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

Onderwerp:	**verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN 5740+A1 uitbreidingsplan Vroomshoop Oost fase 3**
Projectnummer:	**23-M10777**
Opdrachtgever:	**VOF Roelofs – Timmerhuis Vroomshoop Oost**
Datum:	**06 juli 2023**

onderwerp	**verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN 5740+A1 uitbreidingsplan Vroomshoop Oost fase 3**
datum	06 juli 2023
projectnummer	23-M10777
in opdracht van	VOF Roelofs – Timmerhuis Vroomshoop Oost postbus 75 7670 AB Vriezenveen
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 17
3.1 Uitvoering van het veldonderzoek 19
3.2 Resultaten van het veldonderzoek 21
4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK 23
4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek 23
4.2 Toetsingscriteria 26
4.3 Analyseresultaten en interpretatie 27
4.3.1 Grond en grondwater 27
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 49
6 LITERTUURLIJST 58
7 COLOFON 59

Bijlagen

1. Topografisch overzicht
1A. Historisch topografisch overzicht
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:2.000)
3. Beschrijvingen inspectiegaten/boringen/foto's
4. Analysecertificaten
5. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van VOF Roelofs – Timmerhuis Vroomshoop Oost is in mei-juli 2023 door Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. een verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 uitgevoerd t.b.v. het uitbreidingsplan Vroomshoop Oost fase 3 te Vroomshoop
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 B.V. 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 B.V. zijn verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) waarvoor Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. 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 B.V. 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 een geplande herontwikkeling van de onderzoekslocatie en geplande woningbouw 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	Voormalig	✓	0	✓	✓	✓		✓
	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 verkennend bodemonderzoek in het kader van de geplande herontwikkeling van de onderzoekslocatie en geplande woningbouw 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).

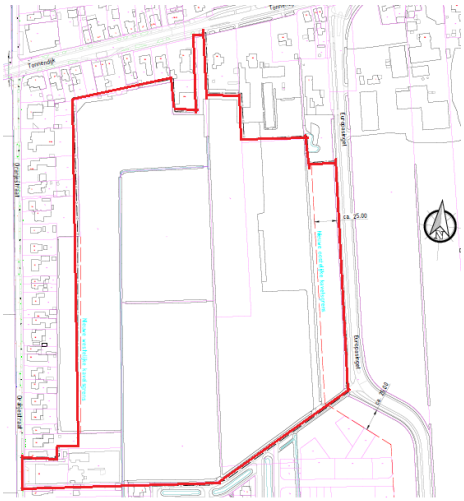
geraadpleegde bronnen in het kader van het vooronderzoek
Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- informatie verstrekt door de opdrachtgever/eigenaar;
- informatie verstrekt door de gemeente Twenterand (via email 03-05-2023 en 26-06-2023;
- informatie van de bodematlas van de provincie Overijssel;
- informatie van Bodemloket.nl;
- Topotijdreis.nl;
- Kadaster/BAG Viewer;
- grondwaterkaart van Nederland;
- AHN.nl;
- Dinoloket.nl;
- handelsbestand van de Kamer van Koophandel;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden.

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

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

tabel 2: overzicht basisinformatie

Adres	gronden achter Oranjestraat 3-28
Plaats	Vroomshoop
Gemeente	Twenterand
Topografisch overzicht	Zie bijlage 1
Coördinaten	X = 235.87 Y= 497.53
Kadastrale aanduiding	Gemeente Den Ham, perceel sectie H nr. 180 (ged.), nr. 182, nr. 335 nr. 518 sectie K nr. 2, nr. 291, nr. 917, nr. 1343 (ged.)
Eigendomssituatie	Niet nagegaan.
Oppervlakte onderzoekslocatie (onbebouwde deel plangebied)	Ca. 120.800 m^2
Algemene omschrijving	De onderzoekslocatie betreft het adres Oranjestraat 28 en de grond gelegen achter de Oranjestraat 3-28 te Vroomshoop, zie figuur 1. De onderzoekslocatie betreft voor het grootste deel een agrarisch perceel. Tot het plangebied behoort het adres Oranjestraat 28. Op deze locatie bevindt zich een schoolgebouw met bijgebouw. Het onbebouwde deel van deze locatie is verhard met betrating (parkeerplaats, toegang en schoolplein). Het noordoostelijk deel van de onderzoekslocatie betreft een deel waar in het verleden pluimveeschuren stonden. De pluimveeschuren zijn afgebroken. Dit deel van het plangebied is deels verhard met beton. Op het beton vindt opslag van wegenbouw materialen plaats. Ook bevinden zich hier enkele depots met grond, puin en straatklinkers. De depots zijn niet in dit onderzoek meegenomen. Even ten noorden van de vm. pluimveestallen bevindt zich nog een mestkelder. Vanaf dit deel van het plangebied bevindt zich aan de noordzijde een asfaltweg die naar het adres Tonnendijk 46 loopt. Aan de zuidzijde bevindt zich een met puin verharde bouwweg. Deze bouwweg is door de opdrachtgever aangelegd. De bouwweg is buiten beschouwing gelaten.

	Door het onderzoeksgebied lopen enkele sloten/greppels. De slootbodem/waterbodem en de het slib in deze sloten/greppels is in dit onderzoek niet onderzocht. In figuur 1 is de onderzoekslocatie weergegeven.  *figuur 1: onderzoekslocatie* De opdrachtgever is voornemens om de onderzoekslocatie te herontwikkelingen en woningbouw te realiseren. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.
Bebouwing en bouwjaar (Kadaster BAG)	De bestaande bebouwing op de locatie Oranjestraat 28 dateert van 1930, het bijgebouw dateert van 2017.
Terreinverharding	De onderzoekslocatie is deels verhard met asfalt, beton en bestrating.
Ondergrondse infrastructuur	Geen informatie, bij grondwerk dient een KLIC-melding gedaan te worden.
Archeologische waarden	De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) de vermelding "lage trefkans" tot “onbekende trefkans”.
Geplande herinrichting	Herontwikkeling van de onderzoekslocatie (woningbouw).
bijzonderheden: -	

bodemgebruik op basis van topografische kaarten

In de onderstaande tabel 3 is de beschikbare informatie weergegeven over het historisch, huidig en toekomstig 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 rond 1850 tot rond 1932 is op de onderzoekslocatie tot heden geen bebouwing te herkennen. Op topografische kaarten vanaf 1935 is de bebouwing op de Oranjestraat 28 te herkennen. Op basis van topografische kaarten tussen 1988 en 2004 zijn de twee vm. pluimveeschuren op het noordoostelijk deel van het plangebied te herkennen.	Geen.
Directe omgeving (<25 m)		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op basis van de topografische kaarten vanaf eind 19^{e} eeuw in de omgeving enige bebouwing te herkennen.	Geen.
Huidig en toekomstig	In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich woningen en agrarische percelen . Aan de noordzijde grenst de locatie aan tuien en woningen gelegen aan de Tonnendijk (Tonnendijk 2 t/m 52); Aan de oostzijde grenst de locatie aan de Europasingel en agrarische gronden; Aan zuidzijde grenst de onderzoekslocatie aan een woonwijk; Aan de westzijde grenst de locatie woningen en tuinen gelegen aan de Oranjestraat (Oranjestraat 3 t/m 28).	Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

bedrijfsmatige activiteiten, bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

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

tabel 4: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

Gebruik	De onderzoekslocatie betreft het adres Oranjestraat 28 en de grond gelegen achter de Oranjestraat 3-28 te Vroomshoop. De onderzoekslocatie betreft voor het grootste deel een agrarisch perceel. Tot het plangebied behoort het adres Oranjestraat 28. Op deze locatie bevindt zich een schoolgebouw met bijgebouw. Het onbebouwde deel van deze locatie is verhard met betrating (parkeerplaats, toegang en schoolplein). Het noordoostelijk deel van de onderzoekslocatie betreft een deel waar in het verleden pluimveeschuren stonden. De pluimveeschuren zijn afgebroken. Dit deel van het plangebied is deels verhard met beton. Op het beton vindt opslag van wegenbouw materialen plaats. Ook bevinden zich hier enkele depots met grond, puin en straatklinkers. De depots zijn niet in dit onderzoek meegenomen. Vanaf dit deel van het plangebied bevindt zich aan de noordzijde een asfaltweg die naar het adres Tonnendijk 46 loopt. Even ten noorden van de vm. pluimveestallen bevindt zich nog een mestkelder. Aan de zuidzijde van het plangebied bevindt zich een met puin verharde bouwweg. Deze bouwweg is door de opdrachtgever aangelegd. De bouwweg is buiten beschouwing gelaten. Door het onderzoeksgebied lopen enkele sloten/greppels. De slootbodem/waterbodem en de het slib in deze sloten/greppels is in dit onderzoek niet onderzocht. Op basis van de topografische kaarten vanaf rond 1935 is op de locatie aan de Oranjestraat 28 bebouwing te herkennen. Op deze locatie lange tijd een school gevestigd. Op het noordoostelijk deel van de locatie stonden tussen rond 1988 en 2004 twee pluimveeschuren. Het overige deel van het plangebied is voor zover te beoordelen niet eerder bebouwd geweest. Dit deel van het plangebied is geruime tijd als agrarische grond in gebruik. Er is geen andere informatie beschikbaar omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten/calamiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.
Bouwvergunning	Ten behoeve van de bestaande bebouwing zijn bouwvergunningen verleend.
Milieuvergunning	Niet bekend.
Handelsregister	De onderzoekslocatie wordt in het Handelsregister van de Kamer van Koophandel vermeldt onder: ● Oranjeschool ● Stichting vrienden van de CBS Oranjeschool
Aanwezigheid brandstoftanks	Op basis van informatie uit de omgevingsrapportage wordt op de locatie aan de Oranjestraat 28 melding gemaakt van een ondergrondse brandstoftank (tot 1982). De exacte status van deze ondergrondse tank is onbekend. Ook de exacte situering van de ondergrondse brandstoftank is niet bekend. In het archief van de gemeente Twenterand zijn geen documenten omtrent de ondergrondse brandstoftank aanwezig. Er is geen andere informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie (binnen het te bebouwen deel). 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.

vervolg tabel 4: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

Aanwezigheid asbest	De daken van de bestaande bebouwing binnen het plangebied zijn niet verdacht voor asbesthoudende dakbedekking. Op basis van de provinciale asbestdakenkaart geldt dat de daken van de aangrenzende bebouwing op de onderzoekslocatie deels verdacht zijn voor de aanwezigheid van asbest (zie figuur 2). *figuur 2: asbestdakenkaart Provincie Overijssel* De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten (in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten). Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem t.p.v. het plangebied. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend..
Ophogingen/dempingen/ stortingen	Op basis van topografische kaarten zijn binnen het onderzoeksgebied enkele sloten/watergangen te herkennen die in de huidige situatie niet meer aanwezig zijn. Het is niet bekend waarmee deze sloten/watergangen zijn gedempt. Er is geen informatie omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen / sloten t.p.v. de onderzoekslocatie. Er is geen informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de onderzoekslocatie.
Niet gesprongen explosieven	Geen informatie, in Nederland zijn er niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog in de grond achtergebleven. De (potentiële) aanwezigheid van niet gesprongen explosieven kan een bedreiging inhouden bij grondroerende werkzaamheden en kan tot vertraging leiden bij planvorming en uitvoering van werkzaamheden. NGE's worden met name aangetroffen ter plaatse van 'strategische doelen' zoals binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, bruggen en havens. De gemeente is op basis van regelgeving verantwoordelijk voor het opsporen en ruimen va niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.

vervolg tabel 4: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

<table>
<tr><td>PFAS-verdachtheid</td><td>Op of nabij de onderzoekslocatie bevinden zich geen locaties die de bodem verdacht maken voor PFAS en GenX verbindingen als gevolg van puntbronnen.
De kans op verontreiniging met PFAS in de grond t.p.v. de onderzoekslocatie t.g.v. puntbronnen wordt gering geacht.
De bovengrond, diepere geroerde bodemlagen en de waterbodem zijn op basis van het Tijdelijk Handelingskader PFAS in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS als gevolg van atmosferische depositie.
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. Bij evt. toekomstig grondverzet wordt geadviseerd alsnog onderzoek naar deze parameters uit te voeren.</td></tr>
<tr><td>Calamiteiten</td><td>Voor zover bekend is er geen informatie over evt. calamiteiten die hebben plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.</td></tr>
<tr><td>Verdachte activiteiten < 25 m</td><td>In de directe omgeving van de locatie bevinden zich woningen en agrarische percelen.
Op de locatie Oranjestraat 6 wordt melding gemaakt van onderstaande bodembedreigende activiteiten:
Verontreinigende activiteiten
<table>
<tr><th>Activiteit</th><th>Start</th><th>Einde</th><th>Vervallen</th><th>Benoemd</th><th>Verontreinigd</th><th>Spoed</th><th>Voldoende onderzocht</th></tr>
<tr><td>brandstoftank (ondergronds)</td><td>9999</td><td>1982</td><td></td><td></td><td></td><td>Nee</td><td></td></tr>
<tr><td>brandstoftank (ondergronds)</td><td>9999</td><td>1996</td><td></td><td></td><td></td><td>Nee</td><td></td></tr>
<tr><td>hbo-tank (ondergronds)</td><td>9999</td><td>1996</td><td></td><td></td><td></td><td>Nee</td><td></td></tr>
</table>
Op de locatie Oranjestraat 8 wordt melding gemaakt van onderstaande bodembedreigende activiteiten:
Verontreinigende activiteiten
<table>
<tr><th>Activiteit</th><th>Start</th><th>Einde</th><th>Vervallen</th><th>Benoemd</th><th>Verontreinigd</th><th>Spoed</th><th>Voldoende onderzocht</th></tr>
<tr><td>brandstoftank (ondergronds)</td><td>9999</td><td>1982</td><td></td><td></td><td></td><td>Nee</td><td></td></tr>
<tr><td>brandstoftank (ondergronds)</td><td>9999</td><td>9999</td><td></td><td></td><td></td><td>Nee</td><td></td></tr>
</table>
Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.</td></tr>
</table>

