



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

Onderwerp: **verkennend milieukundig bodemonderzoek
volgens NEN 5740+A1 perceel Nieuwland
Friesland sectie J nr. 508 te Folsgare**

Projectnummer: **23-M10875**

Opdrachtgever: **BJZ.nu**

Datum: **18 augustus 2023**

onderwerp	verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN 5740+A1 perceel Nieuwland Friesland sectie J nr. 508 te Fols gare
datum	18 augustus 2023
projectnummer	23-M10875
in opdracht van	BJZ.nu Twentepoort Oost 16A 7609 RG Almelo
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	12
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
4.3.1	Grond en grondwater.....	18
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	24
6	LITERTUURLIJST	28
7	COLOFON.....	29

Bijlagen

1. Topografisch overzicht
- 1A. Historisch topografisch overzicht
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:1.000)
3. Beschrijvingen inspectiegaten/boringen/foto's
4. Analysecertificaten
5. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van BJZ.nu is in juli 2023 door Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. een verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 uitgevoerd op een deel van de locatie gelegen aan de Wallemadyk, perceel Nieuwland Friesland sectie J nr. 508 te Fols gare (gemeente Sudwest-Fryslan).

De plaats en situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en 2.

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

De onderzoeksresultaten worden geïnterpreteerd. Aan de hand van de interpretatie van de onderzoeksresultaten wordt een eindconclusie geformuleerd.

kwaliteitsborging:

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

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

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

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

1.2 Aanleiding van het bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennend milieukundig bodemonderzoek vormt de geplande nieuwbouw van 22 woningen op de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

Het verkennend bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en vast te stellen of er sprake is van bodemverontreiniging. 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

Teneinde de kwaliteit van de grond op de onderhavige locatie juist in te schatten is de onderzoeksopzet van het bodemonderzoek gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5740+A1 (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 gebaseerd op de onderzoeksnorm NEN 5725, strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (literatuur 9).

In de NEN-5725 (2017) zijn zeven 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	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0					
	Hoogteligging					✓		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval		✓	0	✓	✓	✓		✓
	Voormalig							
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomstig		✓		0			
	Asbestverdacht?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. Terreinverkenning								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd								
0 Optioneel								

afbakening onderzoekslocatie

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het onderzochte deel van de locatie zoals weergegeven in bijlage 2.

aanleiding vooronderzoek

Het onderhavige bodemonderzoek betreft een verkennd bodemonderzoek in het kader van de geplande nieuwbouw van 22 woningen op de onderzoekslocatie.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van aanleiding A, conform paragraaf 6.2.1 "opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek" uit de NEN-5725 (2017).

geraadpleegde bronnen in het kader van het vooronderzoek

Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever/eigenaar;
- informatie van Bodemloket.nl;
- informatie van de gemeente Sudwest Fryslan (via email d.d. 03-07-2023);
- Informatie van de Bodematlas van de Provincie Friesland;
- 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	Wallemadyk naast 2
Plaats	Fols gare
Gemeente	Sudwest-Fryslan
Topografisch overzicht	Zie bijlage 1
Coördinaten	X = 169,702 Y= 560,976
Kadastrale aanduiding	Gemeente Nieuwland Friesland, sectie J nr. 508 te Fols gare
Eigendomssituatie	Niet nagegaan.
Oppervlakte onderzoekslocatie	Ca. 16.000 m ² (opp. kadastrale perceel zonder de bestaande weg)
Algemene omschrijving	De onderzoekslocatie betreft het kadastrale perceel gemeente Nieuwland Friesland, sectie J nr. 508, gelegen aan de Wallemadyk te Fols gare. De onderzoekslocatie betreft een onbebouwd en grotendeels onverhard perceel, dat momenteel als grasland in gebruik is. Om een deel van de locatie loopt een sloot. De waterbodem van de sloot is in dit onderzoek niet onderzocht. Aan de oostzijde bevindt zich een met betonplaten verharde dam richting het naastgelegen perceel. Aan de westzijde van de locatie bevindt zich een weg (Wallemadyk). De opdrachtgever is voornemens om de nieuwbouw van 22 woningen op de onderzoekslocatie te realiseren. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.
Bebouwing en bouwjaar (Kadaster BAG)	De onderzoekslocatie is onbebouwd.
Terreinverharding	De onderzoekslocatie, het beoogde plangebied, is grotendeels onverhard. Aan de westzijde van de locatie bevindt zich een klinkerweg (Wallemadyk).
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 "middelhoge trefkans".
Geplande herinrichting bijzonderheden: -	De geplande nieuwbouw van 22 woningen op de onderzoekslocatie.

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 vanaf 1850 lijkt tussen 1850 en 1908, op het zuidoostelijke deel van de onderzoekslocatie, enige bebouwing aanwezig te zijn. Op de topografische kaarten vanaf ca. 1909 tot 2004 is binnen het onderzoeksgebied een sloot te herkennen (zie figuur 1).	Geen.
Directe omgeving (<25 m)		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op basis van de topografische kaarten vanaf ca. 1850 is in de omgeving van de locatie reeds 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 en agrarische percelen. Aan de noord-, oost- en zuidzijde grenst de onderzoekslocatie aan diverse agrarische percelen; Aan de westzijde grenst de locatie aan de Easthimmerwei (weg) en verderop gelegen woningen.	Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

bedrijfsmatige activiteiten, bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

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

tabel 4: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

<p>Gebruik</p>	<p>De onderzoekslocatie betreft een onbebouwd en grotendeels onverhard perceel, dat momenteel als grasland in gebruik is. Aan de westzijde van de locatie bevindt zich een weg (Wallemadyk). Om een deel van de locatie loopt een sloot. De waterbodem van de sloot is in dit onderzoek niet onderzocht. Aan de oostzijde bevindt zich een met betonplaten verharde dam richting het naastgelegen perceel. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.</p> <p>Op basis van de topografische kaarten vanaf 1850 lijkt tussen 1850 en 1908, op het zuidoostelijke deel van de onderzoekslocatie, enige bebouwing aanwezig te zijn.</p> <p>De onderzoekslocatie was tot rond 2008 in gebruik als agrarische grond. In 2009 is begonnen met de aanleg van infrastructuur in het plangebied.</p> <p>Er is geen informatie beschikbaar omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten/calamiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.</p>
<p>Bouwvergunning</p>	<p>Niet bekend.</p>
<p>Milieuvergunning</p>	<p>Niet bekend.</p>
<p>Handelsregister</p>	<p>De onderzoekslocatie wordt in het handelsregister van de Kamer van Koophandel niet vermeld.</p>
<p>Aanwezigheid brandstoftanks</p>	<p>Er is geen informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie (binnen het te bebouwen deel).</p> <p>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.</p>
<p>Aanwezigheid asbest</p>	<p>De onderzoekslocatie is onbebouwd.</p> <p>Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem t.p.v. het plangebied.</p> <p>Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend.</p>
<p>Ophogingen/dempingen/storringen</p>	<p>Op de topografische kaarten vanaf ca. 1909 tot 2004 is binnen het onderzoeksgebied een sloot te herkennen (zie figuur 1).</p>  <p><i>figuur 1: voormalige sloot in 1965 t.p.v. de onderzoekslocatie</i></p>

	<p>Ook op de bodematlas van de provincie Friesland wordt een slootdemping aangegeven binnen het onderzoeksgebied (zie figuur 2).</p>  <p><i>figuur 2: vermoedelijke slootdemping binnen het onderzoeksgebied</i></p> <p>Voor zover bekend is de sloot destijds gedempt met grond. In voorgaande bodemonderzoek is geen bodemvreemd dempingsmateriaal aangetroffen.</p> <p>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.</p>
<p>Niet gesprongen explosieven</p>	<p>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 van niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.</p>
<p>PFAS-verdachtheid</p>	<p>Op of nabij de onderzoekslocatie bevinden zich geen locaties die de bodem verdacht maken voor PFAS en GenX verbindingen als gevolg van puntbronnen.</p> <p>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.</p> <p>Verwacht wordt dat de bodem van de onderzoekslocatie diffuus onverdacht is voor PFAS en onverdacht is op GenX. Hoewel PFAS diffuus verspreid in de bodem in Nederland voorkomt, en op veel plaatsen in gehalten boven de detectielimiet wordt aangetroffen, is op basis van het vooronderzoek geen informatie verkregen over de eventuele aanwezigheid van PFAS en GenX op de locatie. Ter plaatse zijn geen bronlocaties bekend.</p> <p>Bij evt. toekomstig grondverzet wordt geadviseerd alsnog onderzoek naar deze parameters uit te voeren.</p>

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	<p>In de directe omgeving van de locatie bevinden zich voornamelijk bedrijfspanden en grasland.</p> <p>Op een perceel naast het onderzochte perceel J 654 wordt op bodemloket melding gemaakt van een stortplaats op land (begin 2000, einde onbekend).</p> <p>Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.</p>

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	<p>► verkennd bodemonderzoek NEN 5740 Plangebied Zuid-Oost te Fols gare d.d. 27-03-2007, Oranjewoud, ref. nr. 164959-166365 (zie figuur 3).</p> <p><i>Zintuiglijke waarnemingen:</i> Er zijn geen actieve geurwaarnemingen gedaan. Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreinigingen. Tijdens de terreininspectie en het uitvoeren van de boringen zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.</p> <p><i>Analyseresultaten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>boven- en ondergrond:</u> geen verhoogde gehalten aangetoond; ▪ <u>grondwater:</u> geen verhoogde gehalten aangetoond; ▪ <u>waterbodem (kavelsloten):</u> monster slib 1: klasse 0; bepalende parameters: minerale olie en EOX; monster slib 2: klasse 1; bepalende parameters: minerale olie en EOX. Klasse-1-specie mag verspreid worden op de percelen die aan weerszijden direct aan de watergang grenzen. Voor klasse-0-specie gelden geen restricties voor verspreiding. <p><i>figuur 3: situatietekening met boringnummers</i></p>

<p>Omgeving <25 m</p>	<p><i>conclusie:</i> De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek of sanerende maatregelen, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende tussen- en interventiewaarde.</p> <p>► Indicatief (nulsituatie) bodemonderzoek FOLS d.d. 01-06-1990, Oranjewoud, ref. nr. onbekend. <i>Zintuiglijke waarnemingen:</i> geen bijzonderheden waargenomen <i>Analyseresultaten:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ bovengrond: Nikkel (zware metalen) en EOX > Achtergrondwaarde; ▪ ondergrond: niet onderzocht ▪ grondwater: geen verhoogde gehalten aangetroffen. <p><i>Conclusie:</i> geen belemmering voor de te realiseren bestemming (woningbouw).</p> <p>► Verkennend bodemonderzoek NEN 5740 Fols gearsterleane 2A d.d. 16-06-2006, Ingenieursbureau Oranjewoud B.V., ref. nr. 164959-158581. Vervolg: voldoende onderzocht. Omschrijving: de resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.</p>
<p>Vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging op de locatie of een deel daarvan</p>	<p>► Niet bekend.</p>
<p>informatie bodemkwaliteitskaart</p>	<p>De onderzoekslocatie is gelegen in de zone wonen.</p>

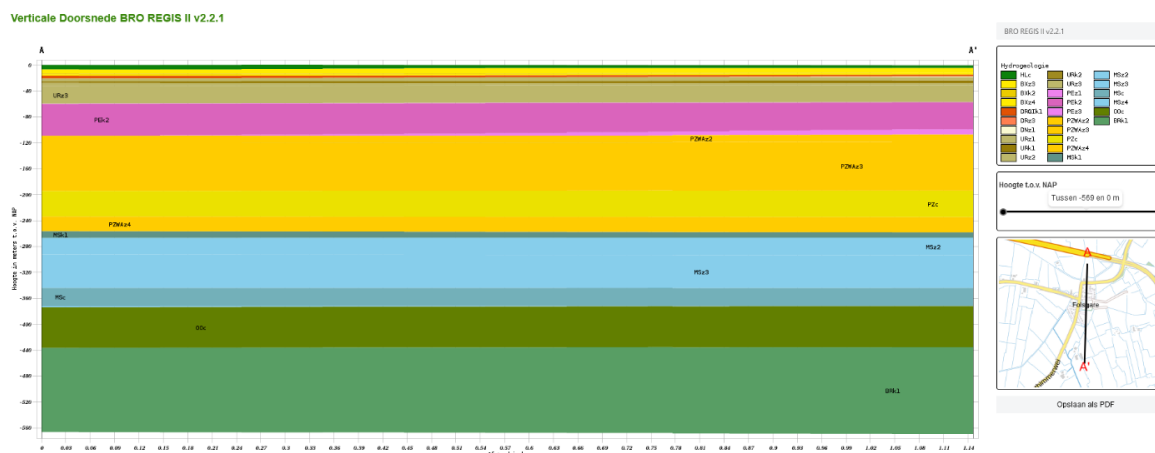
bodemopbouw, geohydrologie en antropogene beïnvloeding

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. 1-2 m/+NAP.

