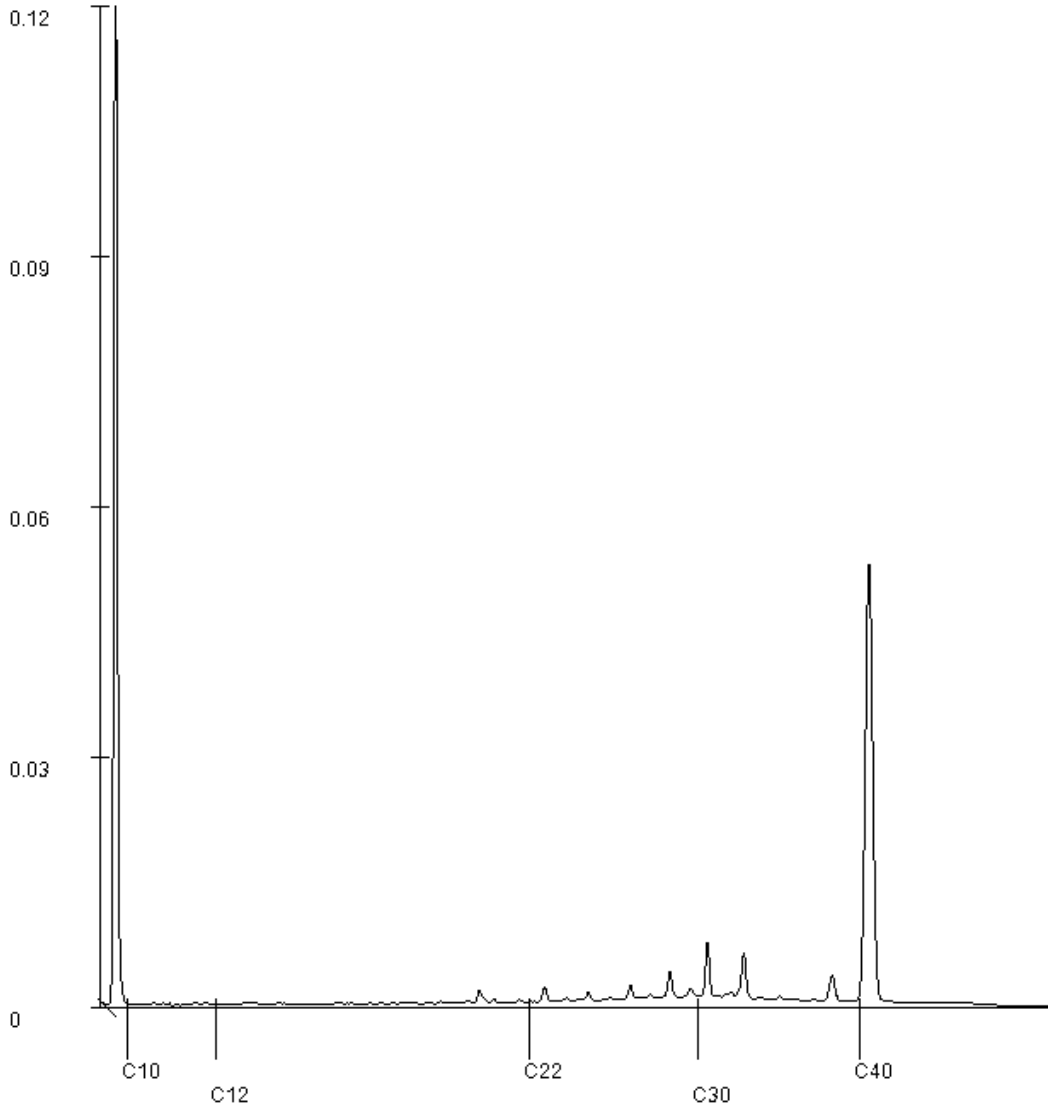
Projectnaam	Dorpsstraat 3, Zorgvlied	Orderdatum	17-10-2024
Projectnummer	24-M11481	Startdatum	18-10-2024
Rapportnummer	14174216 - 1	Rapportagedatum	29-10-2024