voorgaande bodemonderzoeken

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

tabel 5: overzicht voorgaande bodemonderzoeken en bodemkwaliteitskaart

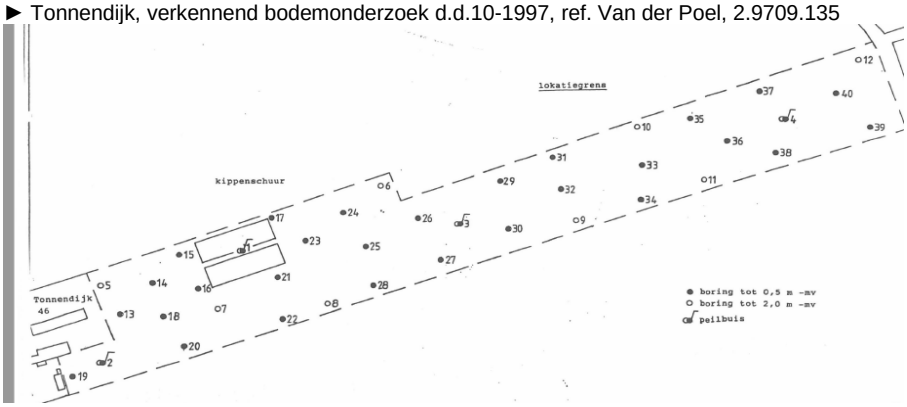
	voorgaande bodemonderzoeken
Onderzoekslocatie	► Tonnendijk-Zuid, verkennend bodemonderzoek d.d.20-05-1998, ref. Oranjewoud, 1113561 *figuur 3: onderzochte deel* conclusies: grond Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond van vak 1 licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en PAK zijn aangetroffen. In de bovengrond van vak 2 is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen en in de bovengrond van vak 4 een licht verhoogd gehalten aan koper en zink. In de ondergrond zijn de onderzochte stoffen in de geanalyseerde grondmengmonsters niet in verhoogde gehalte aangetroffen. grondwater In het grondwater zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan de (zware) metalen cadmium, chroom, koper, nikkel en/of zink) aangetoond. De licht verhoogde gehalten aan enkele metalen (kwik, lood, koper, zink) en PAK die zijn aangetroffen in de bovengrond van vak 1,2 en 4 op locatie B en enkele (zware) metalen in het grondwater vormen milieuhygiënisch gezien geen belemmering voor de toekomstige ontwikkeling van bestemmingsplan Tonnendijk-Zuid. ► Bestemmingsplan Tonnendijk, verkennend bodemonderzoek d.d.20-12-1996, ref. Grontmij, 96119 (een deel van de onderzoekslocatie maakt hiervan deel uit) Voormalige stort/brandplaats in ontgraving Ter plaatse van boring 14 en 39 zijn tot minimaal circa 2 m -mv puin, afval, verbrandingsresten, sintels e.d. aangetroffen; dit materiaal is sterk verontreinigd met (zware) metalen en PAK: plaatselijk betreft het gevaarlijk afval. Het betreft waarschijnlijk een restverontreiniging achtergebleven na sluiting van de stortplaats. Er van uitgaande dat deze 2 boringen behoren tot 1 verontreinigingingsvlek wordt de hoeveelheid sterk verontreinigde grond globaal geschat op circa 600 m (300 m2 x 2 m). Hieruit kan geconcludeerd worden dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Om inzage te krijgen in de (exacte) hoeveelheid dient een aanvullend onderzoek te worden verricht. Bij herinrichting van het terrein dient verontreinigde puin- en afvalhoudende grond te worden ontgraven en afgevoerd naar een stortplaats, i.v.m. toekomstige bouwwerkzaamheden op het terrein. De opgebrachte bovengrond ter plaatse van de voormalige stort/brandplaats is zeer licht verontreinigd en kan bij herinrichting op het terrein worden hergebruikt.

Vriezeveenseweg 3/4
Ter plaatse van de voormalige schuur is tot minimaal 0,5 m -mv sterk verontreinigde puin- en afvalhoudende grond aangetroffen; het betreft voornamelijk enkele metalen en EOX. De omvang van de verontreiniging is niet bekend, omdat het vermoedelijk samenhangt met de geamoveerde schuur wordt aangenomen dat het bodemvolume sterk verontreinigde grond groter is dan 25 m3. In dit geval is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Bij herinrichting van het terrein dient verontreinigde puin- en afvalhoudende grond te worden ontgraven en afgevoerd naar een stortplaats, i.v.m. toekomstige bouwwerkzaamheden op het terrein.
De licht verontreinigde bovengrond van het terrein (0-1 m -mv) boven de veenlaag ter plaatse van de traktorstalling, olievat en overig terrein en ondergrond kan bij herinrichting op het terrein worden hergebruikt.
Eventueel vrijkomend licht verontreinigd slib kan op de kant worden gezet of na ontwatering op het terrein worden hergebruikt.

Overig terrein
Aanbevolen wordt aanvullend onderzoek te verrichten naar het relatief hoog gehalte aan metalen afkomstig van boringen achter Vriezeveenseweg 14 om na te gaan waar deze gehalten vandaan komen.
Het sterk verontreinigd slib (S4) uit de sloot ten zuiden van perceel Vriezeveensweg 14 dient te worden verwijderd en afgevoerd indien op het terrein bouwwerkzaamheden plaatsvinden.
Opgemerkt wordt dat in de omgeving de sloten niet zijn onderzocht: mogelijk bevindt zich hier eveneens verontreinigd slib i.v.m. verontreinigd bluswater.
Aanbevolen wordt slibmonstcr S3 (E0X=5,1 mg/kgds) nader te onderzoeken m.b.v. GCMS om na te gaan of hier EOX-verbindingen aanwezig zijn.

Grondwater
De licht en plaatselijk matig verhoogde gehalten aan metalen aangetroffen in het grondwater vormen milieuhygiënisch gezien geen belemmering voor de toekomstige realisering van een industrieterrein op het terrein.
Geadviseerd wordt een nader onderzoek te verrichten naar de herkomst van het relatief hoge gehalte aan tolueen en fenolindex in het grondwater ter plaatse van peilbuis 4. Daarnaast dient de omvang van de verontreiniging nader worden afgeperkt. Deze peilbuis is gelegen circa 40 m ten westen van de voormalige stortplaats.

► Tonnendijk, verkennend bodemonderzoek d.d.10-1997, ref. Van der Poel, 2.9709.135



figuur 4: onderzochte deel

grond
Uit de analyseresultaten is gebleken dat in alle mengmonsters van de bovengrond de EOX-gehalten de detectiegrenzen overschrijden. Tevens overschrijden in de mengmonsters IV en V de PAK(10)-totaalgehalten de streefwaarden in geringe mate. Verder zijn zowel in de bovengrond als in de ondergrond geen van de onderzochte componenten gemeten in gehalten die de desbetreffende streefwaarden en/of de detectiegrenzen overschrijden.
De overschrijdingen zijn dusdanig minimaal dat aanvullende maatregelen niet noodzakelijk worden geacht.
grondwater
Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater van peilbuis 1 arseen is gemeten in een gehalte dat de tussenwaarde overschrijdt. Het chroomgehalte overschrijdt de streefwaarde. In peilbuis 3 is eveneens een chroomgehalte gemeten dat de streefwaarde overschrijdt. Verder zijn in geen van de onderzochte componenten gemeten in gehalten die de desbetreffende streefwaarden en/of detectiegrenzen overschrijden. De gemeten waarden voor de pH en de EC kunnen als normaal worden beschouwd.
Arseen is een component die van nature, meestal in kombinatie met oer/roest, in verhoogde gehalten kan voorkomen. Uit eerdere onderzoeken in de omgeving is gebleken dat arseen vaker in een verhoogd gehalte gemeten wordt (mondelinge informatie gemeente Den Ham).

Omgeving <25 m

► Oranjestraat 28, op deze locatie worden onderstaande onderzoeken vermeld. De rapporten zijn niet opgenomen in de door de gemeente aangeleverde bodeminformatie.

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
15-02-2013	Verkennend onderzoek NEN 5740	Oranjestraat 28 in Vroomshoop	Van der Poel	11301.004	Gemeente	akkoord voor de geplande toepassing
15-05-2016	Verkennend onderzoek NEN 5740	Oranjestraat 28 in Vroomshoop	Van der Poel	11301ao.004		Geen belemmering voor bouw

► Vroomshoop Oost, verkennend bodemonderzoek d.d. 09-01-2003, ref. De Klinker, 021210VV.510
conclusies:

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- de bovengrondmengmonsters MMAB (deelgebied A en B), MMC (deelgebied C), MMD (deelgebied D) en MMF (deelgebied F) licht verontreinigd zijn met minerale olie;
- de bovengrondmonsters MB (deelgebied B) en ME (deelgebied E) licht verontreinigd zijn met minerale olie;
- het bovengrondmengmonster MMG licht verontreinigd is met minerale olie en een verhoogd gehalte heeft aan EOX;
- met betrekking tot de kwaliteit van de ondergrond en het grondwater geen uitspraak gedaan kan worden, aangezien deze conform de onderzoeksstrategie niet zijn onderzocht.

Door het laboratorium is aangegeven dat een gedeelte van het gehalte aan minerale olie in alle monsters wordt veroorzaakt door humuszuren.

► Tonnendijk te Vroomshoop, indicatief bodemonderzoek d.d. 02-1993, ref. Grontmij, 27544
conclusies:
In het grondmengmonster afkomstig uit monstervak 3 is het gehalte aan minerale olie licht verhoogd ten opzichte van de omgeving. De mogelijke aanwezigheid van een stortplaats met bouwafval wordt niet bevestigd door de uitgevoerde boringen en de analyseresultaten van het grondmengmonster afkomstig uit monstervak 1.
In het grondwater afkomstig uit peilbuis 1 is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gevonden.
Uit de analyseresultaten blijkt dat noch in de overige grondmengmonsters noch in de overige grondwatermonsters afwijkende waarden zijn gevonden voor de onderzochte parameters.

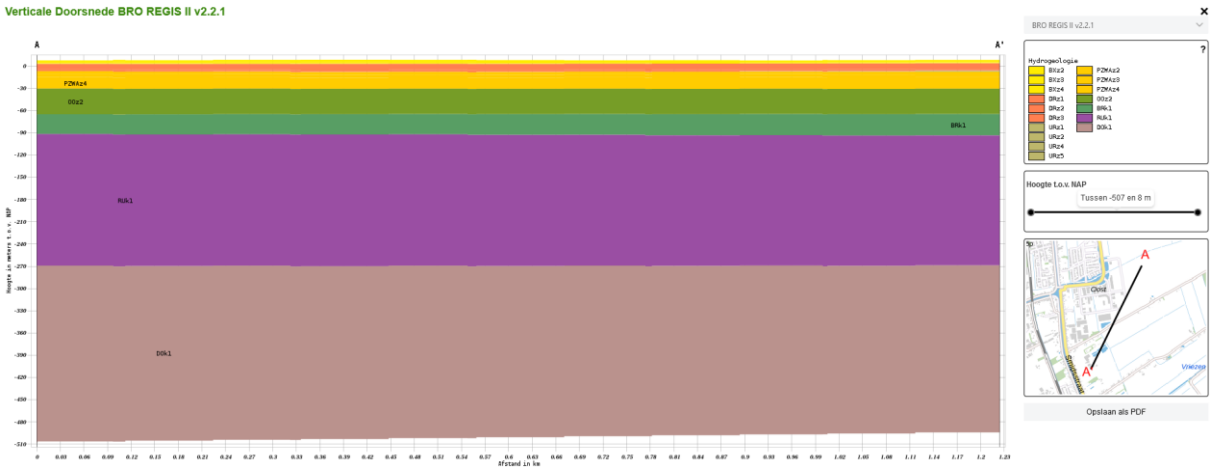
► verkennend bodemonderzoek, Grontmij, 1993
Uit het onderzoek blijkt het volgende (bron: bodemkundig/hydrologisch onderzoek industrieterrein Tonnendijk te Vroomshoop (gemeente Den Ham, doc. 4575.bwt/bs, o.n.: 27544).
- De gehanteerde onderzoeksopzet betreft: VNG.
De (boven)grondmonsters zijn kwantitatief onderzocht op cyanide, metalen (As, Cd, Cu, Cr, Hg, Ni, Pb, Zn) en kwalitatief (middels GC-screentest) op minerale olie, PAK, OCB, PCB, (chloor)fenolen, chloorbenzenen en overige verbindingen. De ondergrond is niet onderzocht. Het grondwater is kwantitatief onderzocht op oplosmiddelen (aromatisch en chloorhoudend) en kwalitatief middels GC-screening op de hiervoor genoemde verbindingen;
- In de bovengrond (0- +0,40 m-mv) is plaatselijk (kwalitatief) olie aangetoond;
- In het grondwater zijn op enkele plaatsen (kwalitatief) olie aangetoond.

►verkennend bodemonderzoek, Tonnendijk, Vroomshoop, Van der Poel Consult BV, 2.9709.135, oktober 1997
- De gehanteerde onderzoeksopzet: NVN-5740, halve bemonsterings- en analysedichtheid. De oppervlakte van de locatie bedraagt circa 7 ha.
- Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op het voorkomen van bodemverontreiniging.
- In de bovengrond zijn licht verhoogde E0Xgehalten gemeten. Verder zijn in zowel de boven- als de ondergrond geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater zijn plaatselijk een matig verhoogd arseengehalte en een licht verhoogd chroomgehalte gemeten.