In figuur 4 staat de geohydrologische opbouw weergegeven.

figuur 4: 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 topografische kaarten vanaf 1850 lijkt tussen 1850 en 1908, op het zuidoostelijke deel van de onderzoekslocatie, enige bebouwing aanwezig te zijn.

Op de topografische kaarten vanaf ca. 1909 tot 2004 is binnen het onderzoeksgebied een sloot te herkennen (zie figuur 1).

De gedempte watergang / sloot binnen het onderzoeksgebied is in deze fase van het onderzoek in eerste instantie niet apart onderzocht. Ter plaatse van de vm. gesitueerde gedempte sloot / watergang binnen het plangebied zijn enkele boringen in een raai geplaatst, de grondmonsters hiervan zijn, voor zover zintuiglijk onverdacht, betrokken bij de samengestelde mengmonsters van het overige deel van de locatie.

Er is geen informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten op de onderzoekslocatie t.p.v. het onderzoeksgebied).

Er is geen informatie over (voormalige) potentieel verdachte deellocales (bronnen), (voormalige) bodembedreigende activiteiten of evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten t.p.v. de onderzoekslocatie (t.p.v. het onderzoeksgebied).

De onderzoekslocatie, het beoogde plangebied, is in eerste aanleg als milieuhygiënisch "onverdacht" aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek t.p.v. de onderzoekslocatie uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740+A1, paragraaf 5.1, strategie voor onverdachte locaties (ONV-NL) (literatuur 1).

In tabel 6 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 6: gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	grond	grondwater	
NEN-5740+A1			
onderzoeksgebied (plangebied) (ca 15.000 m ²)	-	-	ONV-NL

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 monsternormaal op de onderzoekslocatie is in dit onderzoek visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Opgemerkt dient te worden dat asbestanalyses geen deel uitmaken van uitgevoerde analyses in het kader van de NEN-5740+A1. Onderhavig onderzoek betreft 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 verkennd 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 uitvoeringsaspecten 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) dhr. R. Dob (in opleiding)	11-07-2023	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	dhr. H. van Kuik (erkend en geregistreerd)	26-07-2023	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
locatie-inspectie	dhr. H. van Kuik (erkend en geregistreerd)	11-07-2023	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering

Bedrijfs- en persoonserkenningen 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 9.

tabel 8: veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m-mv)	Nummers
Onderzoekslocatie (ca. 16.000 m ²)			
Boringen	21	ca.0.5	10 t/m 30
	4	max. ca. 1.5	1A+1B+6A+6B
	6	ca. 2.0	4 t/m 9
Peilbuis	3	max. 4.0	1 t/m 3

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 representatieve grondwatermonsters te verkrijgen zijn de peilbuizen, na plaatsing en voor monstername, grondig (3 maal de inhoud van het peilfilter) afgepompt.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand t.o.v. het maaiveld ingemeten.

De grondwatermonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2002 en NEN-5744 (literatuur 11). Tijdens de monstername van het grondwater is in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EGV) bepaald.

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
0.0-1.0	klei	zwak siltig	grijs/bruin
1.0-2.0	klei	zwak siltig	lichtgrijs
2.0-4.0	klei	zwak siltig	donkerbruin

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 $\mu\text{S}/\text{cm}$	troebelheid (NTU)
1	3.0-4.0	1.48	5	5.9	780	26
2	2.5-3.5	1.57	5	6.4	510	14
3	2.5-3.5	1.43	5	6.1	880	21

In de genomen grondwatermonsters is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥ 10 NTU). De peilbuizen hebben voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook zijn de peilbuizen zorgvuldig en met een voldoende laag debiet afgepompt, zodat de grondwaterstand in de peilbuizen slechts gering is gedaald tijdens afpompen (< 50 cm). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waarden 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 van 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. Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde monstermateriaal geen bodemvreemde afwijkingen waargenomen welke zouden kunnen duiden op een vorm van bodemverontreiniging.

In de boringen ter plaatse van / nabij de vermoedelijke situering van de gedempte sloot/watergang binnen het onderzoeksgebied zijn geen bodemvreemde bijmengingen of afwijkingen waargenomen. Op basis van de grondopbouw zijn geen duidelijke indicaties van een gedempte watergang/sloot waargenomen.

Opgemerkt wordt dat de situering van de gedempte sloten/watergangen alsmede de aard van het dempingsmateriaal plaatselijk kan afwijken.

grondwater

Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

asbest

Tijdens de locatie-inspectie is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbest op het maaiveld, hierbij is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het opgeboorde monstermateriaal (grond) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Op basis van zintuiglijke waarnemingen van het opgeboorde monstermateriaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen (indicatieve waarneming). Hierbij wordt opgemerkt dat in dit onderzoek handboringen zijn uitgevoerd met een 5 cm edelman boor de trefkans op het aantreffen van asbesthoudend materiaal (t.g.v. verdringing van materiaal) is kleiner dan bij het graven van inspectiegaten volgens NEN-5707+C2. Bij het graven van proefgaten of proefsleuven ontstaat een beter beeld van eventueel aanwezig bodemvreemd materiaal. Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem/puin geen onderdeel uitmaakt van het onderhavige onderzoek dat volgens NEN-5740+A1 is uitgevoerd. Het onderhavige onderzoek kan daarom geen uitspraak doen over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderhavige locatie. Opgemerkt dient te worden dat geen asbestanalyses van grond en/of puin e.d. hebben plaatsgevonden. Asbestanalyses maken geen deel uit van verkennd bodemonderzoek in het kader van de NEN-5740+A1. Tevens wordt opgemerkt dat de zintuiglijke beoordeling op asbest en de locatie-inspectie niet opgevat dient te worden als een onderzoek uitgevoerd op basis van NEN-5707+C2 (asbestonderzoek in grond) en/of NEN-5897+C2 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat). Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707+C2 / NEN-5897+C2 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin. De chemische samenstelling van eventueel aanwezig verhardingsmateriaal is niet in dit onderzoek onderzocht.

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de uitvoering, het toetsingskader en de resultaten van de chemische analyses besproken. Vervolgens worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek geïnterpreteerd

Het chemisch onderzoek van grond is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van SGS.

Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000 "laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek", waarvoor SGS is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van I&W.

De conservering van grond- en grondwatermonsters is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 "conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters".

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

grond

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

grondwater

Uit de geplaatste peilbuizen zijn grondwatermonsters genomen en geanalyseerd.

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

tabel 11: analyseschema

Monster-code	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grond				
001	1+9+26+29+30	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
002	2+4+10 t/m 14	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
003	3+7+8+20 t/m 25	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
004	5+6+15 t/m 19	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
005	3+7+8	0.5-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
006	1+6+9	0.5-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
007	2+4+5	0.5-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
grondwater				
1 (peilbuis)	1	3.0-4.0	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
2 (peilbuis)	2	2.5-3.5	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
3 (peilbuis)	3	2.5-3.5	-	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

Om de kwaliteit van de bodem en de mate van verontreiniging te kunnen beoordelen, zijn de analyseresultaten van grondmonsters getoetst aan de geldende toetsingswaarden;

- 1) de achtergrondwaarde (AW-2000) zoals opgenomen in bijlage B van “de Regeling Bodemkwaliteit”
- 2) de interventiewaarde zoals opgenomen in tabel 1 van “de Circulaire Bodemsanering”,

De toetsing van de meetresultaten is uitgevoerd middels BoToVa, de Bodem Toets Validatie Service van de overheid voor grond, grondwater en waterbodem, waarbij de toetsmodules T12 en T13 zijn gehanteerd. BoTova gaat uit van het wettelijk kader dat per 1 juli 2013 van kracht is.

In de BoToVa toetsing worden de meetwaarden gecorrigeerd/teruggerekend voor de “standaard bodem” (humus=10% en lutum=25%).

Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering.

Achtergrondwaarde (AW-2000):

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft de kwaliteit weer die 'van nature' voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

De achtergrondwaarden zijn opgenomen in het Besluit Bodemkwaliteit en zijn gebaseerd op het onderzoek 'Achtergrondwaarden 2000'. Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland.

De achtergrondwaarde (AW-2000) geeft het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde is er sprake van bodemverontreiniging.

Tussenwaarde/bodemindex-waarde >0.5:

De gemiddelde waarde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde $(S+I)/2$, hierna te noemen 'tussenwaarde'(T), wordt gehanteerd om aan te geven dat bij overschrijding de kans aanwezig is dat er sprake is van een ernstige verontreiniging, ofwel dat nader onderzoek noodzakelijk is.

De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek. De tussenwaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven onder bepaalde omstandigheden risico's voor mens en milieu aan de orde kunnen zijn. De tussenwaarde is zodoende een indicatiewaarde voor nader onderzoek.

Bij overschrijding van de T-waarde of bodemindex waarde ($>0,5$) dient aanvullend/nader bodemonderzoek in overweging genomen te worden.

Een nader onderzoek wordt uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Interventiewaarde:

De interventiewaarde (I) geeft aan dat bij overschrijding van deze waarde de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

Is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging en wordt de interventiewaarde in meer dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater (bodenvolume) overschreden, dan kan er noodzaak zijn tot sanering. De saneringsurgentie wordt bepaald door blootstellingsrisico's van mens, dier en plant en de verspreidingsrisico's van de betreffende stoffen (actuele risico's).

De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het milieu (onderzoek RIVM).

Bij de beoordeling van bodemverontreiniging aan de hand van de genoemde toetsingswaarden spelen nog een aantal aspecten een rol. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding van stoffen afhankelijk is van diverse bodemkenmerken. Daarnaast speelt de bestemming en het gebruik van de locatie in de huidige situatie alsmede de toekomstige situatie, een grote rol bij de beoordeling van de risico's voor het milieu.

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.