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM1MM1, 02: 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 :

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.
Gerben

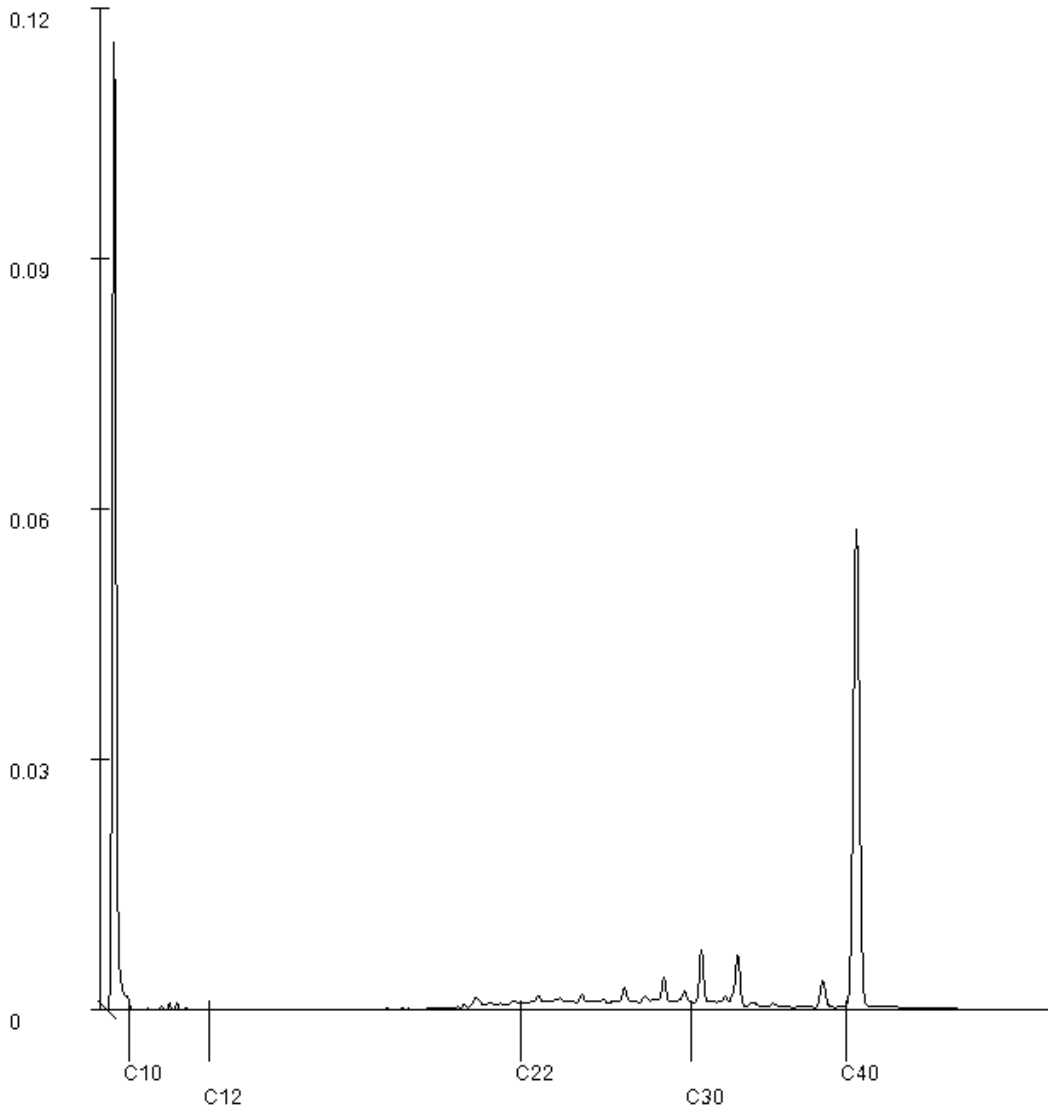
Projectnaam	Dorpsstraat 3, Zorgvlied	Orderdatum	17-10-2024
Projectnummer	24-M11481	Startdatum	18-10-2024
Rapportnummer	14174216 - 1	Rapportagedatum	29-10-2024