	► aanvullend bodemonderzoek Tonnendijk-Zuid, d.d. 08-2000, ref. Van der Poel 2.006.104 aanvullend onderzoek naar verontreiniging aangetoond in het onderzoek van Grontmij 1996 conclusies: • Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hieruit komt het volgende naar voren: • het stortmateriaal bevindt zich globaal van 0,5-2,0 m -mv; • de bovengrond van het perceel Vriezenveensewijk 3-4 is sterk puinhoudend; • ter plaatse van de voormalige opslag is in tegenstelling tot voorgaand onderzoek geen olie aangetroffen • het stortmateriaal, in de puinhoudende bovengrond op de locatie Vriezenveenseweg 3-4 (gegevens verkennend onderzoek 1996) bevat sterk verhoogde gehalten zijn gemeten. In het grondwater is plaatselijk een sterk verhoogd kopergehalte gemeten. Het sterk verhoogde gehalte aan enkele metalen op de locatie is te relateren aan het puin ter plaatse. • De gemeten gehalten in het grondwater (gegevens 1996 en 2000) zijn dusdanig dat aanvullend onderzoek niet noodzakelijk is (gegevens gemeente Den Ham). Het slib in de sloten D, F en G is geklassificeerd als klasse 3-specie. Het slib in sloot A is geklassificeerd als klasse 2 specie. Het slib in sloot C en F is geklassificeerd als respectievelijk klasse 1-specie en klasse 0-specie. De ondergrondmonsters (sloten A, B en C) en het maaipadmonster (sloot A) zijn geklassificeerd als klasse 0. ►Oranjestraat 5, BUS-melding immobiel d.d. 28-08-2018, op de locatie is sprake van 50m3 verontreinigde grond ►Vroomshoop fase 2C, d.d. 11-12-2018, ref., Kruse, 18061010 conclusies: Op basis van de resultaten van de chemische analyses kan het volgende worden geconcludeerd: - de bovengrond (BG I t/m BG V) is niet verontreinigd; - de ondergrond (OG I t/m OG IV) is niet verontreinigd; - het grondwater (peilbuis 1) is licht verontreinigd met barium; - het grondwater (peilbuis 2) is matig verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met barium en zink; - het grondwater (peilbuis 3) is licht verontreinigd met barium, nikkel en dichloorpropanen; - het grondwater (peilbuis 4) is licht verontreinigd met barium en zink. In het grondwater zijn enkele lichte tot matige verontreinigingen aangetoond. De boven- en ondergrond zijn niet verontreinigd. Formeel gezien dient een nader onderzoek uitgevoerd te worden naar het matig verhoogde nikkelgehalte. Gesteld wordt dat het nikkelgehalte in het grondwater is toe te schrijven aan een plaatselijk (natuurlijk) verhoogde achtergrondwaarde. . Aangezien de tussenwaarden voor de overige aangetoonde verontreinigingen niet worden overschreden, is er geen reden om een nader onderzoek uit te voeren. Slotconclusie Uit milieukundig oogpunt is er geen bezwaar tegen de voorgenomen nieuwbouwplannen, aangezien de vastgestelde verontreinigingen geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. De bodem wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik (wonen met tuin).
Vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging op de locatie of een deel daarvan	► Niet bekend.
informatie bodemkwaliteitskaart	►De locatie bevindt zich in de zone wonen.

bodemopbouw, geohydrologie en antropogene beïnvloeding

De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning TNO/DGGV) en ontleend aan het dinoloket (www.dinoloket.nl).
De bovenste laag, de deklaag, heeft een hoogte van ca. 7-10 m+NAP.
In figuur 5 staat de geohydrologische opbouw weergegeven.



figuur 5: 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 historische informatie uit het vooronderzoek blijkt dat op de locatie aan de Oranjestraat 28 geruime tijd een basisschool is gevestigd. Op deze locatie wordt melding gemaakt van een ondergrondse brandstoftank. De status van deze tank is onbekend. Ook de situering van de ondergrondse brandstoftank is niet bekend. In het archief van de gemeente is geen verdere informatie omtrent de ondergrondse brandstoftank aanwezig. Ook de opdrachtgever is niet op de hoogte van de aanwezigheid een (vm.) ondergrondse brandstoftank op de locatie. Aangezien de situering van de ondergrondse brandstoftank niet bekend is, was het in dit onderzoek niet mogelijk de milieuhygiënische bodemkwaliteit t.p.v. de tank te onderzoeken.

Op het noordoostelijk deel van het plangebied (achter Tonnendijk 46) stonden in het verleden twee pluimveeschuren.

Het overige deel van het plangebied is voor zover te beoordelen niet eerder bebouwd geweest. Dit deel van het plangebied is geruime tijd als agrarische grond in gebruik.

Op basis van topografische kaarten zijn binnen het onderzoeksgebied enkele sloten/watergangen te herkennen die in de huidige situatie niet meer aanwezig zijn.
Voor zover bekend is er geen informatie waarmee deze vm. watergangen/sloten zijn gedempt.
De gedempte watergangen/sloten binnen het onderzoeksgebied zijn in deze fase van het onderzoek in eerste instantie niet apart onderzocht. T.p.v. de vm. gesitueerde gedempte sloten / watergangen binnen het plangebied zijn enkele boringen in een raai geplaatst, de grondmonsters hiervan zijn, voor zover zintuiglijk onverdacht, betrokken bij de samengestelde mengmonsters van het overige deel van de locatie.

Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten op de onderzoekslocatie (t.p.v. het onderzoeksgebied).
Er is geen andere informatie over (voormalige) potentieel verdachte deellocaties (bronnen), (voormalige) bodembedreigende activiteiten of evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten t.p.v. de onderzoekslocatie (t.p.v. het onderzoeksgebied).

Het terreindeel t.p.v. de vm. pluimveeschuren wordt gezien het algemeen bedrijfsmatige gebruik van dit deel van de locatie in eerste aanleg als milieuhygiënisch "verdacht" aangemerkt. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek t.p.v. het onderzochte deel van de locatie uitgevoerd conform de bijbehorende onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740+A1, paragraaf 5.6 strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL), verdachte bovengrond (literatuur 1). De ondergrond en het grondwater is in dit onderzoek onderzocht volgens de strategie voor een onverdachte locatie, (ONV-NL) paragraaf 5.1 van de NEN-5740.

Het overige deel van de onderzoekslocatie is in eerste aanleg als milieuhygiënisch "onverdacht" aangemerkt.
Het onderzoek t.p.v. het terreindeel Oranjestraat 28 wordt uitgevoerd volgens NEN-5725 en NEN-5740+A1, strategie voor een onverdachte locatie (ONV-NL, paragraaf 5.1 van de NEN-5740+A1).
Het onderzoek t.p.v. het landbouwperceel wordt uitgevoerd volgens NEN-5725 en NEN-5740+A1, strategie voor een grootschalige onverdachte locatie (ONV-GR-NL, paragraaf 5.2 van de NEN-5740+A1).

In tabel 6 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 6: gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	grond	grondwater	
NEN-5740+A1			
Oranjestraat 28 (onbebouwde deel) (ca. 2.700 m^2)	-	-	ONV-NL
terreindeel t.p.v. de vm. pluimveehouderij (ca. 8.500 m^2)	PAK's, zware metalen, minerale olie	-	VED-HE-NL (bovengrond) ONV-NL (ondergrond en grondwater)
overige deel van het onderzoeksgebied (plangebied) (ca. 109.600 m^2)	-	-	ONV-GR-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 monstermateriaal op de onderzoekslocatie is in dit onderzoek visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Opgemerkt dient te worden dat asbestanalyses geen deel uitmaken van uitgevoerde analyses in het kader van de NEN-5740+A1. Onderhavig onderzoek betreft geen asbest onderzoek in bodem volgens NEN-5707+C2 of NEN-5897+C2. Er bestaat echter altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. in de bodem terecht gekomen is of is begraven. Alleen een verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2 of onderzoek asbest in puin volgens NEN-5897+C2 kan een uitspraak doen over de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem. Tevens dient opgemerkt te worden dat aanwezig puinmateriaal en/of (half)verhardingsmaterialen niet chemisch-analytisch zijn onderzocht.

3 VELDONDERZOEK

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

3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000 en conform de eisen uit de protocollen 2001 en 2002.

In tabel 7 zijn de uitvoeringaspecten opgenomen.

tabel 7: uitvoeringsaspecten

onderdeel:	uitgevoerd door:	datum:	bijzonderheden:
uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuizen en het nemen van grondmonsters (protocol 2001)	dhr. H. van Kuik (erkend en geregistreerd) dhr. A.D.M. van Kuik (erkend en geregistreerd) dhr. R. Dob (in opleiding) dhr. T. Querner (in opleiding)	02/03-05-2023 26-06-2023	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	dhr. H. van Kuik (erkend en geregistreerd) dhr. R. Dob (in opleiding)	26-06-2023 03-07-2023	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
locatie-inspectie	dhr. H. van Kuik (erkend en geregistreerd)	02/03-05-2023 26-06-2023	● op het terrein t.p.v. de vm. pluimveeschuren bevinden zich enkele depots met grond, puin en straatklinkers. Deze depots zijn niet in dit onderzoek meegenomen. ● door het onderzoeksgebied lopen enkele sloten/greppels. De slootbodem/waterbodem en de het slib in deze sloten/greppels is in dit onderzoek niet onderzocht. ●ten noorden van de vm. pluimveeschuren bevindt zich een brandplaats, de bodem onder de brandplaats is in deze fase van het onderzoek niet onderzocht.

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

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

tabel 8: veldwerkprogramma

Onderdeel	**Aantal**	**Diepte (m-mv)**	**Nummers**
Oranjestraat 28 (onbebouwde deel)			
Boringen	11	ca.0.5	205 t/m 215
	3	ca.2.0	202 t/m 204
Peilbuis	1	ca.2.4	201
terreindeel t.p.v. de vm. pluimveeschuren			
Boringen	17	ca.0.5	107 t/m 123
	4	ca.2.0	103 t/m 106
Peilbuizen	2	ca.3.0	101+102
overige deel van de locatie			
Boringen	42	ca.0.5	19 t/m 60
	10	max.ca.1.3	2a t/m 2d+5a+5b t/m 11a+11b
	6	ca.2.0	13 t/m 18
Peilbuizen	12	max.ca.3.0	1 t/m 12

monstername grond
Het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, o.a. de korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.
Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van 0,5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.
Grondmonsters t.b.v. analyse op vluchtige aromaten zijn m.b.v. een steekbus bemonsterd.
Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grondwater
Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is de peilbuis, na plaatsing en voor monstername, grondig (3 maal de inhoud van het peilfilter) afgepompt. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand t.o.v. het maaiveld ingemeten.
Het grondwatermonster is genomen conform de eisen uit het protocol 2002 en NEN-5744 (literatuur 11). Tijdens de monstername van het grondwater is in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EGV) bepaald.

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

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

tabel 9: lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	toevoeging	kleur
0.0-0.5	zand	zwak siltig	bruin-grijs
0.5-3.0	zand	zwak siltig	geel-grijs-beige

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

tabel 10: veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen µS/cm	troebelheid (NTU)
1	1.3-2.3	0.77	5	6.1	330	5
2	1.3-2.3	0.68	5	5.6	560	9
3	1.5-2.5	0.95	5	5.7	480	22
4	1.3-2.3	0.72	5	5.8	290	35
5	1.1-2.1	0.55	5	6.3	540	21
6	1.1-2.1	0.57	5	6.2	670	8
7	1.5-2.5	0.88	5	6.2	450	16
8	1.5-2.5	0.94	5	6.7	810	9
9	1.5-2.5	0.89	5	6.3	550	17
10	1.3-2.3	0.79	5	5.6	470	22
11	1.3-2.3	0.71	5	6.3	360	25
12	1.3-2.3	0.77	5	6.1	420	12
101	2.0-3.0	1.15	5	6.8	490	7
102	2.0-3.0	1.23	5	6.5	520	8
201	1.4-2.4	0.88	5	6.1	670	32

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

zintuiglijke waarnemingen

grond
Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen.
De zintuiglijke waarnemingen zijn omschreven en grafisch weergegeven in bijlage 3.
De afwijkende waarnemingen staan in de onderstaande tabel 11 weergegeven.

tabel 11: afwijkende waarnemingen

boring	diepte m-mv.	zintuiglijke waarnemingen
2	0.5-1.4	huisvuilresten, baksteenresten, plasticresten, kolengruis
2B	0.6-07	huisvuilresten, baksteenresten, plasticresten, kolengruis
2C/2D	0.8-1.0	huisvuilresten, baksteenresten, plasticresten, kolengruis
2E	1.0	gestaakt op handmatig niet te doorboren obstructie

In de boringen t.p.v./nabij de vermoedelijke situering van de gedempte sloten/watergangen binnen het onderzoeksgebied zijn, behoudens bij boring 2, 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.

Op de locatie Oranjestraat 28 zijn op basis van de locatie-inspectie geen aanwijzingen voor een ondergrondse tank waargenomen.

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 verkennend bodemonderzoek in het kader van de NEN-5740+A1. Tevens wordt opgemerkt dat de zintuiglijke beoordeling op asbest en de locatie-inspectie niet opgevat dient te worden als een onderzoek uitgevoerd op basis van NEN-5707+C2 (asbestonderzoek in grond) en/of NEN-5897+C2 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).
Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707+C2 / NEN-5897+C2 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.
De chemische samenstelling van eventueel aanwezig verhardingsmateriaal is niet in dit onderzoek onderzocht.

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

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

Het chemisch onderzoek van grond is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van SGS.
Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000 “laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek”, waarvoor SGS is geaccrediteerd en erkend door het ministerie van I&W.
De conservering van grond- en grondwatermonsters is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 “conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters”.

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

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

grondwater
Uit de geplaatste peilbuizen is per peilbuis een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.

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

tabel 12: analyseschema

Monster-code	**boringnummer(s)**	**diepte (m-mv)**	**zintuiglijke waarnemingen**	**analysepakket**
terreindeel t.p.v. de vm. pluimveeschuren				
grond				
MM16	104+107+111+112	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM17	103+109+110	0.07-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM18	106+113+117+118	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM19	102+105+114+115	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM20	103+104+106	0.5-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM21	102+105	0.5-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
grondwater				
Pb101	101	2.0-3.0	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
Pb102	102	2.0-3.0	-	NEN-grondwater(**) +AS3000

vervolg tabel 12: analyseschema

Monster-code	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
Oranjestraat 28 (onbebouwde deel)				
grond				
MM22	203+207+212:+211+214	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM23	202+205+206+208+213#	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM24	201+204+209+210+211+215	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM25	201 t/m 204	0.5-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
grondwater				
Pb201	201	2.4-2.4	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
overige deel van de locatie				
grond				
MM1	01+02+13+19 t/m 24	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM2	03+04+14+25 t/m 30	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM3	05+06+15+31 t/m 36	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM4	07+16+ 37 t/m 42	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM5	8+9+43 t/m 47	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM6	10+17+49 t/m 54	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM7	11+12+18+55 t/m 60	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
M1pfas	01+02+03+04+19+22+25+28+30	0.0-0.5	-	PFAS (30)+organische stof+lutum+AS3000
M2pfas	05+06+07+15+16+31+34+36+ 40+42	0.0-0.5	-	PFAS (30)+organische stof+lutum+AS3000
M3pfas	08+09+10+17+43+46+50+52+54	0.0-0.5	-	PFAS (30)+organische stof+lutum+AS3000
M4pfas	11+12+18##+55+57+58+59+60	0.0-0.5	-	PFAS (30)+organische stof+lutum+AS3000
MM8	1+2+13	0.5-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM9	3+4+14	0.5-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM10	5+6+15	0.5-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM11	7+16	0.5-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM12	8+9###	0.5-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM13	10+17	0.5-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM14	11+12+18	0.5-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM15	2	0.5-1.40	huisvuil, baksteen, plastic, kolengruis	NEN-grond(*)+AS3000

vervolg tabel 12: analyseschema

Monster-code	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grondwater				
Pb1	1	1.3-2.3	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
Pb2	2	1.3-2.3	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
Pb3	3	1.5-2.5	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
Pb4	4	1.3-2.3	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
Pb5	5	1.1-2.1	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
Pb6	6	1.1-2.1	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
Pb7	7	1.5-2.5	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
Pb8	8	1.5-2.5	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
Pb9	9	1.5-2.5	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
Pb10	10	1.3-2.3	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
Pb11	11	1.3-2.3	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
Pb12	12	1.3-2.3	-	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
#	=	op het certificaat staat een onjuist monstertraject dit moet zijn 0.2-0.5 m-mv
##	=	op het certificaat staat een onjuist monstertraject dit moet zijn 0.0-0.5 m-mv
###	=	op het certificaat staat een onjuist monstertraject dit moet zijn 0.5-1.0 m-mv