4.3.1 Grond en grondwater

boven- en ondergrond

In tabel 12 t/m 14 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarden.

tabel 12: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project 23-M10875-Wallemadyk naast 2, perceel Nieuwland Friesland sectie J nr. 508 Fols gare																
Certificaat 13905554																
Toetsing 12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb																
Toetsversie Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-08-2023 - 1327																
Parameters	Toetsing	13905554-001				13905554-002				13905554-003						
		1, 01: 0-50, 09: 0-50, 26: 20-50, 29: 0-50, 30: 0-50				2, 02: 0-50, 04: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-				3, 03: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-						
		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)						
		Voldoet aan Achtergrondwaarde				Voldoet aan Achtergrondwaarde				Voldoet aan Achtergrondwaarde						
Analyse	Eenheid	AW	T	I	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling					Ja				Ja				Ja			
droge stof %					82.1	82.1			77.2	77.2			77.6	77.6		
gewicht artefact %					<1				<1				<1			
aard van de al-organische st %					Geen				Geen				Geen			
					2.7	2.7			4.6	4.6			5.1	5.1		
KORREL-GROOTTEVERDELING																
lutum (bodem) % vd DS					26	26			39	39			46	46		
METALEN																
barium ⁺ mg/kg				920	32	31	--		51	35.1	--		41	24.4	--	
cadmium mg/kg	0.6	6.8	13		<0.2	0.172	<=AW	0	0.27	0.275	<=AW	0	0.22	0.208	<=AW	0
kobalt mg/kg	15	102	190		7.8	7.56	<=AW	0	14	9.75	<=AW	0	11	6.65	<=AW	0
koper mg/kg	40	115	190		9.0	10.1	<=AW	0	17	14.9	<=AW	0	18	14.2	<=AW	0
kw ik [*] mg/kg	0.15	18	36		<0.05	0.0361	<=AW	0	0.06	0.0532	<=AW	0	0.06	0.0496	<=AW	0
lood mg/kg	50	290	530		20	21.6	<=AW	0	39	35.4	<=AW	0	36	30.3	<=AW	0
molybdeen mg/kg	1.5	96	190		<0.5	0.35	<=AW	0	0.60	0.6	<=AW	0	0.55	0.55	<=AW	0
nikkel mg/kg	35	68	100		22	21.4	<=AW	0	41	29.3	<=AW	0	33	20.6	<=AW	0
zink mg/kg	140	430	720		49	52	<=AW	0	96	77.3	<=AW	0	94	67.3	<=AW	0
POLYCYCLISCHE AROMAT																
naftaleen mg/kg					<0.01	0.007			<0.01	0.007			<0.01	0.007		
pak-totaal (10 mg/kg)	1.5	21	40		0.073	0.073	<=AW	0	0.073	0.073	<=AW	0	0.128	0.128	<=AW	0
POLYCHLOORBIFENYLEN (P																
som PCB (7) (ug/kg)	20	510	1000		4.9	18.1	<=AW	-	4.9	10.7	<=AW	-	4.9	9.61	<=AW	-
MINERALE OLIE																
totaal olie C10 mg/kg	190	2595	5000		<20	51.9	<=AW	0	<20	30.4	<=AW	0	<20	27.5	<=AW	0
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															
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)															
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$															
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat															
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde															
WO	Wonen															
IN	Industrie															
>I	Groter dan interventiewaarde															
>IND	Groter dan industrie															
Kleur informatie																
Rood	> Interventiewaarde															
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)															
Blauw	>= Achtergrond waarde															

tabel 13: gemeten gehaltenes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project 23-M10875-Wallemdyk naast 2, perceel Nieuwland Friesland sectie J nr. 508 Fols gare Certificaat 13905554 Toetsing 12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb Toetsversie Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-08-2023 - 13:27																
Parameters		13905554-004				13905554-005				13905554-006						
		4, 05: 0-50, 06: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50				5, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 07: 50-80, 07: 90-100				6, 01: 100-150, 01: 150-200, 06: 50-100, 06: 110-150, 06: 110-150						
		Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)						
		Voldoet aan Achtergrondwaarde				Voldoet aan Achtergrondwaarde				Voldoet aan Achtergrondwaarde						
Analyse	Eenheid	AW	T	I	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling					Ja				Ja				Ja			
droge stof	%				77.9	77.9			68.8	68.8			67.2	67.2		
gewicht artefact	%				<1				<1				<1			
aard van de a					Geen				Geen				Geen			
organische st	%				8.2	8.2			<0.2	0.2			4.3	4.3		
KORREL GROOTTEVERDELING																
lutum (bodem)	% vd DS				27	27			51	51			38	38		
METALEN																
barium ⁺	mg/kg			920	47	44.2	--		38	20.7	--		31	21.8	--	
cadmium	mg/kg	0.6	6.8	13	0.26	0.268	<=AW	0	<0.2	0.138	<=AW	0	<0.2	0.145	<=AW	0
kobalt	mg/kg	15	102	190	10	9.41	<=AW	0	9.5	5.25	<=AW	0	7.6	5.41	<=AW	0
koper	mg/kg	40	115	190	22	21.9	<=AW	0	10	7.69	<=AW	0	11	9.81	<=AW	0
kwik ⁺	mg/kg	0.15	18	36	0.08	0.079	<=AW	0	<0.05	0.0281	<=AW	0	<0.05	0.0314	<=AW	0
lood	mg/kg	50	290	530	45	44.9	<=AW	0	20	16.5	<=AW	0	19	17.5	<=AW	0
molybdeen	mg/kg	1.5	96	190	0.52	0.52	<=AW	0	2.0	2	WO	0.00	1.5	1.5	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	35	68	100	32	30.3	<=AW	0	28	16.1	<=AW	0	25	18.2	<=AW	0
zink	mg/kg	140	430	720	99	96.7	<=AW	0	64	43.5	<=AW	0	59	48.5	<=AW	0
POLYCYCLISCHE AROMAT																
naftaleen	mg/kg				<0.01	0.007			<0.01	0.007			<0.01	0.007		
pak-totaal (10	mg/kg)	1.5	21	40	0.537	0.537	<=AW	0	0.07	0.07	<=AW	0	0.07	0.07	<=AW	0
POLYCHLOORBIFENYLEN (P																
som PCB (7)	(ug/kg)	20	510	1000	4.9	5.98	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	11.4	<=AW	-
MINERALE OLIE																
totaal olie C10	mg/kg	190	2595	5000	<20	17.1	<=AW	0	<20	70	<=AW	0	<20	32.6	<=AW	0
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														
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)														
BI		SGS berekende BodemIndex waarde: $-(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$														
#		Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat														
<=AW		Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde														
WO		Wonen														
IN		Industrie														
>I		Groter dan interventiewaarde														
>IND		Groter dan industrie														
Keur informatie																
Rood		> Interventiewaarde														
Oranje		>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0,5 en 1)														
Blauw		>= Achtergrond waarde														

tabel 14: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project 23-M10875-Wallemadyk naast 2, perceel Nieuwland Friesland sectie J nr. 508 Fols gare								
Certificaat 13905554								
Toetsing 12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb								
Toetsversie Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-08-2023 - 13:27								
Parameters		Toetsing			13905554-007			
					7, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 04: 50-100, 04:			
					Grond (AS3000)			
Analyse Eenheid		AW	T	I	Voldoet aan Achtergrondwaarde			
					SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling					Ja			
droge stof	%				56.8	56.8		
gewicht artefact					<1			
aard van de ar-					Geen			
organische st	%				6.3	6.3		
KORREL GROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)	% vd DS				41	41		
METALEN								
barium ⁺	mg/kg			920	34	22.4	--	
cadmium	mg/kg	0.6	6.8	13	<0.2	0.134	<=AW	0
kobalt	mg/kg	15	102	190	11	7.34	<=AW	0
koper	mg/kg	40	115	190	11	9.13	<=AW	0
kwik ^o	mg/kg	0.15	18	36	<0.05	0.0302	<=AW	0
lood	mg/kg	50	290	530	20	17.5	<=AW	0
molybdeen	mg/kg	1.5	96	190	1.2	1.2	<=AW	0
nikkel	mg/kg	35	68	100	32	22	<=AW	0
zink	mg/kg	140	430	720	74	56.8	<=AW	0
POLYCYCLISCHE AROMATEN								
naftaleen	mg/kg				<0.01	0.007		
pak-totaal (10	mg/kg)	1.5	21	40	0.07	0.07	<=AW	0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
som PCB (7)	(ug/kg)	20	510	1000	4.9	7.78	<=AW	-
MINERALE OLIE								
totaal olie C10	mg/kg	190	2595	5000	<20	22.2	<=AW	0
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						
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)						
BI		SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$						
#		Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat						
<=AW		Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde						
WO		Wonen						
IN		Industrie						
>I		Groter dan interventiewaarde						
>IND		Groter dan industrie						
Kleur informatie								
Rood		> Interventiewaarde						
Oranje		=> Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)						
Blauw		=> Achtergrond waarde						

grondwater

In tabel 15 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 15: gemeten gehaltenes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Parameters		Toetsing				13914120-001				13914120-002				13914120-003			
Project		23-M10875-Wallemdyk naast 2, perceel Nieuwland Friesland sectie J nr. 508 Fols gare															
Certificaat		13914120															
Toetsing		13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb															
Toetsversie		Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-08-2023 - 13:35															
Analyse	Eenheid	S	T	I	Overschrijding Streefwaarde				Overschrijding Streefwaarde				Overschrijding Streefwaarde				
					SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	
METALEN																	
barium	ug/l	50	338	625	110	110	>S	0.10	150	150	>S	0.17	98	98	>S	0.08	
cadmium	ug/l	0.4	3.2	6	0.24	0.24	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	
kobalt	ug/l	20	60	100	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	
koper	ug/l	15	45	75	3.5	3.5	<=S	-	3.0	3	<=S	-	2.2	2.2	<=S	-	
kwik	ug/l	0.05	0.18	0.3	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-	
lood	ug/l	15	45	75	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	
molybdeen	ug/l	5	152	300	<2	1.4	<=S	-	2.1	2.1	<=S	-	<2	1.4	<=S	-	
nikkel	ug/l	15	45	75	3.9	3.9	<=S	-	6.4	6.4	<=S	-	3.9	3.9	<=S	-	
zink	ug/l	65	432	800	23	23	<=S	-	25	25	<=S	-	40	40	<=S	-	
VLUCHTIGE AROMATEN																	
benzeen	ug/l	0.2	15	30	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	
tolueen	ug/l	7	504	1000	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	
xylenen (0.7 fi)	ug/l	0.2	35	70	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-	
styreen	ug/l	6	153	300	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	
naftaleen	ug/l	0.01	35	70	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-	
GEHALOGENEERDE KOOLW																	
1,1-dichlooreth	ug/l	7	454	900	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	
1,2-dichlooreth	ug/l	7	204	400	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	
1,1-dichlooreth	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	
trans-1,2-dichl	ug/l				<0.1	0.07			<0.1	0.07			<0.1	0.07			
som (cis,trans)	ug/l	0.01	10	20	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-	
dichloormetha	ug/l	0.01	500	1000	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	
1,1-dichloorpr	ug/l				<0.2	0.14			<0.2	0.14			<0.2	0.14			
1,2-dichloorpr	ug/l				<0.2	0.14			<0.2	0.14			<0.2	0.14			
1,3-dichloorpr	ug/l				<0.2	0.14			<0.2	0.14			<0.2	0.14			
som dichloorpr	ug/l	0.8	40	80	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-	
tetrachlooreth	ug/l	0.01	20	40	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	
tetrachloormet	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	
1,1,1-trichloor	ug/l	0.01	150	300	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	
1,1,2-trichloor	ug/l	0.01	65	130	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-	
trichlooretheer	ug/l	24	262	500	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	
chloroform	ug/l	6	203	400	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	
vinylchloride	ug/l	0.01	2.5	5	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-	
tribroommetha	ug/l			630	<0.2	0.14	---		<0.2	0.14	---		<0.2	0.14	---		
MINERALE OLIE																	
totaal olie C10	ug/l	50	325	600	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-	
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																
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)																
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$																
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat																
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde																
WO	Wonen																
IN	Industrie																
>I	Groter dan interventiewaarde																
>IND	Groter dan industrie																
Kleur informatie																	
Rood	> Interventiewaarde																
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)																
Blauw	>= Achtergrond waarde																

interpretatie onderzoeksresultaten grond en grondwater

In tabel 16 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van de onderzochte mengmonsters.

tabel 16 : samenvatting toetsresultaten

Meng-monster	Boringen	Diepte	Zintuiglijk	>AW / S	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
grond							
001	1+9+26+29+30	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
002	2+4+10 t/m 14	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
003	3+7+8+20 t/m 25	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
004	5+6+15 t/m 19	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
005	3+7+8	0.5-2.0	-	molybdeen	-	-	Wonen*
006	1+6+9	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
007	2+4+5	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
grondwater							
Pb1	1	3.0-4.0	-	barium	-	-	n.v.t.
Pb2	2	2.5-3.5	-	barium	-	-	n.v.t.
Pb3	3	2.5-3.5	-	barium	-	-	n.v.t.