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM2MM2, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 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 :

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.
marcel
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw projectnaam	: Dorpsstraat 3, Zorgvlied
Uw projectnummer	: 24-M11481
SGS rapportnummer	: 14184121, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-11-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 24-M11481. 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 5 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,

René Eugster
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.
marcel

Projectnaam	Dorpsstraat 3, Zorgvlied	Orderdatum	01-11-2024
Projectnummer	24-M11481	Startdatum	01-11-2024
Rapportnummer	14184121 - 1	Rapportagedatum	05-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1 1, 01-1: 260-360

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	<20
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	11
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	17
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2 [1)]
tolueen	µg/l	S	<0.2 [1)]
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2 [1)]
o-xyleen	µg/l	S	<0.1 [1)]
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2 [1)]
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1) 2)]
styreen	µg/l	S	<0.2 [1)]
naftaleen	µg/l	S	<0.02 [1)]
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2 [1)]
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2 [1)]
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 [1)]
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 [1)]
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 [1)]
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1) 2)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2 [1)]
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 [1)]
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 [1)]
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 [1)]
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1) 2)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1 [1)]
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1 [1)]
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1 [1)]
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1 [1)]
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2 [1)]
chloroform	µg/l	S	<0.2 [1)]
vinylchloride	µg/l	S	<0.2 [1)]
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2 [1)]
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25

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

Paraaf :

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.
marcel

Projectnaam	Dorpsstraat 3, Zorgvlied	Orderdatum	01-11-2024
Projectnummer	24-M11481	Startdatum	01-11-2024
Rapportnummer	14184121 - 1	Rapportagedatum	05-11-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1 1, 01-1: 260-360

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :

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.
marcel

Projectnaam	Dorpsstraat 3, Zorgvlied	Orderdatum	01-11-2024
Projectnummer	24-M11481	Startdatum	01-11-2024
Rapportnummer	14184121 - 1	Rapportagedatum	05-11-2024

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.

Voetnoten

1	De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

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.
marcel

Projectnaam	Dorpsstraat 3, Zorgvlied	Orderdatum	01-11-2024
Projectnummer	24-M11481	Startdatum	01-11-2024
Rapportnummer	14184121 - 1	Rapportagedatum	05-11-2024

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	G7416915	25-10-2024	24-10-2024	SGS236
001	B2168024	25-10-2024	24-10-2024	ALC204

Paraaf :

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

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: 05-11-2024 - 14:08)

Projectcode	24-M11481
Projectnaam	Dorpsstraat 3, Zorgvlied
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	%	86.8	**86.8**							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	**3**							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.9	**2.9**							
METALEN										
barium^{+}	mg/kg	<20	**48.8**	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.227**	<=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	6.9	**13.4**	<=L/N	40	54	190	190	>190	-0.18
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0492**	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00
lood	mg/kg	19	**28.9**	<=L/N	50	210	530	530	>530	-0.04
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	27	**59.8**	<=L/N	140	200	720	720	>720	-0.14
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-						
fenantreen	mg/kg	0.09	**0.09**	-						
antraceen	mg/kg	0.02	**0.02**	-						
fluoranteen	mg/kg	0.24	**0.24**	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	**0.11**	-						
chryseen	mg/kg	0.12	**0.12**	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	**0.07**	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.12	**0.12**	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.09	**0.09**	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	**0.09**	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.957	**0.957**	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40	-0.01
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**2.33**	-						
PCB 52	ug/kg	<1	**2.33**	-						
PCB 101	ug/kg	<1	**2.33**	-						
PCB 118	ug/kg	<1	**2.33**	-						
PCB 138	ug/kg	<1	**2.33**	-						
PCB 153	ug/kg	1.2	**4**	-						
PCB 180	ug/kg	1.1	**3.67**	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.8	**19.3**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000	0.00
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**11.7**	--						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**11.7**	--						
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**11.7**	--						
fractie C30-C40	mg/kg	5	**16.7**	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**46.7**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
14174216-001	*MM1 MM1, 02: 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: 05-11-2024 - 14:08)