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 m^3 grond of 100 m^3 grondwater (bodemvolume) 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 (0.0-2.0 m-mv)
In tabel 13 t/m 21 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

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

Project	**23-M10777-Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3**
Certificaat	**13863480**
Toetsing	**12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2023 - 09:22**

Parameters		Toetsing			13863480-001				13863480-002				13863480-003			
					MM1MM1, 01: 0-50, 02: 0-50, 13: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 2				MM2MM2, 03: 0-50, 04: 0-50, 14: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 2				MM3MM3, 05: 0-50, 06: 0-50, 15: 0-50, 31: 0-50, 32: 0-50, 3			
					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	%				87.7	**87.7**			79.4	**79.4**			77.2	**77.2**		
gewicht artefa	g				<1				<1				<1			
aard van de ar	-				Geen				Geen				Geen			
organische st	%				5.7	**5.7**			7.6	**7.6**			10.6	**10.6**		
KORRELGROOTTEVERDELING																
lutum (bodem)	% vd DS				<2	**<2**			3.6	**3.6**			3.9	**3.9**		
METALEN																
barium+	mg/kg			920	20	**77.5**	--		<20	**45.2**	--		23	**72**	--	
cadmium	mg/kg	0.6	6.8	13	<0.2	**0.206**	<=AW	0	<0.2	**0.188**	<=AW	0	0.23	**0.278**	<=AW	0
kobalt	mg/kg	15	102	190	<1.5	**3.69**	<=AW	0	<1.5	**3.14**	<=AW	0	<1.5	**3.06**	<=AW	0
koper	mg/kg	40	115	190	12	**22**	<=AW	0	8.0	**13.3**	<=AW	0	12	**18.2**	<=AW	0
kwik°	mg/kg	0.15	18	36	0.05	**0.0697**	<=AW	0	0.07	**0.0939**	<=AW	0	0.10	**0.131**	<=AW	0
lood	mg/kg	50	290	530	23	**33.9**	<=AW	0	19	**26.4**	<=AW	0	33	**43.5**	<=AW	0
molybdeen	mg/kg	1.5	96	190	<0.5	**0.35**	<=AW	0	<0.5	**0.35**	<=AW	0	<0.5	**0.35**	<=AW	0
nikkel	mg/kg	35	68	100	<3	**6.12**	<=AW	0	<3	**5.4**	<=AW	0	<3	**5.29**	<=AW	0
zink	mg/kg	140	430	720	34	**73.7**	<=AW	0	22	**42.7**	<=AW	0	34	**61.3**	<=AW	0
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																
naftaleen	mg/kg				<0.01	**0.007**			<0.01	**0.007**			<0.01	**0.0066**		
pak-totaal (10	mg/kg	1.5	21	40	0.717	**0.717**	<=AW	0	0.274	**0.274**	<=AW	0	0.344	**0.325**	<=AW	0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																
som PCB (7) ((	ug/kg	20	510	1000	21.6	**37.9**	WO	0.02	19.9	**26.2**	WO	0.01	32.5	**30.7**	WO	0.01
MINERALE OLIE																
totaal olie C10	mg/kg	190	2595	5000	<20	**24.6**	<=AW	0	30	**39.5**	<=AW	0	20	**18.9**	<=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*
ST	*SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)*
SC	*SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door SGS beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*
Verklaring toetsingsoordelen	
-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S	*Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S	*Groter dan de streefwaarde*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
*	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
**	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
Kleur informatie	
Rood	*> Interventiewaarde*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*> streefwaarde*

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

Project	**23-M10777-Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3**
Certificaat	**13863480**
Toetsing	**12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2023 - 09:22**

Parameters		Toetsing			13863480-004				13863480-005				13863480-006			
					MM4MM4, 07: 0-50, 16: 0-50, 37: 0-50, 38: 0-50, 39: 0-50, 4				MM5MM5, 08: 0-50, 09: 0-30, 43: 0-50, 44: 0-50, 45: 0-50, 4				MM6MM6, 10: 0-35, 17: 0-50, 49: 0-50, 50: 0-50, 51: 0-50, 5			
					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	%				82.8	**82.8**			76.7	**76.7**			85.4	**85.4**		
gewicht artefa	g				<1				<1				<1			
aard van de ai	-				Geen				Geen				Geen			
organische st	%				5.8	**5.8**			9.7	**9.7**			5.2	**5.2**		
KORRELGROOTTEVERDELING																
lutum (bodem)	% vd DS				2.3	**2.3**			4.0	**4.0**			2.1	**2.1**		
METALEN																
barium[+]	mg/kg			920	<20	**52.3**	--		<20	**43.4**	--		<20	**53.6**	--	
cadmium	mg/kg	0.6	6.8	13	<0.2	**0.204**	<=AW	0	0.20	**0.249**	<=AW	0	<0.2	**0.21**	<=AW	0
kobalt	mg/kg	15	102	190	<1.5	**3.57**	<=AW	0	<1.5	**3.03**	<=AW	0	<1.5	**3.65**	<=AW	0
koper	mg/kg	40	115	190	9.5	**17.2**	<=AW	0	11	**17.1**	<=AW	0	11	**20.4**	<=AW	0
kwik[2]	mg/kg	0.15	18	36	0.06	**0.0832**	<=AW	0	0.07	**0.0919**	<=AW	0	<0.05	**0.0489**	<=AW	0
lood	mg/kg	50	290	530	22	**32.2**	<=AW	0	19	**25.4**	<=AW	0	15	**22.3**	<=AW	0
molybdeen	mg/kg	1.5	96	190	<0.5	**0.35**	<=AW	0	<0.5	**0.35**	<=AW	0	<0.5	**0.35**	<=AW	0
nikkel	mg/kg	35	68	100	<3	**5.98**	<=AW	0	<3	**5.25**	<=AW	0	<3	**6.07**	<=AW	0
zink	mg/kg	140	430	720	22	**47**	<=AW	0	35	**64**	<=AW	0	33	**72.1**	<=AW	0
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																
naftaleen	mg/kg				<0.01	**0.007**			<0.01	**0.007**			<0.01	**0.007**		
pak-totaal (10	mg/kg	1.5	21	40	0.194	**0.194**	<=AW	0	0.437	**0.437**	<=AW	0	2.767	**2.77**	WO	0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																
som PCB (7) (l	ug/kg	20	510	1000	4.9	**8.45**	<=AW	-	4.9	**5.05**	<=AW	-	4.9	**9.42**	<=AW	-
MINERALE OLIE																
totaal olie C10	mg/kg	190	2595	5000	<20	**24.1**	<=AW	0	30	**30.9**	<=AW	0	<20	**26.9**	<=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*
ST	*SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)*
SC	*SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door SGS beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*
Verklaring toetsingsoordelen	
-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S	*Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S	*Groter dan de streefwaarde*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
*	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
**	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
Kleur informatie	
Rood	*> Interventiewaarde*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*> streefwaarde*

tabel 15: gemeten gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	**23-M10777-Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3**
Certificaat	**13863480**
Toetsing	**12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2023 - 09:22**

Parameters		Toetsing			13863480-007				13863480-008				13863480-009			
					MM7MM7, 11: 0-50, 12: 0-50, 18: 0-50, 55: 0-50, 56: 0-50, 5				MM8MM8, 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 150-20				MM9MM9, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 04: 50-100			
					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	%				87.2	**87.2**			86.9	**86.9**			83.3	**83.3**		
gewicht artefa	g				<1				<1				<1			
aard van de a	-				Geen				Geen				Geen			
organische st	%				5.6	**5.6**			0.7	**0.7**			1.0	**1**		
KORRELGROOTTEVERDELING																
lutum (bodem)	% vd DS				<2	**<2**			2.1	**2.1**			<2	**<2**		
METALEN																
barium+	mg/kg			920	<20	**54.2**	--		<20	**53.6**	--		<20	**54.2**	--	
cadmium	mg/kg	0.6	6.8	13	<0.2	**0.207**	<=AW	0	<0.2	**0.241**	<=AW	0	<0.2	**0.241**	<=AW	0
kobalt	mg/kg	15	102	190	<1.5	**3.69**	<=AW	0	<1.5	**3.65**	<=AW	0	<1.5	**3.69**	<=AW	0
koper	mg/kg	40	115	190	12	**22.1**	<=AW	0	<5	**7.22**	<=AW	0	<5	**7.24**	<=AW	0
kwik°	mg/kg	0.15	18	36	<0.05	**0.0489**	<=AW	0	<0.05	**0.0502**	<=AW	0	<0.05	**0.0503**	<=AW	0
lood	mg/kg	50	290	530	16	**23.6**	<=AW	0	<10	**11**	<=AW	0	<10	**11**	<=AW	0
molybdeen	mg/kg	1.5	96	190	<0.5	**0.35**	<=AW	0	<0.5	**0.35**	<=AW	0	<0.5	**0.35**	<=AW	0
nikkel	mg/kg	35	68	100	<3	**6.12**	<=AW	0	<3	**6.07**	<=AW	0	4.9	**14.3**	<=AW	0
zink	mg/kg	140	430	720	31	**67.4**	<=AW	0	<20	**33.1**	<=AW	0	<20	**33.2**	<=AW	0
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																
naftaleen	mg/kg				<0.01	**0.007**			<0.01	**0.007**			<0.01	**0.007**		
pak-totaal (10	mg/kg	1.5	21	40	0.354	**0.354**	<=AW	0	0.07	**0.07**	<=AW	0	0.07	**0.07**	<=AW	0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																
som PCB (7) ((	ug/kg	20	510	1000	4.9	**8.75**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE																
totaal olie C10	mg/kg	190	2595	5000	<20	**25**	<=AW	0	<20	**70**	<=AW	0	<20	**70**	<=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*
ST	*SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)*
SC	*SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door SGS beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*
Verklaring toetsingsoordelen	
-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S	*Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S	*Groter dan de streefwaarde*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
+	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
++	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
+++	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
Kleur informatie	
Rood	*> Interventiewaarde*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*> streefwaarde*

tabel 16: gemeten gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	**23-M10777-Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3**
Certificaat	**13863480**
Toetsing	**12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2023 - 09:22**

Parameters		Toetsing			13863480-010				13863480-011				13863480-012			
					MM10MM10, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200, 06: 100-				MM11MM11, 07: 50-100, 07: 100-150, 16: 50-70, 16: 90-140				MM12MM12, 08: 50-100, 08: 100-150, 08: 150-200, 09: 30-1			
					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	%				73.9	**73.9**			85.4	**85.4**			85.9	**85.9**		
gewicht artefa	g				<1				<1				<1			
aard van de ar	-				Geen				Geen				Geen			
organische st	%				2.5	**2.5**			1.3	**1.3**			0.3	**0.3**		
KORRELGROOTTEVERDELING																
lutum (bodem)	% vd DS				3.5	**3.5**			3.2	**3.2**			2.2	**2.2**		
METALEN																
barium+	mg/kg			920	25	**81.6**	--		<20	**47.2**	--		<20	**52.9**	--	
cadmium	mg/kg	0.6	6.8	13	<0.2	**0.23**	<=AW	0	<0.2	**0.237**	<=AW	0	<0.2	**0.24**	<=AW	0
kobalt	mg/kg	15	102	190	1.9	**5.74**	<=AW	0	<1.5	**3.26**	<=AW	0	<1.5	**3.61**	<=AW	0
koper	mg/kg	40	115	190	<5	**6.77**	<=AW	0	<5	**6.95**	<=AW	0	<5	**7.19**	<=AW	0
kwik^	mg/kg	0.15	18	36	<0.05	**0.0489**	<=AW	0	<0.05	**0.0493**	<=AW	0	<0.05	**0.0501**	<=AW	0
lood	mg/kg	50	290	530	<10	**10.6**	<=AW	0	<10	**10.8**	<=AW	0	<10	**11**	<=AW	0
molybdeen	mg/kg	1.5	96	190	<0.5	**0.35**	<=AW	0	<0.5	**0.35**	<=AW	0	<0.5	**0.35**	<=AW	0
nikkel	mg/kg	35	68	100	7.0	**18.1**	<=AW	0	3.9	**10.3**	<=AW	0	<3	**6.02**	<=AW	0
zink	mg/kg	140	430	720	<20	**30.5**	<=AW	0	<20	**31.3**	<=AW	0	<20	**32.9**	<=AW	0
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																
naftaleen	mg/kg				<0.01	**0.007**			<0.01	**0.007**			<0.01	**0.007**		
pak-totaal (10	mg/kg	1.5	21	40	0.07	**0.07**	<=AW	0	0.073	**0.073**	<=AW	0	0.07	**0.07**	<=AW	0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																
som PCB (7) ((i	ug/kg	20	510	1000	4.9	**19.6**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE																
totaal olie C10	mg/kg	190	2595	5000	<20	**56**	<=AW	0	<20	**70**	<=AW	0	<20	**70**	<=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*
ST	*SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)*
SC	*SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door SGS beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*
Verklaring toetsingsoordelen	
-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S	*Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S	*Groter dan de streefwaarde*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
*	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
**	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
Kleur informatie	
Rood	*> Interventiewaarde*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*> streefwaarde*

tabel 17: gemeten gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	**23-M10777-Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3**
Certificaat	**13863480**
Toetsing	**12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2023 - 09:22**