>AW overschrijding achtergrondwaarde (bodemindex $\leq 0,5$)

>T overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex $> 0,5$)

>I overschrijding interventiewaarde (bodemindex > 1)

Bbk besluit bodemkwaliteit

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

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

De bovengrondmengmonsters 001 t/m 004 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Het ondergrondmengmonster 005 bevat een verhoogd gehalte molybdeen (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De ondergrondmengmonsters 006 en 007 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte molybdeen in de ondergrond is op basis van zintuiglijke waarnemingen niet te relateren.

In algemene zin geldt dat in gebieden welke reeds langere tijd door de mens in gebruik zijn (o.a. langdurige bewoning of menselijk gebruik) worden vaker verhoogde gehalten aan o.a. zware metalen in de grond gemeten.

In algemene zin wordt opgemerkt dat antropogene beïnvloeding van een locatie in de meeste gevallen een negatief effect heeft op de kwaliteit van de bodem.

Zware metalen, zoals cadmium, koper, kwik, lood, nikkel en zink, bezitten een geringe mobiliteit in de bodem en hechten zich met name aan slib- en kleideeltjes. Zware metalen komen van nature in bepaalde concentraties in de bodem voor. Deze concentraties kunnen verhoogd voorkomen in het stedelijk milieu. De afgifte vindt onder andere plaats door dakpannen, dakgoten, kabels en leidingen, verkeer en afval. Ook depositie van zware metalen op de bodem door industriële activiteiten is een mogelijke oorzaak van verhoogde concentraties. Tot de bedrijfsactiviteiten die verontreiniging van de bodem met zware metalen kunnen veroorzaken worden onder andere gerekend galvanische bedrijven, grafische industrie, sloperijen en metaalbewerkende industrie.

peilbuis 1 (3.0-4.0 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

peilbuis 2 (2.5-3.5 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 2 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

peilbuis 3 (2.5-3.5 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 3 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde

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

Opmerking:

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

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

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

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

zintuiglijke waarnemingen

Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde monsternormaal geen bijzonderheden waargenomen. Op basis van zintuiglijke waarnemingen is in het opgeboorde bodemnormaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen (indicatieve waarneming).

Een samenvatting van de toetsingsresultaten staat weergegeven in tabel 17.

tabel 17 : samenvatting toetsresultaten

Mengmonster	Boringen	Diepte	Zintuiglijk	>AW / S	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
grond							
001	1+9+26+29+30	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
002	2+4+10 t/m 14	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
003	3+7+8+20 t/m 25	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
004	5+6+15 t/m 19	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
005	3+7+8	0.5-2.0	-	molybdeen	-	-	Wonen*
006	1+6+9	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
007	2+4+5	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
grondwater							
Pb1	1	3.0-4.0	-	barium	-	-	n.v.t.
Pb2	2	2.5-3.5	-	barium	-	-	n.v.t.
Pb3	3	2.5-3.5	-	barium	-	-	n.v.t.

>AW overschrijding achtergrondwaarde (bodemindex =<0,5)

>T overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex >0,5)

>I overschrijding interventiewaarde (bodemindex >1)

Bbk besluit bodemkwaliteit

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

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

De bovengrondmengmonsters 001 t/m 004 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Het ondergrondmengmonster 005 bevat een verhoogd gehalte molybdeen (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) worden in dit geval niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

De ondergrondmengmonsters 006 en 007 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 1 (3.0-4.0 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 1 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) worden in dit geval niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 2 (2.5-3.5 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 2 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) worden in dit geval niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 3 (2.5-3.5 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 3 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) worden in dit geval niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

toetsing hypothese

Op basis van de vooraf gestelde hypothese is de onderzoekslocatie in eerste aanleg als milieuhygiënisch onverdacht aangemerkt.

In tabel 18 is de hypothese en de noodzaak tot vervolgonderzoek beoordeeld aan de hand van de onderzoeksresultaten.

tabel 18 : toetsing hypothese

Locatie	Hypothese	Correct?	Verkennend onderzoek met nieuwe hypothese?	Nader onderzoek?
perceel Nieuwland Friesland sectie J nr. 508 te Fols gare	onverdacht	nee, er zijn verhoogde gehalten aangetoond	nee, onderzoeksinspanning voldoende	nee, er zijn geen matig tot sterk verhoogde gehalten in de bodem 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-A1 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.

Aanbevelingen

Indien de grond ontgraven gaat worden, bijvoorbeeld ten behoeve van bouwwerkzaamheden, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Indien grond van het eigen terrein moet worden afgevoerd zal deze verwerkt dienen te worden conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit. De mogelijkheden hiertoe kunnen worden vastgesteld na overleg met de betrokken overheidsinstanties.

Volledige duidelijkheid omtrent de bodemkwaliteitsklasse van vrijkomende grond wordt pas verkregen op basis van een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit.

Opgemerkt dient te worden dat de vertaalslag van verkennend bodemonderzoek naar hergebruik van grond volgens het Besluit Bodemkwaliteit, veelal, niet mogelijk is. In de meeste gevallen zijn aanvullende gegevens noodzakelijk, het bevoegd gezag (de gemeente waarin de grond wordt toegepast) kan hier uitsluitsel over geven.

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 behoudens een indicatief onderzoek van de bovengrond, geen onderzoek uitgevoerd naar PFAS stoffen in de bodem. De in dit onderzoek opgenomen indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit 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.

Indien het noodzakelijk is dat er grond afgevoerd moet worden van de locatie zal er een melding grondverzet gedaan moeten worden via het landelijk meldpunt: www.meldpuntbodemkwaliteit.nl.

Opgemerkt wordt dat evt. afvoer van grond met de bodemkwaliteitsklasse “wonen”, “industrie” en “niet toepasbare grond” meer kosten met zich meebrengt dan de afvoer van schone grond “achtergrondwaarde”.

Wanneer grond binnen het plangebied wordt ontgraven dient voorkomen te worden dat grond met een verschillende/afwijkende milieuhygiënische kwaliteit met elkaar wordt vermengd.

Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op de locatie gelegen aan de perceel Nieuwland Friesland sectie J nr. 508 te Fols gare (zie bijlage 2). Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van het onderzochte terreindeel, zie bijlage 2.

Op basis van het onderhavige onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan: omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte terreindelen, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet bekende verdachte terreindelen, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen, de milieuhygiënische kwaliteit van het diepere grondwater etc.

Door het plangebied liep in het verleden een sloot / watergang welke is gedempt.

In de boringen t.p.v./ nabij de vermoedelijke situering van de gedempte sloot / watergang binnen het onderzoeksgebied zijn geen bodemvreemde bij-mengingen of afwijkingen waargenomen.

Opgemerkt wordt dat de situering van de gedempte sloten / watergangen alsmede de aard van het dempingsmateriaal plaatselijk kan afwijken.

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

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

T.a.v. historische (bodem) informatie van de locatie wordt opgemerkt dat de geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Sigma Geo- & Milieutechniek afhankelijk van deze bronnen, waardoor Sigma Geo- & Milieutechniek niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving en methoden. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het, conform de geldende richtlijnen, steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem d.m.v. een representatief geacht aantal monsters, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is om garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Een verkennend bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het onderzoek dient geïnterpreteerd worden als een inschatting van de verontreinigingssituatie op een bepaald moment. Het is echter op basis van dit onderzoek nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Het kan op basis van dit onderzoek niet uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen/ontdekt.

De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen

Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd.



Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor de gevolgen/schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade welke voortvloeien uit beslissingen welke worden genomen op basis van de onderzoeksresultaten van het onderhavige onderzoek als in de praktijk blijkt dat de verontreinigingssituatie anders is dan in dit onderzoek vermeld.

6 LITERTUURLIJST

1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740+A1 (NNI, april 2016).
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. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, NEN 5725, (oktober 2017).
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.

7 COLOFON

opdrachtgever : **BJZ.nu**
project : **perceel Nieuwland Friesland sectie J nr. 508 te Folsgare**
omvang rapport : **29 blz.**
datum : **18 augustus 2023**
projectleider : **ing. A.D.M. van Wuykhuyse**

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. A.D.M. van Wuykhuyse		H. Kroon		18 augustus 2023	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