Projectcode	24-M11481
Projectnaam	Dorpsstraat 3, Zorgvlied
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	%	88.7	**88.7**							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	**3.2**							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	4.5	**4.5**							
METALEN										
barium^{+}	mg/kg	<20	**41.3**	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.22**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03
kobalt	mg/kg	<3	**5.8**	<=L/N	15	35	190	190	>190	-0.05
koper	mg/kg	7.2	**13.2**	<=L/N	40	54	190	190	>190	-0.18
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0479**	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00
lood	mg/kg	30	**44.2**	<=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	**6.76**	<=L/N	35	39	100	100	>100	-0.43
zink	mg/kg	51	**105**	<=L/N	140	200	720	720	>720	-0.06
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.01	**0.01**	-						
fenantreen	mg/kg	0.10	**0.1**	-						
antraceen	mg/kg	0.04	**0.04**	-						
fluoranteen	mg/kg	0.29	**0.29**	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.17	**0.17**	-						
chryseen	mg/kg	0.17	**0.17**	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	**0.08**	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.15	**0.15**	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	**0.1**	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.11	**0.11**	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.22	**1.22**	<=L/N	1.5	6.8	40	40	>40	-0.01
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	**2.19**	-						
PCB 52	ug/kg	<1	**2.19**	-						
PCB 101	ug/kg	<1	**2.19**	-						
PCB 118	ug/kg	<1	**2.19**	-						
PCB 138	ug/kg	<1	**2.19**	-						
PCB 153	ug/kg	<1	**2.19**	-						
PCB 180	ug/kg	<1	**2.19**	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**15.3**	<=L/N	20	40	500	1000	>1000	0.00
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**10.9**	--						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**10.9**	--						
fractie C22-C30	mg/kg	6	**18.8**	--						
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**10.9**	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**43.8**	<=L/N	190	190	500	5000	>5000	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
14174216-002	*MM2 MM2, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 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: 05-11-2024 - 14:08)

Projectcode	24-M11481
Projectnaam	Dorpsstraat 3, Zorgvlied
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	%	91.3	**91.3**							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	**0.7**							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.7	**2.7**							
METALEN										
barium^{+}	mg/kg	<20	**49.9**	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.238**	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03
kobalt	mg/kg	<3	**6.86**	<=L/N	15	35	190	190	>190	-0.05
koper	mg/kg	<5	**7.07**	<=L/N	40	54	190	190	>190	-0.22
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0497**	<=L/N	0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00
lood	mg/kg	<10	**10.9**	<=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	**7.72**	<=L/N	35	39	100	100	>100	-0.42
zink	mg/kg	<20	**32.1**	<=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	<0.01	**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
14174216-003	*MM3 MM3, 01: 60-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 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.

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-M11481-Dorpsstraat 3, Zorgvlied**
Certificaat	**14184121**
Toetsing	**13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-11-2024 - 14:10**

Parameters		Toetsing			14184121-001 1 1, 01-1: 260-360 Grondwater (AS3000) **Voldoet aan Streefwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**S**	**T**	**I**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
METALEN								
barium	ug/l	50	338	625	<20	**14**	<=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	11	**11**	<=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
14184121-001			
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
H. van Kuik	
H.van Kuik	
……	……

Datum: 16-10-2024