Parameters		Toetsing			13863480-013				13863480-014				13863480-015			
					MM13MM13, 10: 50-100, 10: 100-150, 10: 150-200, 17: 50-1				MM14MM14, 11: 60-100, 11: 100-150, 11: 150-200, 12: 100-				MM15MM15, 02: 50-100, 02: 100-140			
					Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
					Voldoet aan Achtergrondwaarde				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**				**Overschrijding Interventiewaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**AW**	**T**	**I**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling					Ja				Ja				Ja			
droge stof	%				82.2	**82.2**			85.2	**85.2**			79.2	**79.2**		
gewicht artefa	g				<1				<1				<1			
aard van de ar	-				Geen				Geen				Geen			
organische st	%				0.5	**0.5**			0.6	**0.6**			8.6	**8.6**		
KORRELGROOTTEVERDELING																
lutum (bodem)	% vd DS				<2	**<2**			2.5	**2.5**			<2	**<2**		
METALEN																
barium+	mg/kg			920	<20	**54.2**	--		<20	**51.1**	--		290	**1120**	--	
cadmium	mg/kg	0.6	6.8	13	<0.2	**0.241**	<=AW	0	<0.2	**0.239**	<=AW	0	1.2	**1.58**	IN	0.08
kobalt	mg/kg	15	102	190	<1.5	**3.69**	<=AW	0	<1.5	**3.5**	<=AW	0	4.4	**15.5**	WO	0.00
koper	mg/kg	40	115	190	<5	**7.24**	<=AW	0	<5	**7.12**	<=AW	0	88	**148**	IN	0.72
kwik#	mg/kg	0.15	18	36	<0.05	**0.0503**	<=AW	0	<0.05	**0.0499**	<=AW	0	0.34	**0.464**	WO	0.01
lood	mg/kg	50	290	530	<10	**11**	<=AW	0	<10	**10.9**	<=AW	0	780	**1090**	>I	2.18
molybdeen	mg/kg	1.5	96	190	<0.5	**0.35**	<=AW	0	<0.5	**0.35**	<=AW	0	3.0	**3**	WO	0.01
nikkel	mg/kg	35	68	100	3.6	**10.5**	<=AW	0	4.7	**13.2**	<=AW	0	17	**49.6**	IN	0.22
zink	mg/kg	140	430	720	<20	**33.2**	<=AW	0	<20	**32.4**	<=AW	0	610	**1240**	>I	1.90
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																
naftaleen	mg/kg				<0.01	**0.007**			<0.01	**0.007**			0.02	**0.02**		
pak-totaal (10	mg/kg	1.5	21	40	0.148	**0.148**	<=AW	0	0.108	**0.108**	<=AW	0	3.93	**3.93**	WO	0.06
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																
som PCB (7) (l	ug/kg	20	510	1000	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	18.2	**21.2**	WO	0.00
MINERALE OLIE																
totaal olie C10	mg/kg	190	2595	5000	<20	**70**	<=AW	0	<20	**70**	<=AW	0	30	**34.9**	<=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*
ST	*SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)*
SC	*SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door SGS beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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

tabel 18: gemeten gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	**23-M10777.-Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3**
Certificaat	**13895953**
Toetsing	**12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2023 - 09:36**

Parameters		Toetsing			13895953-001				13895953-002				13895953-003			
					MM16MM16, 104: 7-45, 107: 7-50, 111: 0-50, 112: 0-50				MM17MM17, 103: 7-50, 109: 7-50, 110: 7-50				MM18MM18, 106: 0-50, 113: 0-50, 117: 0-50, 118: 0-50			
					Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
					Overschrijding Achtergrondwaarde				**Overschrijding Achtergrondwaarde**				**Voldoet aan Achtergrondwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**AW**	**T**	**I**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
Malen van mor	-				Ja				Ja							
monster voorbehandeling					Ja				Ja				Ja			
droge stof	%				88.8	**88.8**			97.5	**97.5**			91.9	**91.9**		
gewicht artefa	g				<1				<1				<1			
aard van de ar	-				Geen				Geen				Geen			
organische st	%				5.6	**5.6**			3.0	**3**			5.8	**5.8**		
KORRELGROOTTEVERDELING																
lutum (bodem)	% vd DS				<2	**<2**			2.7	**2.7**			2.8	**2.8**		
METALEN																
barium+	mg/kg			920	150	**581**	--		23	**82**	--		20	**70.5**	--	
cadmium	mg/kg	0.6	6.8	13	<0.2	**0.207**	<=AW	0	<0.2	**0.228**	<=AW	0	<0.2	**0.203**	<=AW	0
kobalt	mg/kg	15	102	190	1.8	**6.33**	<=AW	0	2.0	**6.53**	<=AW	0	<1.5	**3.39**	<=AW	0
koper	mg/kg	40	115	190	7.2	**13.3**	<=AW	0	<5	**6.84**	<=AW	0	11	**19.6**	<=AW	0
kwik°	mg/kg	0.15	18	36	<0.05	**0.0489**	<=AW	0	<0.05	**0.0493**	<=AW	0	<0.05	**0.0482**	<=AW	0
lood	mg/kg	50	290	530	17	**25.1**	<=AW	0	<10	**10.7**	<=AW	0	16	**23.2**	<=AW	0
molybdeen	mg/kg	1.5	96	190	<0.5	**0.35**	<=AW	0	<0.5	**0.35**	<=AW	0	<0.5	**0.35**	<=AW	0
nikkel	mg/kg	35	68	100	5.4	**15.8**	<=AW	0	7.8	**21.5**	<=AW	0	<3	**5.74**	<=AW	0
zink	mg/kg	140	430	720	37	**80.4**	<=AW	0	<20	**31.3**	<=AW	0	29	**60.5**	<=AW	0
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																
naftaleen	mg/kg				<0.06#	**0.042**			<0.05#	**0.035**			<0.01	**0.007**		
pak-totaal (10	mg/kg	1.5	21	40	1.74	**1.74**	WO	0.01	1.236	**1.24**	<=AW	0	1.137	**1.14**	<=AW	0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																
som PCB (7) (	ug/kg	20	510	1000	17.64	**31.5**	WO	0.01	14.77	**49.2**	IN	0.03	5.3	**9.14**	<=AW	-
MINERALE OLIE																
totaal olie C10	mg/kg	190	2595	5000	290	**518**	>IND	0.07	230	**767**	>IND	0.12	20	**34.5**	<=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*
ST	*SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)*
SC	*SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)*
T	*Tusserwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door SGS beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*
Verklaring toetsingsoordelen	
-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S	*Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S	*Groter dan de streefwaarde*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
+	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
++	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
+++	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
Kleur informatie	
Rood	*> Interventiewaarde*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*> streefwaarde*

tabel 19: gemeten gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	**23-M10777.-Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3**
Certificaat	**13895953**
Toetsing	**12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2023 - 09:36**

Parameters		Toetsing			13895953-004				13895953-005				13895953-006			
					MM19MM19, 105: 0-45, 114: 0-50, 115: 0-50, 102: 0-45				MM20MM20, 103: 100-150, 103: 160-200, 104: 50-70, 104:				MM21MM21, 102: 50-90, 102: 90-130, 102: 130-180, 105: 5			
					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	%				94.5	**94.5**			86.4	**86.4**			88.7	**88.7**		
gewicht artefa	g				<1				<1				<1			
aard van de ar	-				Geen				Geen				Geen			
organische st	%				4.9	**4.9**			0.9	**0.9**			1.4	**1.4**		
KORRELGROOTTEVERDELING																
lutum (bodem)	% vd DS				2.5	**2.5**			3.7	**3.7**			2.5	**2.5**		
METALEN																
barium[+]	mg/kg			920	<20	**51.1**	--		<20	**44.7**	--		<20	**51.1**	--	
cadmium	mg/kg	0.6	6.8	13	<0.2	**0.211**	<=AW	0	<0.2	**0.235**	<=AW	0	<0.2	**0.239**	<=AW	0
kobalt	mg/kg	15	102	190	<1.5	**3.5**	<=AW	0	<1.5	**3.11**	<=AW	0	<1.5	**3.5**	<=AW	0
koper	mg/kg	40	115	190	5.8	**10.7**	<=AW	0	<5	**6.84**	<=AW	0	<5	**7.12**	<=AW	0
kwik[a]	mg/kg	0.15	18	36	<0.05	**0.0487**	<=AW	0	<0.05	**0.0489**	<=AW	0	<0.05	**0.0499**	<=AW	0
lood	mg/kg	50	290	530	11	**16.3**	<=AW	0	<10	**10.7**	<=AW	0	<10	**10.9**	<=AW	0
molybdeen	mg/kg	1.5	96	190	<0.5	**0.35**	<=AW	0	<0.5	**0.35**	<=AW	0	<0.5	**0.35**	<=AW	0
nikkel	mg/kg	35	68	100	<3	**5.88**	<=AW	0	<3	**5.36**	<=AW	0	<3	**5.88**	<=AW	0
zink	mg/kg	140	430	720	23	**49.7**	<=AW	0	<20	**30.6**	<=AW	0	<20	**32.4**	<=AW	0
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																
naftaleen	mg/kg				<0.01	**0.007**			<0.01	**0.007**			<0.01	**0.007**		
pak-totaal (10	mg/kg	1.5	21	40	0.194	**0.194**	<=AW	0	0.07	**0.07**	<=AW	0	0.07	**0.07**	<=AW	0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																
som PCB (7) (l	ug/kg	20	510	1000	4.9	**10**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE																
totaal olie C10	mg/kg	190	2595	5000	<20	**28.6**	<=AW	0	<20	**70**	<=AW	0	<20	**70**	<=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*
ST	*SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)*
SC	*SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door SGS beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*
Verklaring toetsingsoordelen	
-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S	*Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S	*Groter dan de streefwaarde*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
*	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
**	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
Kleur informatie	
Rood	*> Interventiewaarde*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*> streefwaarde*

tabel 20: gemeten gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	**23-M10777..-Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3**
Certificaat	**13895965**
Toetsing	**12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2023 - 09:40**

Parameters		Toetsing			13895965-001				13895965-002				13895965-003			
					MM22MM22, 203: 0-45, 203: 0-45, 207: 7-50, 207: 7-50, 21				MM23MM23, 202: 20-50, 205: 15-50, 206: 15-50, 208: 25-5				MM24MM24, 201: 0-50, 204: 7-50, 209: 7-50, 210: 20-50, 21			
					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	%				93.2	**93.2**			89.5	**89.5**			90.6	**90.6**		
gewicht artefacten	g				<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-				Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlie	%				0.6	**0.6**			3.2	**3.2**			2.1	**2.1**		
KORREL GROOTTEVERDELING																
lutum (bodem)	% vd DS				<2	**<2**			<2	**<2**			4.0	**4.0**		
METALEN																
barium+	mg/kg			920	<20	**54.2**	--		23	**89.1**	--		23	**71.3**	--	
cadmium	mg/kg	0.6	6.8	13	<0.2	**0.241**	<=AW	0	<0.2	**0.228**	<=AW	0	<0.2	**0.233**	<=AW	0
kobalt	mg/kg	15	102	190	<1.5	**3.69**	<=AW	0	1.7	**5.98**	<=AW	0	<1.5	**3.03**	<=AW	0
koper	mg/kg	40	115	190	<5	**7.24**	<=AW	0	7.4	**14.7**	<=AW	0	<5	**6.75**	<=AW	0
kwik°	mg/kg	0.15	18	36	<0.05	**0.0503**	<=AW	0	<0.05	**0.0498**	<=AW	0	<0.05	**0.0487**	<=AW	0
lood	mg/kg	50	290	530	<10	**11**	<=AW	0	26	**40**	<=AW	0	<10	**10.6**	<=AW	0
molybdeen	mg/kg	1.5	96	190	<0.5	**0.35**	<=AW	0	<0.5	**0.35**	<=AW	0	<0.5	**0.35**	<=AW	0
nikkel	mg/kg	35	68	100	3.0	**8.75**	<=AW	0	5.9	**17.2**	<=AW	0	<3	**5.25**	<=AW	0
zink	mg/kg	140	430	720	<20	**33.2**	<=AW	0	26	**59.9**	<=AW	0	<20	**30.1**	<=AW	0
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																
naftaleen	mg/kg				<0.01	**0.007**			<0.01	**0.007**			<0.01	**0.007**		
pak-totaal (10 van VROM) (	mg/kg	1.5	21	40	0.354	**0.354**	<=AW	0	0.504	**0.504**	<=AW	0	0.254	**0.254**	<=AW	0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	510	1000	4.9	**24.5**	<=AW	-	4.9	**15.3**	<=AW	-	4.9	**23.3**	<=AW	-
MINERALE OLIE																
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	2595	5000	<20	**70**	<=AW	0	<20	**43.8**	<=AW	0	<20	**66.7**	<=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*
ST	*SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)*
SC	*SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door SGS beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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

tabel 21: gemeten gehaltes (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	**23-M10777..-Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3**
Certificaat	**13895965**
Toetsing	**12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2023 - 09:40**

Parameters		Toetsing			13895965-004			
					MM25MM25, 201: 50-80, 201: 80-110, 201: 110-150, 202: 50			
					Grond (AS3000)			
					Voldoet aan Achtergrondwaarde			
Analyse	**Eenheid**	**AW**	**T**	**I**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
monster voorbehandeling					Ja			
droge stof	%				88.1	**88.1**		
gewicht artefacten	g				<1			
aard van de artefacten	-				Geen			
organische stof (gloeiverlie	%				1.4	**1.4**		
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)	% vd DS				<2	**<2**		
METALEN								
barium+	mg/kg			920	<20	**54.2**	--	
cadmium	mg/kg	0.6	6.8	13	<0.2	**0.241**	<=AW	0
kobalt	mg/kg	15	102	190	<1.5	**3.69**	<=AW	0
koper	mg/kg	40	115	190	<5	**7.24**	<=AW	0
kwik°	mg/kg	0.15	18	36	<0.05	**0.0503**	<=AW	0
lood	mg/kg	50	290	530	<10	**11**	<=AW	0
molybdeen	mg/kg	1.5	96	190	<0.5	**0.35**	<=AW	0
nikkel	mg/kg	35	68	100	3.8	**11.1**	<=AW	0
zink	mg/kg	140	430	720	<20	**33.2**	<=AW	0
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	mg/kg				<0.01	**0.007**		
pak-totaal (10 van VROM) (	mg/kg	1.5	21	40	0.151	**0.151**	<=AW	0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	510	1000	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE								
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	2595	5000	<20	**70**	<=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*
ST	*SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)*
SC	*SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door SGS beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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

grondwater

In tabel 22 t/m 27 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 22: gemeten gehaltes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	**23-M10777-Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3**
Certificaat	**13894948**
Toetsing	**13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2023 - 09:46**

Parameters		Toetsing			13894948-001				13894948-002				13894948-003			
					Pb1Pb1, 01-Pb1: 130-230				Pb2Pb2, 02-Pb2: 130-230				Pb3Pb3, 03-pb3: 150-250			
					Grondwater (AS3000)				Grondwater (AS3000)				Grondwater (AS3000)			
					Overschrijding Streefwaarde				**Overschrijding Streefwaarde**				**Overschrijding Streefwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**S**	**T**	**I**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
METALEN																
barium	ug/l	50	338	625	300	**300**	>S	0.43	<20	**14**	<=S	-	130	**130**	>S	0.14
cadmium	ug/l	0.4	3.2	6	<0.2	**0.14**	<=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	6.0	**6**	<=S	-	19	**19**	>S	0.07	16	**16**	>S	0.02
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	4.6	**4.6**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-	14	**14**	<=S	-
molybdeen	ug/l	5	152	300	<2	**1.4**	<=S	-	4.2	**4.2**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	15	45	75	11	**11**	<=S	-	9.6	**9.6**	<=S	-	7.1	**7.1**	<=S	-
zink	ug/l	65	432	800	27	**27**	<=S	-	25	**25**	<=S	-	22	**22**	<=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 f	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-dichloreth	ug/l	7	454	900	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichloreth	ug/l	7	204	400	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloreth	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-dich	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	-
tetrachloreth	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	-
trichloretheen	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	
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*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*
-	*Geen toetsoordeel mogelijk*