2022

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



1995



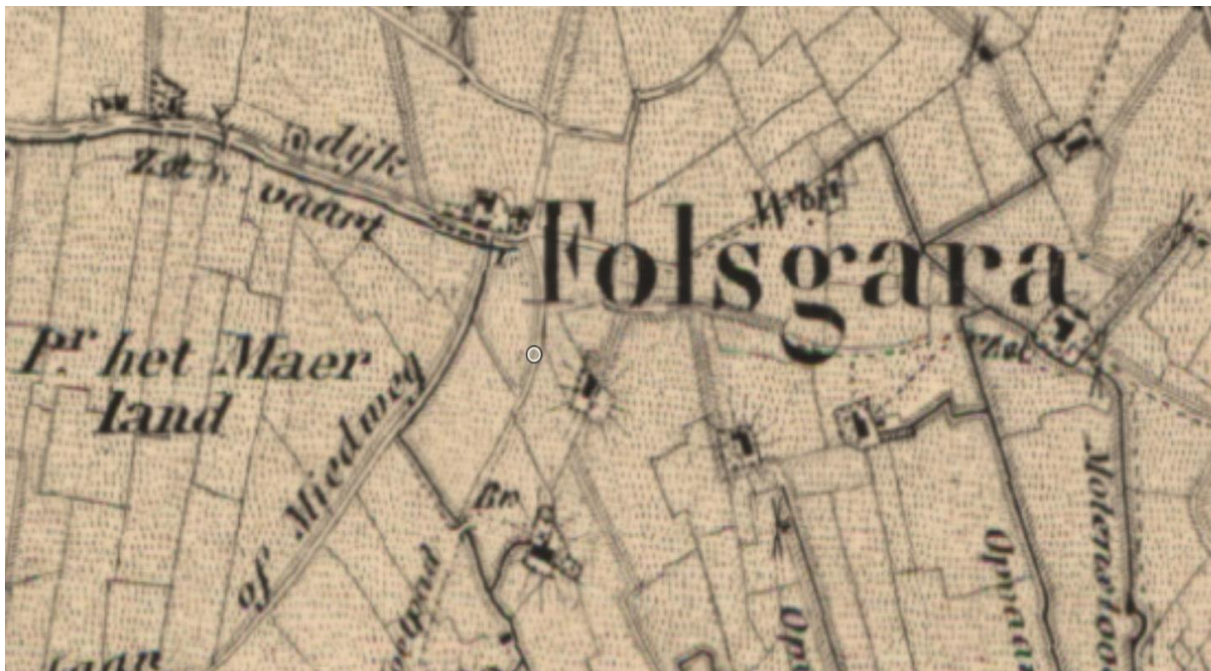
1965



1940



1910

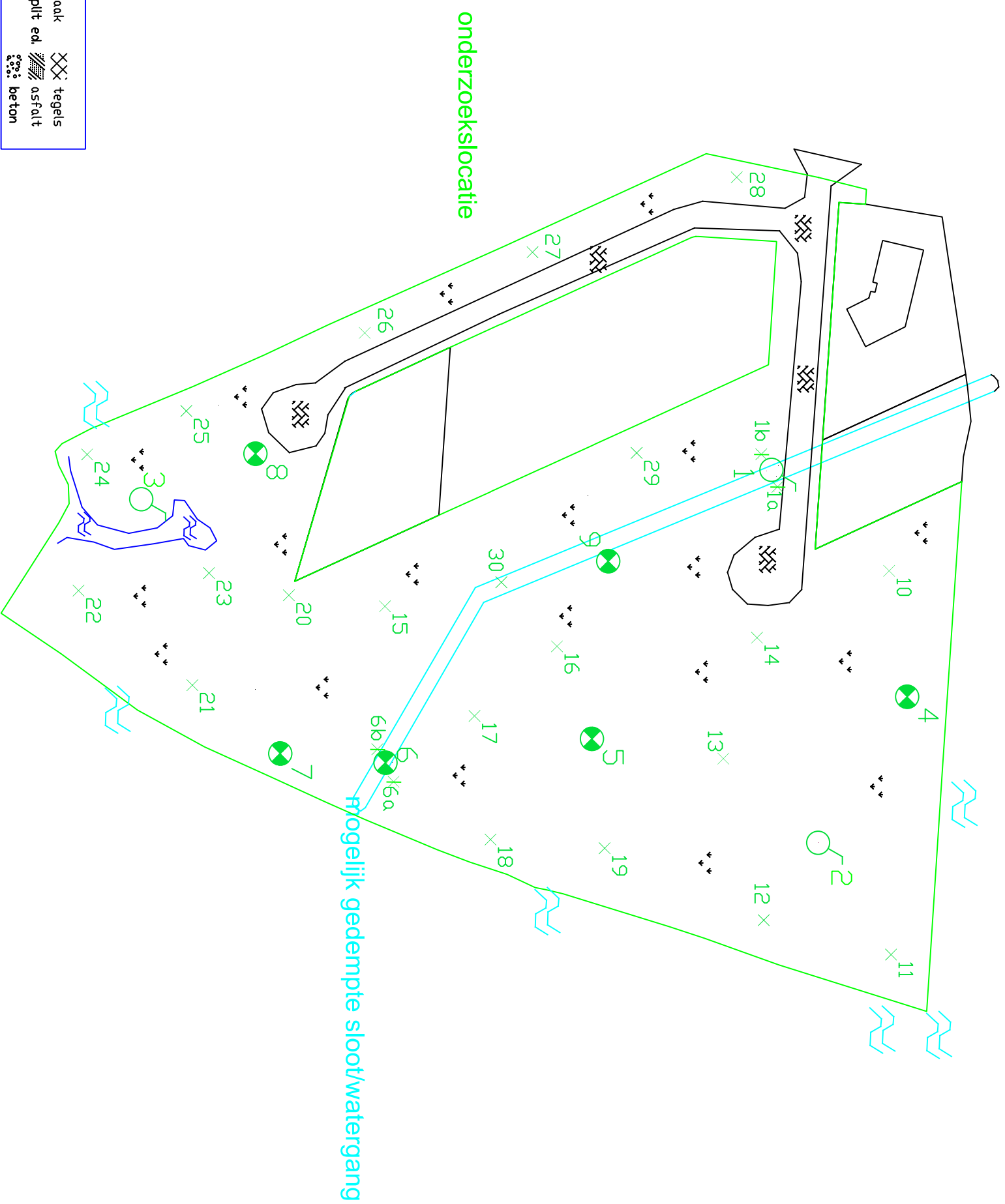


1890



1840

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE

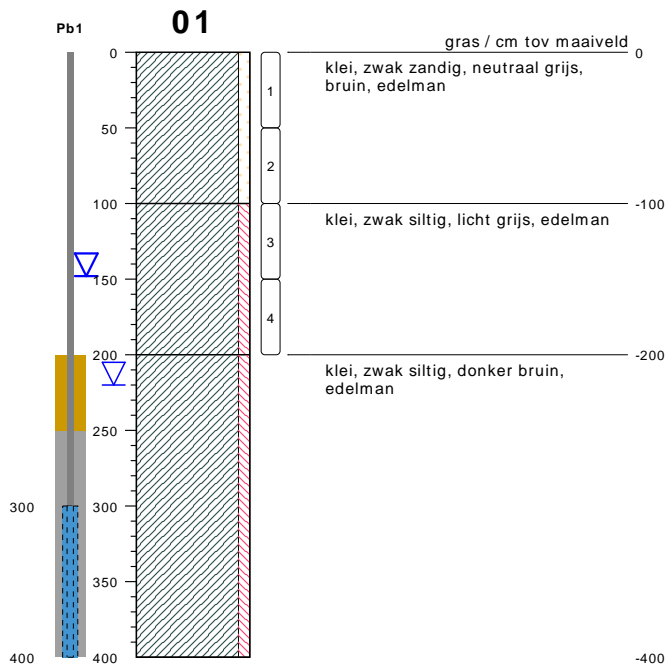


- | | | | |
|--|----------------------------|--|--------|
| | gras/brak | | tegels |
| | grind, split ed. | | asfalt |
| | klinkers | | beton |
| | combinatie boring/peilbuis | | |
| | boring tot 0,5 m -mv. | | |
| | boring tot 1,0 m -mv. | | |
| | boring tot 2,0 m -mv. | | |
| | asbestinspectiegat | | |

SIGMA
 Geo- & Milieutechniek B.V.
 Pilleas Faggetstraat 153
 7823 AN Eindhoven
 Tel. (0571) 65 91 28
<http://www.sigma-gm.nl>

project: perceel Nieuwland Friesland sectie J nr. 508 te Folsigare
 opdrachtgever: BJZ.nu
 onderdeel: Bijlage

datum: 17-08-2023
 schaal: 1:1.000
 werknr.: 23-M10875
 bladnr.: 1



type **peilbuis met 1 filter**
 datum **11-07-2023**
 boormeester **Veldwerker**



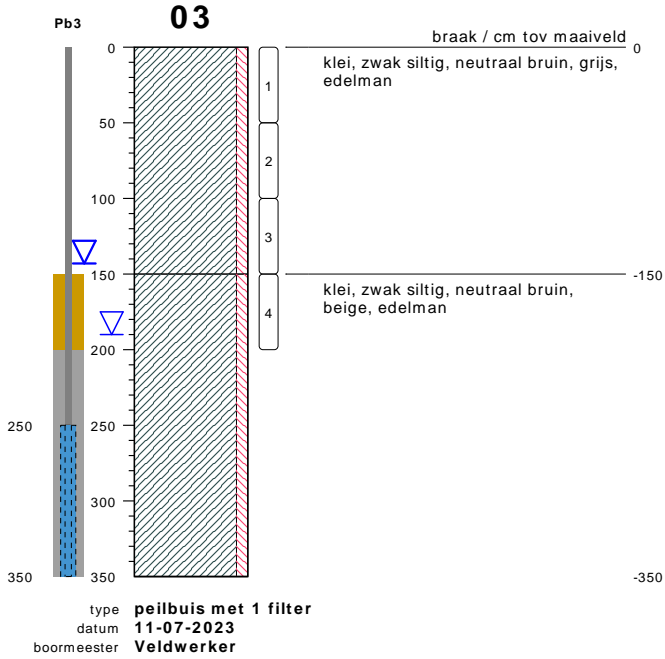
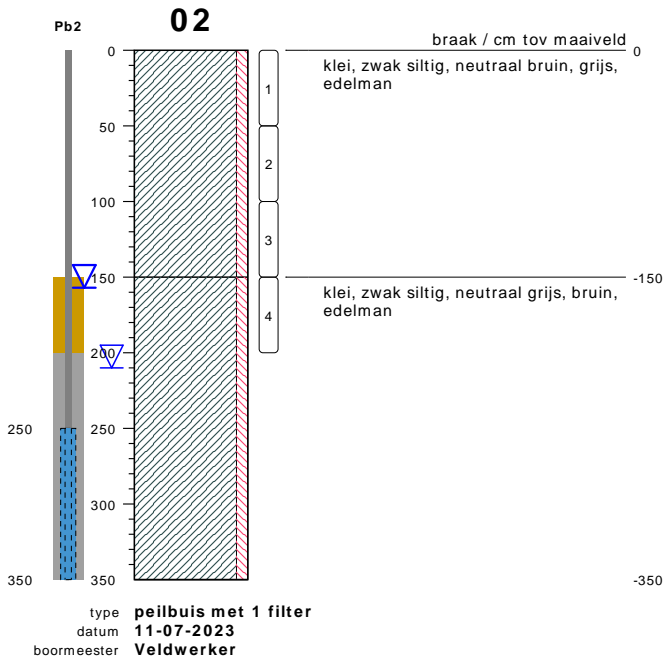
type **grondboring**
 datum **11-07-2023**
 boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
 datum **11-07-2023**
 boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

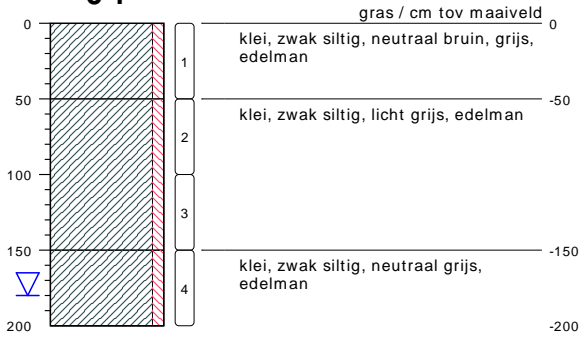
onderzoek **Wallemadyk naast 2, perceel Nieuwland Friesland sectie Jnr. 508 Folsgare**
 projectcode **23-M10875**
 getekend conform **NEN 5104**



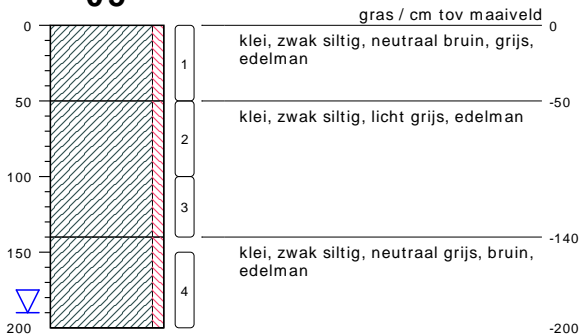
bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Wallemadyk naast 2, perceel Nieuwland Friesland sectie Jnr. 508 Folsgare**
 projectcode **23-M10875**
 getekend conform **NEN 5104**