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

tabel 23: gemeten gehaltes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	**23-M10777-Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3**
Certificaat	**13894948**
Toetsing	**13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2023 - 09:46**

Parameters		Toetsing			13894948-004				13894948-005				13894948-006			
					Pb4Pb4, 04-Pb4: 130-230				Pb5Pb5, 05-Pb5: 110-210				Pb6Pb6, 06-Pb6: 110-210			
					Grondwater (AS3000)				Grondwater (AS3000)				Grondwater (AS3000)			
					Overschrijding Streefwaarde				**Overschrijding Streefwaarde**				**Overschrijding Streefwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**S**	**T**	**I**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
METALEN																
barium	ug/l	50	338	625	91	**91**	>S	0.07	310	**310**	>S	0.45	110	**110**	>S	0.10
cadmium	ug/l	0.4	3.2	6	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	20	60	100	<2	**1.4**	<=S	-	5.7	**5.7**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-
koper	ug/l	15	45	75	4.4	**4.4**	<=S	-	18	**18**	>S	0.05	4.1	**4.1**	<=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	-	21	**21**	>S	0.10	<2	**1.4**	<=S	-
molybdeen	ug/l	5	152	300	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	15	45	75	3.2	**3.2**	<=S	-	27	**27**	>S	0.20	3.8	**3.8**	<=S	-
zink	ug/l	65	432	800	16	**16**	<=S	-	50	**50**	<=S	-	16	**16**	<=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 fa	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-dichloreth	ug/l	7	454	900	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichloreth	ug/l	7	204	400	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloreth	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	-
tetrachloreth	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	-
trichlooretheen	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	
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*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*
-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
Kleur informatie	
Rood	*> Interventiewaarde*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*> streefwaarde*

tabel 24: gemeten gehaltes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	**23-M10777-Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3**
Certificaat	**13894948**
Toetsing	**13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2023 - 09:46**

Parameters		Toetsing			13894948-007				13894948-008				13894948-009			
					Pb7Pb7, 07-Pb7: 150-250				Pb8Pb8, 08-Pb8: 150-250				Pb9Pb9, 09-Pb9: 150-250			
					Grondwater (AS3000)				Grondwater (AS3000)				Grondwater (AS3000)			
					Overschrijding Streefwaarde				**Overschrijding Streefwaarde**				**Overschrijding Streefwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**S**	**T**	**I**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
METALEN																
barium	ug/l	50	338	625	190	**190**	>S	0.24	72	**72**	>S	0.04	120	**120**	>S	0.12
cadmium	ug/l	0.4	3.2	6	0.20	**0.2**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	0.21	**0.21**	<=S	-
kobalt	ug/l	20	60	100	5.3	**5.3**	<=S	-	4.3	**4.3**	<=S	-	4.9	**4.9**	<=S	-
koper	ug/l	15	45	75	4.7	**4.7**	<=S	-	4.6	**4.6**	<=S	-	3.2	**3.2**	<=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	2.9	**2.9**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-
molybdeen	ug/l	5	152	300	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	15	45	75	15	**15**	<=S	-	8.8	**8.8**	<=S	-	8.9	**8.9**	<=S	-
zink	ug/l	65	432	800	40	**40**	<=S	-	17	**17**	<=S	-	33	**33**	<=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 fa	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-dichloreth	ug/l	7	454	900	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichloreth	ug/l	7	204	400	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloreth	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	-
tetrachloreth	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	
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*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*
-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
Kleur informatie	
Rood	*> Interventiewaarde*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*> streefwaarde*

tabel 25: gemeten gehaltes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	**23-M10777-Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3**
Certificaat	**13894948**
Toetsing	**13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-07-2023 - 09:46**

Parameters		Toetsing			13894948-010				13894948-011				13894948-012			
					Pb10Pb10, 10-Pb10: 130-230				Pb11Pb11, 11-Pb11: 130-230				Pb12Pb12, 12-Pb12: 130-230			
					Grondwater (AS3000)				Grondwater (AS3000)				Grondwater (AS3000)			
					Overschrijding Streefwaarde				**Overschrijding Streefwaarde**				**Overschrijding Streefwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**S**	**T**	**I**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
METALEN																
barium	ug/l	50	338	625	55	**55**	>S	0.01	74	**74**	>S	0.04	200	**200**	>S	0.26
cadmium	ug/l	0.4	3.2	6	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	1.2	**1.2**	>S	0.14
kobalt	ug/l	20	60	100	<2	**1.4**	<=S	-	2.0	**2**	<=S	-	9.8	**9.8**	<=S	-
koper	ug/l	15	45	75	17	**17**	>S	0.03	15	**15**	<=S	-	16	**16**	>S	0.02
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	2.5	**2.5**	<=S	-	3.3	**3.3**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-
molybdeen	ug/l	5	152	300	<2	**1.4**	<=S	-	2.7	**2.7**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	15	45	75	8.4	**8.4**	<=S	-	16	**16**	>S	0.02	25	**25**	>S	0.17
zink	ug/l	65	432	800	27	**27**	<=S	-	27	**27**	<=S	-	150	**150**	>S	0.12
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 fa	ug/l	0.2	35	70	0.21	**0.21**	<=S	-	0.46	**0.46**	>S	0.00	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-dichloreth	ug/l	7	454	900	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichloreth	ug/l	7	204	400	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloreth	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	-
tetrachloreth	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	
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*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*
-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
Kleur informatie	
Rood	*> Interventiewaarde*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*> streefwaarde*

tabel 26: gemeten gehaltes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	**23-M10777.-Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3**
Certificaat	**13899518**
Toetsing	**13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-07-2023 - 11:14**

Parameters		Toetsing			13899518-001				13899518-002			
					Pb101Pb101, 101-Pb 101: 200-300				Pb102Pb102, 102-Pb102: 200-300			
					Grondwater (AS3000)				Grondwater (AS3000)			
					Overschrijding Streefwaarde				**Overschrijding Streefwaarde**			
Analyse	**Eenheid**	**S**	**T**	**I**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
METALEN												
barium	ug/l	50	338	625	110	**110**	>S	0.10	390	**390**	>S	0.59
cadmium	ug/l	0.4	3.2	6	<0.2	**0.14**	<=S	-	0.37	**0.37**	<=S	-
kobalt	ug/l	20	60	100	9.0	**9**	<=S	-	4.9	**4.9**	<=S	-
koper	ug/l	15	45	75	12	**12**	<=S	-	44	**44**	>S	0.48
kwik	ug/l	0.05	0.18	0.3	<0.05	**0.035**	<=S	-	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	15	45	75	6.5	**6.5**	<=S	-	46	**46**	>S	0.52
molybdeen	ug/l	5	152	300	<2	**1.4**	<=S	-	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	15	45	75	65	**65**	>S	0.83	31	**31**	>S	0.27
zink	ug/l	65	432	800	64	**64**	<=S	-	46	**46**	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN												
benzeen	ug/l	0.2	15	30	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
tolueen	ug/l	7	504	1000	<0.2	**0.14**	<=S	-	0.35	**0.35**	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
xylenen (0.7 fa	ug/l	0.2	35	70	0.36	**0.36**	>S	0.00	0.38	**0.38**	>S	0.00
styreen	ug/l	6	153	300	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
naftaleen	ug/l	0.01	35	70	0.03	**0.03**	>S	0.00	0.02	**0.02**	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN												
1,1-dichloreth	ug/l	7	454	900	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichloreth	ug/l	7	204	400	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloreth	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	**0.07**	<=S	-	<0.1	**0.07**	<=S	-
trans-1,2-dichl	ug/l				<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	-
dichloormetha	ug/l	0.01	500	1000	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloorpr	ug/l				<0.2	**0.14**			<0.2	**0.14**		
1,2-dichloorpr	ug/l				<0.2	**0.14**			<0.2	**0.14**		
1,3-dichloorpr	ug/l				<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	-
tetrachlooreth	ug/l	0.01	20	40	<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	-
1,1,1-trichloor	ug/l	0.01	150	300	<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	-
trichlooretheen	ug/l	24	262	500	<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	-
vinylchloride	ug/l	0.01	2.5	5	<0.2	**0.14**	<=S	-	<0.2	**0.14**	<=S	-
tribroommetha	ug/l			630	<0.2	**0.14**	---		<0.2	**0.14**	---	
MINERALE OLIE												
totaal olie C10	ug/l	50	325	600	<50	**35**	<=S	-	<50	**35**	<=S	-

Verklaring

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*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*
-	*Geen toetsoordeel mogelijk*

Kleur informatie

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

tabel 27: gemeten gehaltes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project	**23-M10777..-Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3**
Certificaat	**13899521**
Toetsing	**13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-07-2023 - 10:40**

Parameters		Toetsing			13899521-001			
					Pb201Pb201, 201-Pb201: 140-240			
					Grondwater (AS3000)			
					Overschrijding Streefwaarde			
Analyse	**Eenheid**	**S**	**T**	**I**	**SR**	**BT**	**BC**	**BI**
METALEN								
barium	ug/l	50	338	625	140	**140**	>S	0.16
cadmium	ug/l	0.4	3.2	6	<0.2	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	20	60	100	2.4	**2.4**	<=S	-
koper	ug/l	15	45	75	11	**11**	<=S	-
kwik	ug/l	0.05	0.18	0.3	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	15	45	75	9.1	**9.1**	<=S	-
molybdeen	ug/l	5	152	300	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	15	45	75	7.1	**7.1**	<=S	-
zink	ug/l	65	432	800	30	**30**	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	ug/l	0.2	15	30	<0.2	**0.14**	<=S	-
tolueen	ug/l	7	504	1000	<0.2	**0.14**	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	<0.2	**0.14**	<=S	-
xylenen (0.7 fa	ug/l	0.2	35	70	0.36	**0.36**	>S	0.00
styreen	ug/l	6	153	300	<0.2	**0.14**	<=S	-
naftaleen	ug/l	0.01	35	70	0.03	**0.03**	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichlooreth	ug/l	7	454	900	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichlooreth	ug/l	7	204	400	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichlooreth	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	**0.07**	<=S	-
trans-1,2-dichl	ug/l				<0.1	**0.07**		
som (cis,trans	ug/l	0.01	10	20	0.14	**0.14**	<=S	-
dichloormetha	ug/l	0.01	500	1000	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloorpro	ug/l				<0.2	**0.14**		
1,2-dichloorpro	ug/l				<0.2	**0.14**		
1,3-dichloorpro	ug/l				<0.2	**0.14**		
som dichloorpr	ug/l	0.8	40	80	0.42	**0.42**	<=S	-
tetrachloorethe	ug/l	0.01	20	40	<0.1	**0.07**	<=S	-
tetrachloormet	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,1-trichloore	ug/l	0.01	150	300	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,2-trichloore	ug/l	0.01	65	130	<0.1	**0.07**	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	24	262	500	<0.2	**0.14**	<=S	-
chloroform	ug/l	6	203	400	<0.2	**0.14**	<=S	-
vinylchloride	ug/l	0.01	2.5	5	<0.2	**0.14**	<=S	-
tribroommetha	ug/l			630	<0.2	**0.14**	---	
MINERALE OLIE								
totaal olie C10	ug/l	50	325	600	<50	**35**	<=S	-

Verklaring	
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*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*
-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
Kleur informatie	
Rood	*> Interventiewaarde*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*> streefwaarde*

interpretatie onderzoeksresultaten grond en grondwater

In tabel 28 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van de onderzochte mengmonsters.

tabel 28: samenvatting toetsresultaten

Meng-monster	Boringen	Diepte	Zintuig-lijk	>AW / S	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
terreindeel t.p.v. de vm. pluimveeschuren							
grond							
MM16	104+107+ 111+112	0.0-0.5	-	PAK's (som 10) PCB's (som 7) minerale olie	-	-	Niet toepasbaar*
MM17	103+109+ 110	0.07-0.5	-	PCB's (som 7) minerale olie	-	-	Niet toepasbaar*
MM18	106+113+ 117+118	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM19	102+105+ 114+115	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM20	103+104+ 106	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM21	102+105	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
grondwater							
Pb101	101	2.0-3.0	-	barium, xylenen, naftaleen	nikkel	-	n.v.t.
Pb102	102	2.0-3.0	-	koper, nikkel, xylenen, naftaleen	barium, lood	-	n.v.t.
Oranjestraat 28 (onbebouwde deel)							
grond							
MM22	203+207+ 212+211+ 214	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM23	202+205+ 206+208+ 213	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM24	201+204+ 209+210+ 211+215	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM25	201 t/m 204	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
grondwater							
Pb201	201	1.4-2.4	-	barium, xylenen, naftaleen	-	-	n.v.t.

>AW/>S	overschrijding achtergrondwaarde/streefwaarde (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*

vervolg tabel 28: samenvatting toetsresultaten

Meng-monster	Boringen	Diepte	Zintuig-lijk	>AW / S	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
overige deel van de locatie							
grond							
MM1	01+02+13+ 19 t/m 24	0.0-0.5	-	PCB's (som 7)	-	-	Wonen*
MM2	03+04+14+ 25 t/m 30	0.0-0.5	-	PCB's (som 7)	-	-	Wonen*
MM3	05+06+15+ 31 t/m 36	0.0-0.5	-	PCB's (som 7)	-	-	Wonen*
MM4	07+16+ 37 t/m 42	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM5	8+9+43 t/m 47	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM6	10+17+49 t/m 54	0.0-0.5	-	PAK's (som 10)	-	-	Wonen*
MM7	11+12+18+ 55 t/m 60	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM8	1+2+13	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM9	3+4+14	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM10	5+6+15	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM11	7+16	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM12	8+9	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM13	10+17	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM14	11+12+18	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM15	2	0.5-1.4	huisvuil, baksteen, plastic, kolengruis	cadmium kobalt, kwik, molybdeen, nikkel	koper	lood, zink	Niet toepasbaar*
grondwater							
Pb1	1	1.3-2.3	-	barium	-	-	n.v.t.
Pb2	2	1.3-2.3	-	koper	-	-	n.v.t.
Pb3	3	1.5-2.5	-	barium, koper	-	-	n.v.t.
Pb4	4	1.3-2.3	-	barium	-	-	n.v.t.
Pb5	5	1.1-2.1	-	barium, koper, lood, nikkel	-	-	n.v.t.
Pb6	6	1.1-2.1	-	barium	-	-	n.v.t.
Pb7	7	1.5-2.5	-	barium	-	-	n.v.t.
Pb8	8	1.5-2.5	-	barium	-	-	n.v.t.
Pb9	9	1.5-2.5	-	barium	-	-	n.v.t.
Pb10	10	1.3-2.3	-	barium, koper	-	-	n.v.t.
Pb11	11	1.3-2.3	-	barium, nikkel, xylenen	-	-	n.v.t.
Pb12	12	1.3-2.3	-	barium, cadmium, koper, nikkel, zink	-	-	n.v.t.

>AW/>S	overschrijding achtergrondwaarde/streefwaarde (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*

terreindeel t.p.v. de vm. pluimveeschuren

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)
De verhoogd gemeten gehalten polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (som 10), PCB's (som 7) en/of minerale olie in de bovengrondmengmonster MM16 en MM17 zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen niet te relateren aan evt. zintuiglijk waarneembare afwijkingen in het opgeboorde monstermateriaal.

In gebieden welke reeds langere tijd door de mens in gebruik zijn (o.a. langdurige bewoning of menselijk gebruik) worden vaker verhoogde gehalten aan o.a. PAK's, PCB's en /of minerale olie in de grond gemeten. In algemene zin wordt opgemerkt dat antropogene beïnvloeding van een locatie in de meeste gevallen een negatief effect heeft op de kwaliteit van de bodem.

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

Ten aanzien van de gemeten gehalten aan PCB's (som) wordt vermeld dat PCB's polychloorbifenylen) al tientallen jaren in de belangstelling staan als bedreiging voor de volksgezondheid. Dat danken ze aan een slechte afbreekbaarheid, een neiging tot stapelen in dierlijk (en dus ook humaan) vetweefsel en uiteenlopende toxische eigenschappen. Verspreiding van persistente verontreinigingen gaat hoofdzakelijk via de lucht, ze komen vervolgens terecht op gewassen, de bodem en in water. Door hun lipofiele eigenschappen (vetoplosbaar) treedt vervolgens stapeling op in met name dierlijk vetweefsel.
PCB's zijn geen natuurlijk voorkomende stoffen. De aanwezigheid van PCB's in het milieu is met name het gevolg van industriële productie en het gebruik van PCB's van ongeveer 1930 tot 1980. Polychloorbifenylen (PCB's) zijn op zeer uiteenlopende manieren toegepast: als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische- of warmtegeleidingsvloeistoffen, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen, en verder in verf, inkt, lak, kit, lijm, koolstofvrij kopieerpapier en bestrijdingsmiddelen. Aangezien productie en gebruik van PCB's sinds 1985 volledig zijn verboden, zijn dit soort PCB-houdende producten al lange tijd niet meer in de handel.

De bovengrondmengmonsters MM18 en MM19 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd gehalte t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)
De ondergrondmengmonsters MM20 en MM21 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd gehalte t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 101
Het grondwater ter plaatse van peilbuis 101 bevat een verhoogd gemeten gehalte nikkel (zware metalen) t.o.v. de tussenwaarde / bodemindex-waarde (>0.5) en een verhoogd gehalte barium (zware metalen), xylenen en naftaleen (vluchtige aromaten) t.o.v. de streefwaarde.
peilbuis 102
Het grondwater ter plaatse van peilbuis 102 bevat een verhoogd gemeten gehalte barium en lood (zware metalen) t.o.v. de tussenwaarde / bodemindex-waarde (>0.5) en een verhoogd gehalte koper, nikkel (zware metalen), xylenen en naftaleen (vluchtige aromaten) t.o.v. de streefwaarde.

De matig verhoogd gemeten gehalten barium, lood en/of nikkel (zware metalen) in het grondwater t.p.v. peilbuis 101 en 102 overschrijden de tussenwaarde / bodemindex-waarde (>0.5). De matig verhoogd gemeten gehalten barium, lood en/of nikkel (zware metalen) in het grondwater zijn niet direct te relateren aan het bekende bodemgebruik van de locatie.
Daarnaast is er voor zover bekend geen aanwijsbare bron aanwezig. Er is op basis van de bekende gegevens voor zover bekend geen reden te verwachten dat het verhoogd gemeten gehalte zware metalen te relateren is aan historische bedrijfsactiviteiten of de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal in de ondergrond.
Er is geen informatie bekend omtrent een evt. grootschalige diffuse bodemverontreiniging in de omgeving.
Er is op voorhand geen directe reden om aan te nemen dat het verhoogd gemeten gehalten barium, lood en/of nikkel (zware metalen) in het grondwater in deze gevallen veroorzaakt worden door bodem-chemische processen. Gezien de vrij neutrale zuurgraad van het grondwater is er geen sprake van verzuring. Mobilisatie van metalen is niet direct te verwachten. Vooralsnog is er geen aanleiding te verwachten dat er in dit geval sprake is van een verontreinigingsbron. Naar verwachting is er sprake van een onvoldoende hersteld evenwicht tussen grond en grondwater ten tijde van de grondwaterbemonstering.

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

De verhoogd gemeten gehalten xylenen en naftaleen (vluchtige aromaten) in het grondwater zijn op basis van het bekende bodemgebruik niet te relateren.

terreindeel t.p.v. de Oranjestraat 28 (onbebouwde deel)

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)
De bovengrondmengmonsters MM22 en MM23 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd gehalte t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)
De ondergrondmengmonsters MM24 en MM25 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd gehalte t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 201
Het grondwater t.p.v. peilbuis 201 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen), xylenen en naftaleen (vluchtige aromaten) t.o.v. de streefwaarde.

overige deel van de locatie

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)
De verhoogd gemeten gehalten polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (som 10), PCB's (som 7) en/of minerale olie in de bovengrondmengmonster MM1 t/m MM3 en MM6 zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen niet te relateren aan evt. zintuiglijk waarneembare afwijkingen in het opgeboorde monstermateriaal.

De bovengrondmengmonsters MM4, MM5, MM7 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd gehalte t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)
De ondergrondmengmonsters MM8 t/m MM14 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd gehalte t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Het afvalhoudende ondergrondmengmonster MM15 (boring 2) bevat een verhoogd gehalte lood en zink (zware metalen) t.o.v. de interventiewaarde, een verhoogd gehalte koper (zware metalen) t.o.v de tussenwaarde (bodemindex-waarde >0.5) en een verhoogd gehalte cadmium kobalt, kwik, molybdeen, nikkel (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.
De licht tot sterk verhoogd gemeten zijn te relateren aan de zintuiglijk waargenomen huisvuilresten, baksteenresten, plasticresten en kolengruis in het monstermateriaal.

peilbuis 1, 4, 6 t/m 8
Het grondwater t.p.v. de peilbuizen 1, 4, 6 t/m 8 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.
peilbuis 3 en 10
Het grondwater t.p.v. de peilbuizen 3 en 10 bevat een verhoogd gehalte barium en koper (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.
peilbuis 2
Het grondwater t.p.v. peilbuis 2 bevat een verhoogd gehalte aan koper (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.
peilbuis 5
Het grondwater t.p.v. peilbuis 5 bevat een verhoogd gehalte aan barium, koper, lood, nikkel (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.
peilbuis 11
Het grondwater t.p.v. peilbuis 11 bevat een verhoogd gehalte barium, nikkel (zware metalen) en xylenen (vluchtige stoffen) t.o.v. de streefwaarde.
peilbuis 12
Het grondwater t.p.v. peilbuis 12 bevat een verhoogd gehalte aan barium, cadmium, koper, nikkel en zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

indicatief onderzoek PFAS-stoffen

Het uitgevoerde onderzoek PFAS stoffen in de bovengrond heeft tot doel om een indicatief inzicht te verkrijgen in de evt. aanwezigheid van PFAS stoffen in de bovengrond.
E.e.a. n.a.v. het "de geactualiseerde handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie d.d. 13-12-2021".
Om een indicatie te verkrijgen omtrent de PFAS gehalten in de bovengrond zijn vier bovengrondmengmonsters van de bovengrond samengesteld en geanalyseerd op PFAS-stoffen.

toetsingscriteria grond

In tabel 29 zijn de geactualiseerde tijdelijke toepassingsnormen voor PFAS stoffen opgenomen.

tabel 29: toepassingsnorm voor toepassen grond en baggerspecie op landbodem boven grondwaterniveau (in µg/kg d.s.)

categorie	toepassingssituatie		toepassingswaarde (µg/kg d.s)
op de landbodem			
4.1	**Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau**		
	bodemkwaliteitsklasse	**bodemfunctieklasse**	
	wonen of industrie	**wonen of industrie**	overige PFAS en PFOS: 3.0 PFOA: 7.0
	landbouw / natuur	**wonen of industrie**	overige PFAS en PFOS: 1.4 PFOA: 1.9
	landbouw / natuur, wonen of industrie	**landbouw / natuur**	overige PFAS en PFOS: 1.4 PFOA: 1.9
4.2	**Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau(1), als bedoeld in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)**		overige PFAS en PFOS: 3.0 PFOA: 7.0
4.3	**Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau(1)**		overige PFAS en PFOS: 3.0 PFOA: 7.0
4.4	**Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden**		Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1
4.5, vervallen	**Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau, met inbegrip van grootschalige toepassing.**		Vervalt, zie categorie 4.1, 4.2 en 4.3
in oppervlaktewater			
4.6	**Grond toepassen**		Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2
4.7	**Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater).**		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.
4.8.1	**Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK**		Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.
4.8.2	**Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas(3):** **● verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK en** **● het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK.**		Rijkswater: PFOS = 3,7 PFOA = 0,8 Overige PFAS= 0,8 Anders: PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8
4.9.1	**Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater (3) (8)**		PFAS = 0,8 PFOS = 3,7
4.9.2	**Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.(7)(8)**		PFOS = 1,1 PFOA = 0,8 Overige PFAS = 0,8

Voetnoten bij tabel:

(1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
(2) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwaterniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.
(3) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak.

Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet.

(4) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt.
(5) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf 5).
(6) Met toepassingswaarden voor PFAS wordt bedoeld de waarde voor alle overige PFAS verbindingen, te toetsen per stof (dus niet gesommeerd). PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt.
(7) Voor plassen waar nog geen verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.
(8) Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

De bovengrondmengmonsters M1PFAS t/m M4PFAS bevatten enkele PFAS-verbindingen t.o.v. de bepalingsgrens. De gemeten gehalten in de geanalyseerde bovengrondmengmonsters M1PFAS t/m M3PFAS overschrijden de geactualiseerde toepassingsnorm voor landbouw/natuur uit het tijdelijk handelingskader PFAS (13-12-2021) (bij toepassing op landbodem, buiten een grondwaterbeschermingsgebied) niet.

Opmerking:
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.
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) resp. streefwaarde, e.e.a. geldt voor de gecorrigeerde som 1,2-dichlooretheen, gecorrigeerde som dichloorpropaan en som xylenen.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

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

zintuiglijke waarnemingen
In de ondergrond t.p.v. de boringen 2, 2B t/m 2E zijn zintuiglijk huisvuilresten, baksteenresten, plasticresten en kolengruis waargenomen.
Op basis van zintuiglijke waarnemingen is in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen (indicatieve waarneming). Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het overige opgeboorde monstermateriaal geen bijzonderheden waargenomen.
Op de locatie is een brandplaats aanwezig (in deze fase buiten het onderzoek gelaten).

Een samenvatting van de toetsingsresultaten staat weergegeven in tabel 30.

interpretatie onderzoeksresultaten grond en grondwater
In tabel 30 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van de onderzochte mengmonsters.

tabel 30: samenvatting toetsresultaten

Meng-monster	Boringen	Diepte	Zintuig-lijk	>AW / S	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
terreindeel t.p.v. de vm. pluimveeschuren							
grond							
MM16	104+107+ 111+112	0.0-0.5	-	PAK's (som 10) PCB's (som 7) minerale olie	-	-	Niet toepasbaar*
MM17	103+109+ 110	0.07-0.5	-	PCB's (som 7) minerale olie	-	-	Niet toepasbaar*
MM18	106+113+ 117+118	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM19	102+105+ 114+115	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM20	103+104+ 106	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM21	102+105	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
grondwater							
Pb101	101	2.0-3.0	-	barium, xylenen, naftaleen	nikkel	-	n.v.t.
Pb102	102	2.0-3.0	-	koper, nikkel, xylenen, naftaleen	barium, lood	-	n.v.t.

>AW/>S	overschrijding achtergrondwaarde/streefwaarde (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*

vervolg tabel 30: samenvatting toetsresultaten

Meng-monster	Boringen	Diepte	Zintuig-lijk	>AW / S	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
Oranjestraat 28 (onbebouwde deel)							
grond							
MM22	203+207+212+211+214	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM23	202+205+206+208+213	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM24	201+204+209+210+211+215	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM25	201 t/m 204	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
grondwater							
Pb201	201	1.4-2.4	-	barium, xylenen, naftaleen	-	-	n.v.t.

>AW/>S	overschrijding achtergrondwaarde/streefwaarde (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*

vervolg tabel 30: samenvatting toetsresultaten

Meng-monster	Boringen	Diepte	Zintuig-lijk	>AW / S	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
overige deel van de locatie							
grond							
MM1	01+02+13+ 19 t/m 24	0.0-0.5	-	PCB's (som 7)	-	-	Wonen*
MM2	03+04+14+ 25 t/m 30	0.0-0.5	-	PCB's (som 7)	-	-	Wonen*
MM3	05+06+15+ 31 t/m 36	0.0-0.5	-	PCB's (som 7)	-	-	Wonen*
MM4	07+16+ 37 t/m 42	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM5	8+9+43 t/m 47	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM6	10+17+49 t/m 54	0.0-0.5	-	PAK's (som 10)	-	-	Wonen*
MM7	11+12+18+ 55 t/m 60	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM8	1+2+13	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM9	3+4+14	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM10	5+6+15	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM11	7+16	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM12	8+9	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM13	10+17	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM14	11+12+18	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM15	2	0.5-1.4	huisvuil, baksteen, plastic, kolengruis	cadmium kobalt, kwik, molybdeen, nikkel	koper	lood, zink	Niet toepasbaar*
grondwater							
Pb1	1	1.3-2.3	-	barium	-	-	n.v.t.
Pb2	2	1.3-2.3	-	koper	-	-	n.v.t.
Pb3	3	1.5-2.5	-	barium, koper	-	-	n.v.t.
Pb4	4	1.3-2.3	-	barium	-	-	n.v.t.
Pb5	5	1.1-2.1	-	barium, koper, lood, nikkel	-	-	n.v.t.
Pb6	6	1.1-2.1	-	barium	-	-	n.v.t.
Pb7	7	1.5-2.5	-	barium	-	-	n.v.t.
Pb8	8	1.5-2.5	-	barium	-	-	n.v.t.
Pb9	9	1.5-2.5	-	barium	-	-	n.v.t.
Pb10	10	1.3-2.3	-	barium, koper	-	-	n.v.t.
Pb11	11	1.3-2.3	-	barium, nikkel, xylenen	-	-	n.v.t.
Pb12	12	1.3-2.3	-	barium, cadmium, koper, nikkel, zink	-	-	n.v.t.