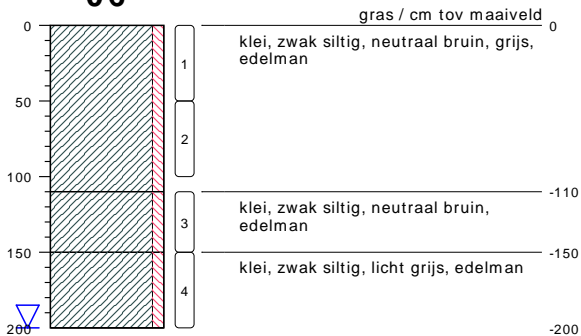


04

type **grondboring**
 datum **11-07-2023**
 boormeester **Veldwerker**

05

type **grondboring**
 datum **11-07-2023**
 boormeester **Veldwerker**

06

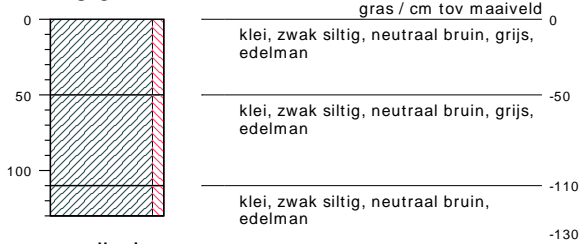
type **grondboring**
 datum **11-07-2023**
 boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Wallemadyk naast 2, perceel Nieuwland Friesland sectie Jnr. 508 Folsgare**
 projectcode **23-M10875**
 getekend conform **NEN 5104**

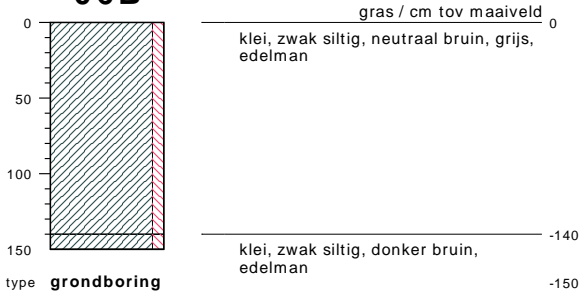


06A



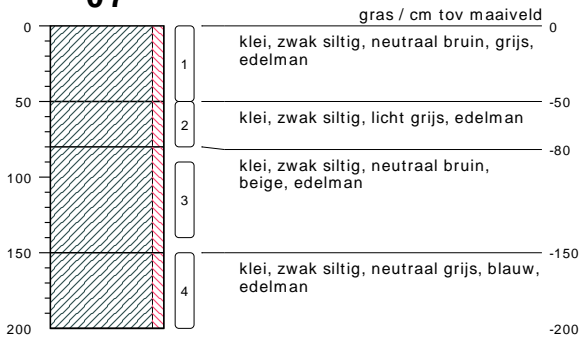
type **grondboring**
datum **11-07-2023**
boormeester **Veldwerker**

06B



type **grondboring**
datum **11-07-2023**
boormeester **Veldwerker**

07

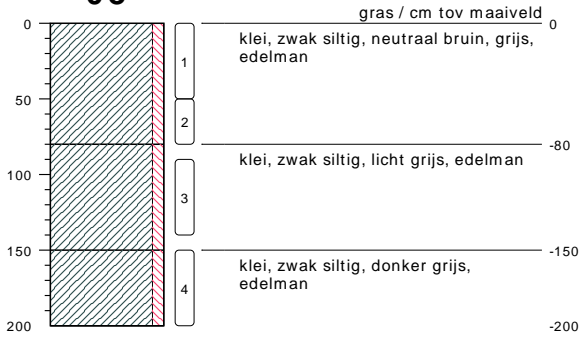


type **grondboring**
datum **11-07-2023**
boormeester **Veldwerker**

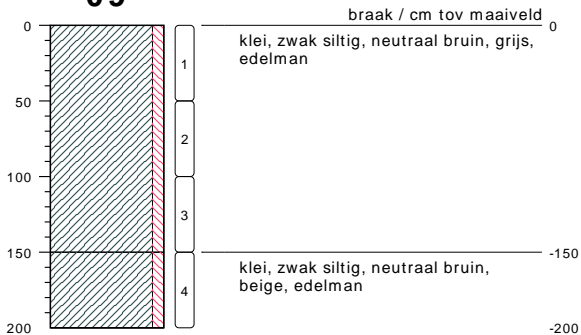
bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Wallemadyk naast 2, perceel Nieuwland Friesland sectie Jnr. 508 Fols gare**
projectcode **23-M10875**
getekend conform **NEN 5104**

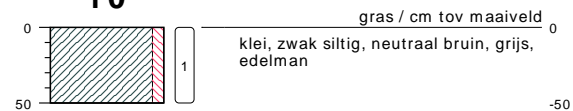


08

type **grondboring**
 datum **11-07-2023**
 boormeester **Veldwerker**

09

type **grondboring**
 datum **11-07-2023**
 boormeester **Veldwerker**

10

type **grondboring**
 datum **11-07-2023**
 boormeester **Veldwerker**

11

type **grondboring**
 datum **11-07-2023**
 boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Wallemadyk naast 2, perceel Nieuwland Friesland sectie Jnr. 508 Folsgare**
 projectcode **23-M10875**
 getekend conform **NEN 5104**





type **grondboring**
 datum **11-07-2023**
 boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
 datum **11-07-2023**
 boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
 datum **11-07-2023**
 boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
 datum **11-07-2023**
 boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
 datum **11-07-2023**
 boormeester **Veldwerker**

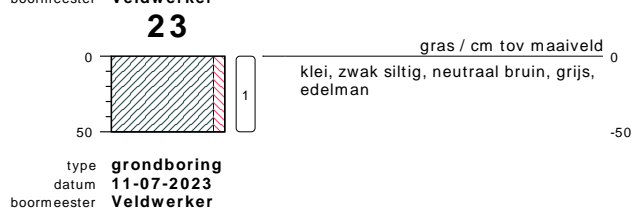
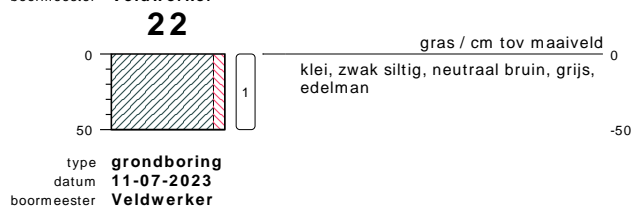
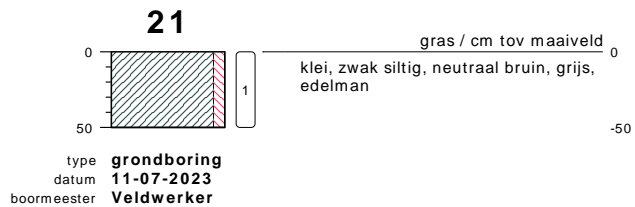
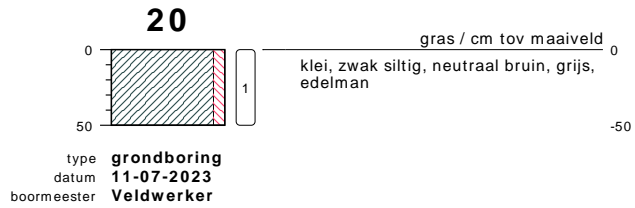
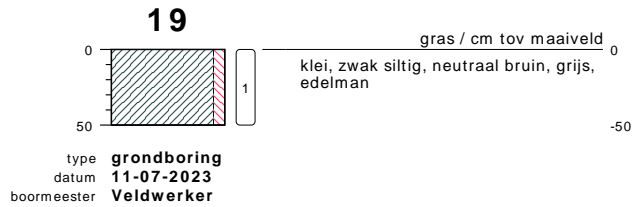
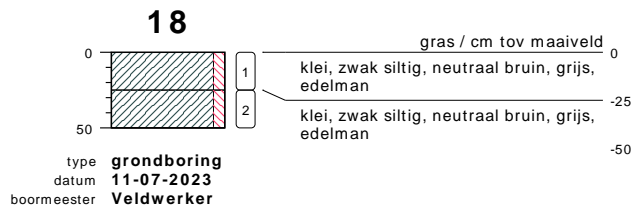


type **grondboring**
 datum **11-07-2023**
 boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Wallemadyk naast 2, perceel Nieuwland Friesland sectie Jnr. 508 Folsgare**
 projectcode **23-M10875**
 getekend conform **NEN 5104**





bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Wallemadyk naast 2, perceel Nieuwland Friesland sectie Jnr. 508 Folsgare**
 projectcode **23-M10875**
 getekend conform **NEN 5104**



type **grondboring**
 datum **11-07-2023**
 boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
 datum **11-07-2023**
 boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
 datum **11-07-2023**
 boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
 datum **11-07-2023**
 boormeester **Veldwerker**



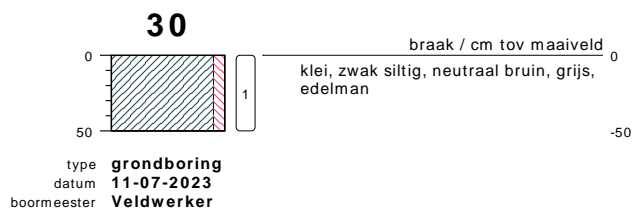
type **grondboring**
 datum **11-07-2023**
 boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
 datum **11-07-2023**
 boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Wallemadyk naast 2, perceel Nieuwland Friesland sectie Jnr. 508 Folsgare**
 projectcode **23-M10875**
 getekend conform **NEN 5104**

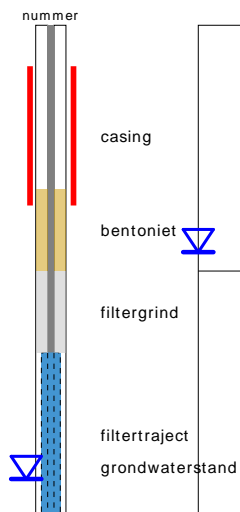


bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

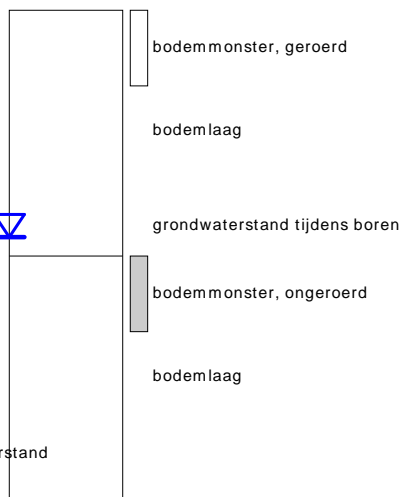
onderzoek **Wallemadyk naast 2, perceel Nieuwland Friesland sectie Jnr. 508 Folsgare**
 projectcode **23-M10875**
 getekend conform **NEN 5104**



PEILBUIJS

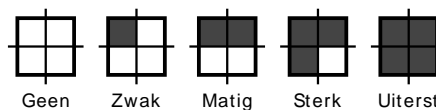


BORING

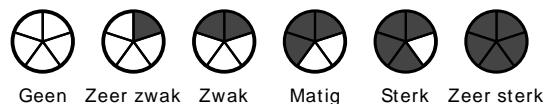


links= cm-maaiveld
rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



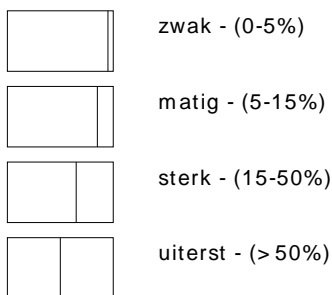
GEUR INTENSITEIT



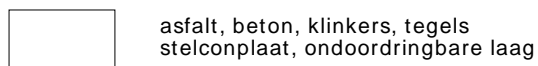
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



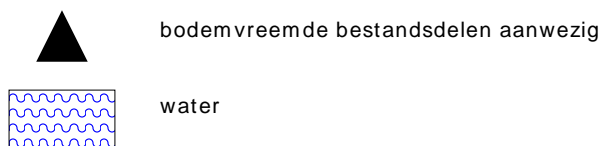
VERHARDINGEN



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



GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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



onderzoek



onderzoek



onderzoek



onderzoek

BIJLAGE 4 ANALYSECERTIFICATEN



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
marcel
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Wallemadyk naast 2, perceel Nieuwland Friesland sectie J nr. 508 Fols gare
Uw projectnummer : 23-M10875
SGS rapportnummer : 13905554, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-M10875. 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.

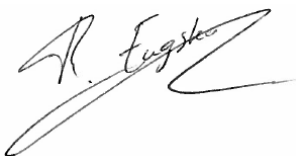
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

marcel

 Projectnaam Wallemadyk naast 2, perceel Nieuwland Friesland sectie J nr. 508 Folgare
 Projectnummer 23-M10875
 Rapportnummer 13905554 - 1

 Orderdatum 12-07-2023
 Startdatum 12-07-2023
 Rapportagedatum 19-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	1 1, 01: 0-50, 09: 0-50, 26: 20-50, 29: 0-50, 30: 0-50					
002	Grond (AS3000)	2 2, 02: 0-50, 04: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50					
003	Grond (AS3000)	3 3, 03: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50					
004	Grond (AS3000)	4 4, 05: 0-50, 06: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-25, 19: 0-50					
005	Grond (AS3000)	5 5, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 07: 50-80, 07: 90-140, 07: 150-200, 08: 50-80, 08: 90-140, 08: 150-200					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.1	77.2	77.6	77.9	68.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7	4.6	5.1	8.2	<0.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	26	39	46	27	51
METALEN							
barium	mg/kgds	S	32	51	41	47	38
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.27	0.22	0.26	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	7.8	14	11	10	9.5
koper	mg/kgds	S	9.0	17	18	22	10
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	0.06	0.08	<0.05
lood	mg/kgds	S	20	39	36	45	20
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.60	0.55	0.52	2.0
nikkel	mg/kgds	S	22	41	33	32	28
zink	mg/kgds	S	49	96	94	99	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.10	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.02	0.16	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.06	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.07	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.04	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.073 ¹⁾	0.073 ¹⁾	0.128 ¹⁾	0.537 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

 Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
 marcel

 Projectnaam Wallemadyk naast 2, perceel Nieuwland Friesland sectie J nr. 508 Folgare
 Projectnummer 23-M10875
 Rapportnummer 13905554 - 1

 Orderdatum 12-07-2023
 Startdatum 12-07-2023
 Rapportagedatum 19-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1 1, 01: 0-50, 09: 0-50, 26: 20-50, 29: 0-50, 30: 0-50
002	Grond (AS3000)	2 2, 02: 0-50, 04: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50
003	Grond (AS3000)	3 3, 03: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50, 25: 0-50
004	Grond (AS3000)	4 4, 05: 0-50, 06: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-25, 19: 0-50
005	Grond (AS3000)	5 5, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 07: 50-80, 07: 90-140, 07: 150-200, 08: 50-80, 08: 90-140, 08: 150-200

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

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

 Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

marcel

Projectnaam Wallemadyk naast 2, perceel Nieuwland Friesland sectie J nr. 508 Folsgare
Projectnummer 23-M10875
Rapportnummer 13905554 - 1

Orderdatum 12-07-2023
Startdatum 12-07-2023
Rapportagedatum 19-07-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

marcel

 Projectnaam Wallemadyk naast 2, perceel Nieuwland Friesland sectie J nr. 508 Folsgare
 Projectnummer 23-M10875
 Rapportnummer 13905554 - 1

 Orderdatum 12-07-2023
 Startdatum 12-07-2023
 Rapportagedatum 19-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	6 6, 01: 100-150, 01: 150-200, 06: 50-100, 06: 110-150, 06: 150-200, 09: 50-100, 09: 100-150, 09: 150-200
007	Grond (AS3000)	7 7, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 04: 50-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 05: 50-100, 05: 100-140, 05: 150-200

Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	67.2	56.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.3	6.3
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	38	41
METALEN				
barium	mg/kgds	S	31	34
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	7.6	11
koper	mg/kgds	S	11	11
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	19	20
molybdeen	mg/kgds	S	1.5	1.2
nikkel	mg/kgds	S	25	32
zink	mg/kgds	S	59	74
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

 Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
 marcel

 Projectnaam Wallemadyk naast 2, perceel Nieuwland Friesland sectie J nr. 508 Folsgare
 Projectnummer 23-M10875
 Rapportnummer 13905554 - 1

 Orderdatum 12-07-2023
 Startdatum 12-07-2023
 Rapportagedatum 19-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	6 6, 01: 100-150, 01: 150-200, 06: 50-100, 06: 110-150, 06: 150-200, 09: 50-100, 09: 100-150, 09: 150-200
007	Grond (AS3000)	7 7, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 04: 50-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 05: 50-100, 05: 100-140, 05: 150-200

Analyse	Eenheid	Q	006	007
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		5	5
fractie C30-C40	mg/kgds		5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

 Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

marcel

Projectnaam Wallemadyk naast 2, perceel Nieuwland Friesland sectie J nr. 508 Folsgare
Projectnummer 23-M10875
Rapportnummer 13905554 - 1

Orderdatum 12-07-2023
Startdatum 12-07-2023
Rapportagedatum 19-07-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

marcel

 Projectnaam Wallemadyk naast 2, perceel Nieuwland Friesland sectie J nr. 508 Folgare
 Projectnummer 23-M10875
 Rapportnummer 13905554 - 1

 Orderdatum 12-07-2023
 Startdatum 12-07-2023
 Rapportagedatum 19-07-2023

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)
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
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	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	O0817215	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
001	O0817223	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
001	O0817209	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
001	O0817195	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
001	O0817219	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
002	O0817185	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
002	O0817191	12-07-2023	11-07-2023	ALC201

 Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
marcel

Projectnaam Wallemadyk naast 2, perceel Nieuwland Friesland sectie J nr. 508 Fols gare
Projectnummer 23-M10875
Rapportnummer 13905554 - 1

Orderdatum 12-07-2023
Startdatum 12-07-2023
Rapportagedatum 19-07-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0817197	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
002	O0817199	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
002	O0817193	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
002	O0817194	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
002	O0817183	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
003	O0817447	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
003	O0817242	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
003	O0817214	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
003	O0817457	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
003	O0817222	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
003	O0817127	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
003	O0817461	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
003	O0817218	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
003	O0817233	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
004	O0817147	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
004	O0817142	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
004	O0817132	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
004	O0817140	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
004	O0817150	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
004	O0817137	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
004	O0817139	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
005	O0817213	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
005	O0817240	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
005	O0817123	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
005	O0817230	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
005	O0817221	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
005	O0817131	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
005	O0817129	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
005	O0817232	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
005	O0817184	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
006	O0817201	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
006	O0817224	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
006	O0817192	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
006	O0817196	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
006	O0817136	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
006	O0817149	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
006	O0817210	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
006	O0817234	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
007	O0817190	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
007	O0817134	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
007	O0817186	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
007	O0817188	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
007	O0817189	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
007	O0817200	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
007	O0817198	12-07-2023	11-07-2023	ALC201
007	O0817128	12-07-2023	11-07-2023	ALC201

Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
marcel

Projectnaam Wallemadyk naast 2, perceel Nieuwland Friesland sectie J nr. 508 Folsgare
 Projectnummer 23-M10875
 Rapportnummer 13905554 - 1

Orderdatum 12-07-2023
 Startdatum 12-07-2023
 Rapportagedatum 19-07-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
007	O0817141	12-07-2023	11-07-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
marcel

Projectnaam Wallemadyk naast 2, perceel Nieuwland Friesland sectie J nr. 508 Folsgare
Projectnummer 23-M10875
Rapportnummer 13905554 - 1

Orderdatum 12-07-2023
Startdatum 12-07-2023
Rapportagedatum 19-07-2023

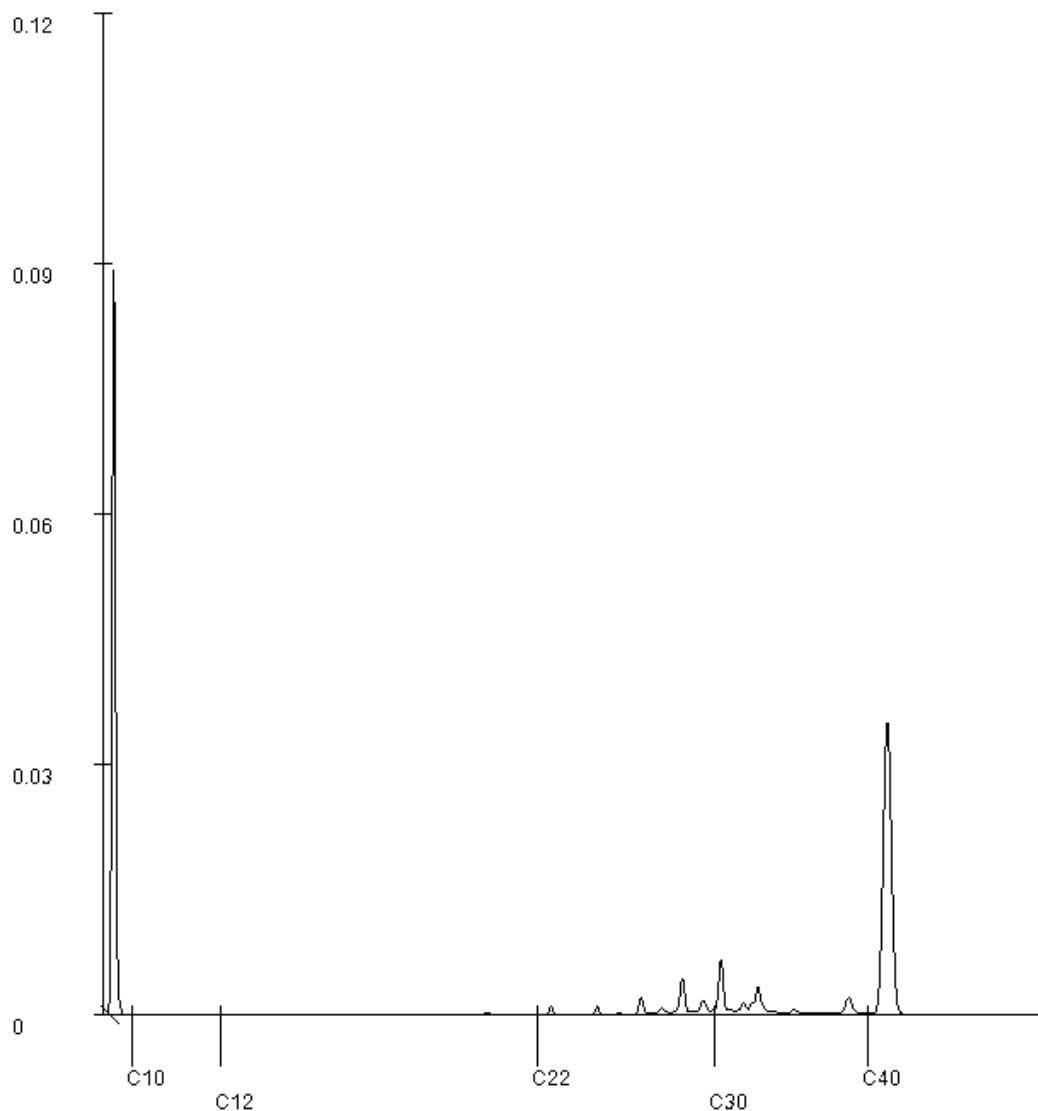
Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen 44, 05: 0-50, 06: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-25, 19: 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 : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
marcel

Projectnaam Wallemadyk naast 2, perceel Nieuwland Friesland sectie J nr. 508 Folsgare
Projectnummer 23-M10875
Rapportnummer 13905554 - 1

Orderdatum 12-07-2023
Startdatum 12-07-2023
Rapportagedatum 19-07-2023

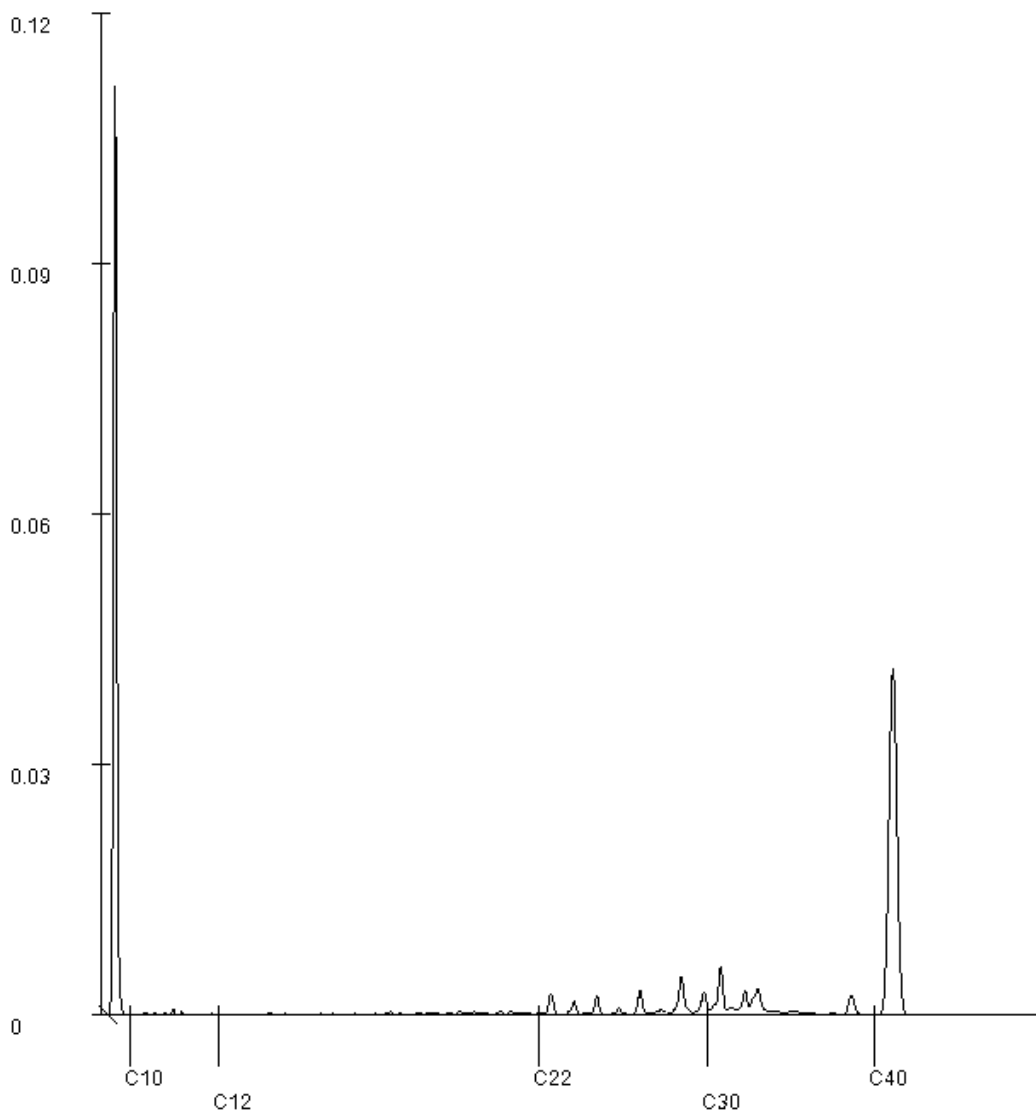
Monsternummer: 006

Monster beschrijvingen 66, 01: 100-150, 01: 150-200, 06: 50-100, 06: 110-150, 06: 150-200, 09: 50-100, 09: 100-150, 09: 150-200

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 : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
marcel

Projectnaam Wallemadyk naast 2, perceel Nieuwland Friesland sectie J nr. 508 Folsgare
Projectnummer 23-M10875
Rapportnummer 13905554 - 1

Orderdatum 12-07-2023
Startdatum 12-07-2023
Rapportagedatum 19-07-2023

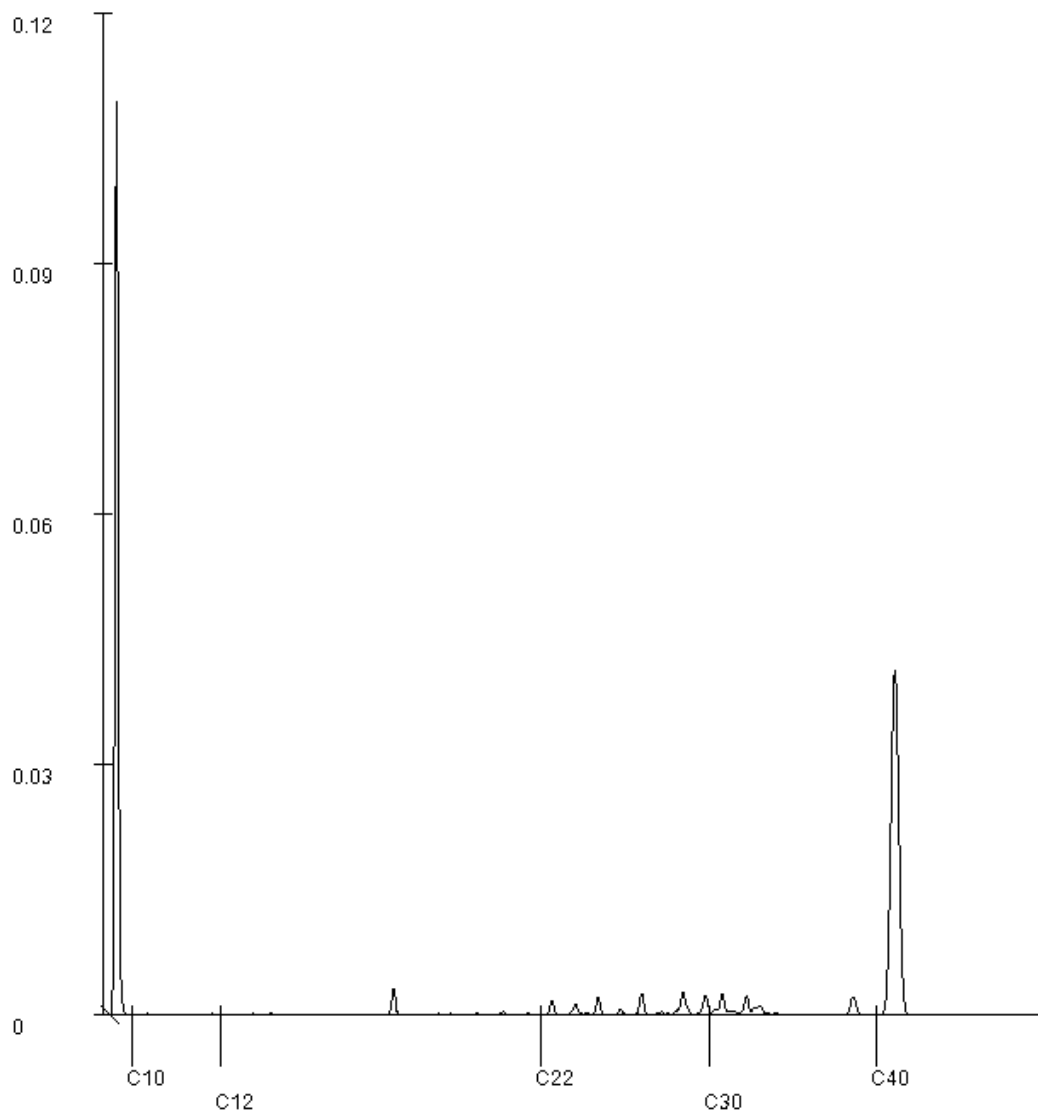
Monsternummer: 007

Monster beschrijvingen 77, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 04: 50-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 05: 50-100, 05: 100-140, 05: 150-200

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 : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Wallemadyk naast 2, perceel Nieuwland Friesland sectie J nr. 508 Fols gare
Uw projectnummer : 23-M10875
SGS rapportnummer : 13914120, versienummer: 1.

Rotterdam, 02-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-M10875. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

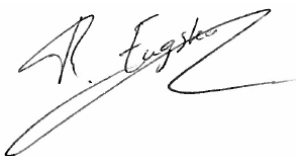
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Wallemadyk naast 2, perceel Nieuwland Friesland sectie J nr. 508 Folgare

Orderdatum 27-07-2023

Projectnummer 23-M10875

Startdatum 27-07-2023

Rapportnummer 13914120 - 1

Rapportagedatum 02-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb1 Pb1, 01-Pb1: 300-400
002	Grondwater (AS3000)	Pb2 Pb2, 02-Pb2: 250-350
003	Grondwater (AS3000)	Pb3 Pb3, 03-Pb3: 250-350

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>METALEN</i>					
barium	µg/l	S	110	150	98
cadmium	µg/l	S	0.24	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	3.5	3.0	2.2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	2.1	<2
nikkel	µg/l	S	3.9	6.4	3.9
zink	µg/l	S	23	25	40
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Wallemadyk naast 2, perceel Nieuwland Friesland sectie J nr. 508 Folsgare

Projectnummer 23-M10875

Rapportnummer 13914120 - 1

Orderdatum 27-07-2023

Startdatum 27-07-2023

Rapportagedatum 02-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	Pb1 Pb1, 01-Pb1: 300-400				
002	Grondwater (AS3000)	Pb2 Pb2, 02-Pb2: 250-350				
003	Grondwater (AS3000)	Pb3 Pb3, 03-Pb3: 250-350				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

 Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Wallemadyk naast 2, perceel Nieuwland Friesland sectie J nr. 508 Folsgare

Projectnummer 23-M10875

Rapportnummer 13914120 - 1

Orderdatum 27-07-2023

Startdatum 27-07-2023

Rapportagedatum 02-08-2023

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 : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Wallemadyk naast 2, perceel Nieuwland Friesland sectie J nr. 508 Folgare

Orderdatum 27-07-2023

Projectnummer 23-M10875

Startdatum 27-07-2023

Rapportnummer 13914120 - 1

Rapportagedatum 02-08-2023

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
xyleen (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	B2125225	27-07-2023	26-07-2023	ALC204
001	G7231502	27-07-2023	26-07-2023	ALC236
002	B2125209	27-07-2023	26-07-2023	ALC204
002	G7231487	27-07-2023	26-07-2023	ALC236
003	G7231500	27-07-2023	26-07-2023	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Wallemadyk naast 2, perceel Nieuwland Friesland sectie J nr. 508 Folsgare

Projectnummer 23-M10875

Rapportnummer 13914120 - 1

Orderdatum 27-07-2023

Startdatum 27-07-2023

Rapportagedatum 02-08-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	B2125218	27-07-2023	26-07-2023	ALC204

Paraaf :



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: 11-07-2023