>AW/>S	overschrijding achtergrondwaarde/streefwaarde (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*

terreindeel t.p.v. de vm. pluimveeschuren

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)
De verhoogd gemeten gehalten polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (som 10), PCB's (som 7) en/of minerale olie in de bovengrondmengmonster MM16 en MM17 overschrijden de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt in dit geval niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

De bovengrondmengmonsters MM18 en MM19 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd gehalte t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)
De ondergrondmengmonsters MM20 en MM21 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd gehalte t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 101
Het grondwater ter plaatse van peilbuis 101 bevat een verhoogd gemeten gehalte nikkel (zware metalen) t.o.v. de tussenwaarde / bodemindex-waarde (>0.5) en een verhoogd gehalte barium (zware metalen), xylenen en naftaleen (vluchtige aromaten) t.o.v. de streefwaarde.
peilbuis 102
Het grondwater ter plaatse van peilbuis 102 bevat een verhoogd gemeten gehalte barium en lood (zware metalen) t.o.v. de tussenwaarde / bodemindex-waarde (>0.5) en een verhoogd gehalte koper, nikkel (zware metalen), xylenen en naftaleen (vluchtige aromaten) t.o.v. de streefwaarde.

De matig verhoogd gemeten gehalten barium, lood en/of nikkel (zware metalen) in het grondwater t.p.v. peilbuis 101 en 102 overschrijden de tussenwaarde / bodemindex-waarde (>0.5) en geven daardoor aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.
In overleg met het bevoegd gezag kan, wanneer er geen sprake is van natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden, een herbemonstering en heranalyse van het grondwater noodzakelijk zijn.
De matig verhoogd gemeten gehalten barium, lood en/of nikkel(zware metalen) in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 101 en 102 hangen naar verwachting op voorhand niet samen met een locatiespecifieke verontreiniging.
Ter verificatie hiervan wordt, wanneer na afstemming met de gemeente blijkt dat er geen sprake is van een natuurlijk verhoogd gehalte, geadviseerd het grondwater ter plaatse van peilbuis 101 en 102 opnieuw te bemonsteren en te analyseren op de gehalte nikkel (zware metalen) resp. barium en lood (zware metalen).

terreindeel t.p.v. de Oranjestraat 28 (onbebouwde deel)

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)
De bovengrondmengmonsters MM22 en MM23 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd gehalte t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.
ondergrond (0.5-2.0 m-mv)
De ondergrondmengmonsters MM24 en MM25 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd gehalte t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.
peilbuis 201
Het grondwater t.p.v. peilbuis 201 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen), xylenen en naftaleen (vluchtige aromaten) t.o.v. de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt in dit geval niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

overige deel van de locatie

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)
De verhoogd gemeten gehalten polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (som 10), PCB's (som 7) en/of minerale olie in de bovengrondmengmonster MM1 t/m MM3 en MM6 overschrijden de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt in dit geval niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

De bovengrondmengmonsters MM4, MM5, MM7 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd gehalte t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)
De ondergrondmengmonsters MM8 t/m MM14 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd gehalte t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Het afvalhoudende ondergrondmengmonster MM15 (boring 2) bevat een verhoogd gehalte lood en zink (zware metalen) t.o.v. de interventiewaarde, een verhoogd gehalte koper (zware metalen) t.o.v de tussenwaarde (bodemindex-waarde >0.5) en een verhoogd gehalte cadmium kobalt, kwik, molybdeen, nikkel (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

De sterk en matig verhoogde gehalten lood en zink (zware metalen) resp. koper geven aanleiding tot het instellen van nader onderzoek. Middels een nader (afperkend) onderzoek kan worden vastgesteld of er in het onderhavige geval al dan niet sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming.
Er is sprake van ernstige verontreiniging van bodem of sediment als voor tenminste 1 verontreinigende stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m^3 bodemvolume hoger is dan de interventiewaarde.

De licht verhoogd gemeten gehalten overschrijden de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) niet zodat er uit milieuhygiënische overweging voor deze stoffen, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 1, 4, 6 t/m 8
Het grondwater t.p.v. de peilbuizen 1, 4, 6 t/m 8 bevat een verhoogd gehalte barium (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.
peilbuis 3 en 10
Het grondwater t.p.v. de peilbuizen 3 en 10 bevat een verhoogd gehalte barium en koper (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.
peilbuis 2
Het grondwater t.p.v. peilbuis 2 bevat een verhoogd gehalte aan koper (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.
peilbuis 5
Het grondwater t.p.v. peilbuis 5 bevat een verhoogd gehalte aan barium, koper, lood, nikkel (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.
peilbuis 11
Het grondwater t.p.v. peilbuis 11 bevat een verhoogd gehalte barium, nikkel (zware metalen) en xylenen (vluchtige stoffen) t.o.v. de streefwaarde.
peilbuis 12
Het grondwater t.p.v. peilbuis 12 bevat een verhoogd gehalte aan barium, cadmium, koper, nikkel en zink (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

De verhoogd gemeten gehalten zware metalen in het grondwater t.p.v. de peilbuizen 1 t/m 12 overschrijden de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt in deze gevallen 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 deels als milieuhygiënisch onverdacht en deels als onverdacht aangemerkt.

In tabel 31 is de hypothese en de noodzaak tot vervolgonderzoek beoordeeld aan de hand van de onderzoeksresultaten.

tabel 31: toetsing hypothese

Locatie	Hypothese	Correct?	Verkennend onderzoek met nieuwe hypothese?	Nader onderzoek?
uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	onverdachte deel	nee, er zijn verhoogde gehalten aangetoond	nee, onderzoeksinspanning voldoende	ja, t.p.v. boring 2 wordt nader onderzoek geadviseerd
uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	verdachte deel	ja, er zijn verhoogde gehalten aangetoond	nee, onderzoeksinspanning voldoende	het grondwater bevat o.a. een matig verhoogde gehalte nikkel, barium en lood, een herbemonstering van het grondwater wordt aanbevolen

Opgemerkt wordt dat de conclusies betrekking hebben op de chemische gesteldheid van de bodem (excl. asbest). Een asbestonderzoek in grond of puin conform de NEN 5707+C2 resp. NEN 5897+C2 maakt geen onderdeel uit van de scope van onderhavig onderzoek.
Op basis van dit onderzoek dat volgens NEN-5740-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

1●)
Het afvalhoudende ondergrondmengmonster MM15 (boring 2) bevat o.a. een verhoogd gehalte lood en zink (zware metalen) t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte koper (zware metalen) t.o.v de tussenwaarde. De sterk en matig verhoogde gehalten lood en zink (zware metalen) resp. koper geven aanleiding tot het instellen van nader onderzoek. Middels een nader (afperkend) onderzoek kan worden vastgesteld of er in het onderhavige geval al dan niet sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming.

2●)
Het grondwater t.p.v. peilbuis 101 en 102 bevat o.a. verhoogde gehalten barium, nikkel en/of lood (zware metalen) t.o.v. de tussenwaarde / bodemindex-waarde (>0.5). De matig verhoogd gemeten gehalten in het grondwater ter plaatse van peilbuis 101 en 102 hangen naar verwachting op voorhand niet samen met een locatiespecifieke verontreiniging.
Geadviseerd wordt met de gemeente af te stemmen of dergelijk verhoogde gehalten aan barium, nikkel en/of lood (zware metalen) in het grondwater in de omgeving vaker worden gemeten, dit mogelijk als gevolg van een natuurlijke achtergrondwaarde. Indien dit niet het geval is wordt aanbevolen, ter verificatie van de gemeten gehalten, een herbemonstering en heranalyse van het grondwater uit te voeren.

3●)
Op basis van historische informatie uit het vooronderzoek blijkt dat op de locatie aan de Oranjestraat 28 geruime tijd een basisschool is gevestigd. Op deze locatie wordt melding gemaakt van een ondergrondse brandstoftank. De status van deze tank is onbekend. Ook de situering van de ondergrondse brandstoftank is niet bekend. In het archief van de gemeente is geen verdere informatie omtrent de ondergrondse brandstoftank aanwezig. Ook de opdrachtgever is niet op de hoogte van de aanwezigheid een (vm.) ondergrondse brandstoftank op de locatie. Aangezien de situering van de ondergrondse brandstoftank niet bekend is, was het in dit onderzoek niet mogelijk de milieuhygiënische bodemkwaliteit t.p.v. de tank te onderzoeken.
Geadviseerd bij oud gebruikers of eigenaren na te gaan of er meer informatie over een ondergrondse huisbrandolietank op de locatie bekend is.
Wanneer in de toekomst de situering van een evt. aanwezig of voormalige ondergrondse brandstoftank alsnog bekend wordt, wordt geadviseerd de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse alsnog te onderzoeken.
Het verwijderen van een ondergrondse tank mag alleen worden uitgevoerd door een KIWA erkende aannemer.

4●)
Op de onderzoekslocatie bevindt zich een brandplaats. De brandplaats wordt actief gebruikt. Om deze reden is de bodem t.p.v. de brandplaats niet onderzocht. Geadviseerd wordt de brandplaats op te ruimen en daarna de miieuhygiënische kwaliteit van de bodem hier te onderzoeken.

5●)
Binnen het plangebied lopen enkele bestaande sloten/watergangen. De slootbodems (waterbodem) en sliblagen t.p.v. de sloten vallen buiten de scope van dit verkennend bodemonderzoek dat volgens NEN-5740 is uitgevoerd. In het kader van dit onderzoek is <u>geen</u> waterbodemonderzoek volgens NEN-5720 en protocol 2003 uitgevoerd.
Geadviseerd wordt om met het bevoegd af te stemmen of waterbodemonderzoek t.p.v. de sloten (bv. voordat deze worden gedempt) al dan niet noodzakelijk is.

6●)
Op het terreindeel t.p.v. de vm. pluimveeschuren bevinden zich enkele gronddepots, de grond in deze depots valt buiten de scope van dit onderzoek en is derhalve niet in dit onderzoek onderzocht. Alvorens de grond uit de depots te verwerken of af te voeren wordt geadviseerd de milieuhygiënische kwaliteit hiervan te onderzoeken.

7●)
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 het uitbreidingsplan Vroomshoop Oost fase 3 (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 milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet onderzochte terreindelen, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van verdachte terreindelen die buiten het onderzoeksgebied zijn gelegen, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet bekende verdachte terreindelen(i.c. een ondergrondse brandstoftank op de locatie en de brandplaats), de milieuhygiënische bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen, de milieuhygiënische kwaliteit van het diepere grondwater etc.
Door het plangebied liepen in het verleden enkele sloten / watergangen welke zijn gedempt.
In de boringen t.p.v./nabij de vermoedelijke situering van de gedempte sloten / watergangen binnen het onderzoeksgebied zijn geen bodemvreemde bijmengingen of afwijkingen waargenomen.
Opgemerkt wordt dat de situering van de gedempte sloten/watergangen alsmede de aard van het dempingsmateriaal plaatselijk kan afwijken.
Daarnaast kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan omtrent de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem/puin. Indien echter een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707+C2 of NEN 5897+C2. Alleen een asbestonderzoek volgens NEN-5707+C2 / NEN-5897+C2 geeft meer zekerheid over de aanwezigheid van asbest in de bodem resp. puin.

In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters de gehalten in de individuele deelmonsters van een mengmonster zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangetoonde gehalten in het betreffende mengmonster. Er kan in gevallen waarbij sprake is van ruime overschrijdingen van de achtergrondwaarde, gemeten in een mengmonster, niet worden uitgesloten dat individuele deelmonsters gehalten boven de tussen- of interventiewaarde bevatten.
T.a.v. historische (bodem) informatie van de locatie wordt opgemerkt dat de geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. afhankelijk van deze bronnen, waardoor Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. 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

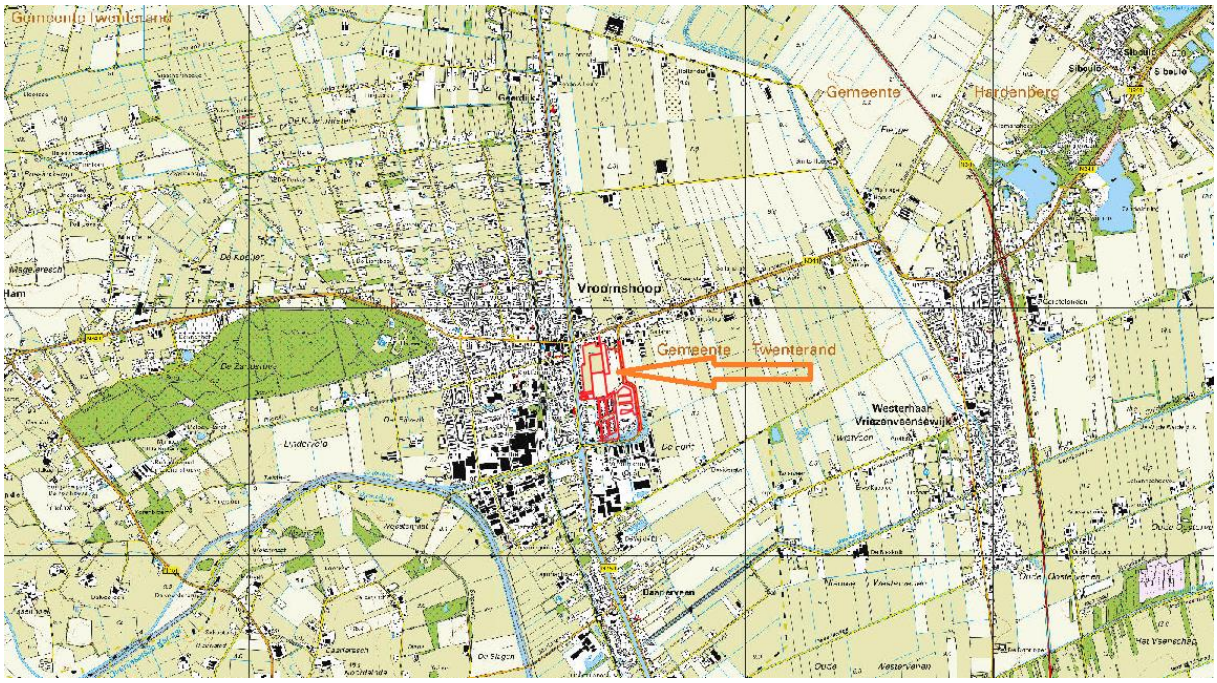
1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740+A1 (NNI, april 2016).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie), 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	**:**	**VOF Roelofs – Timmerhuis Vroomshoop Oost**
project	**:**	**uitbreidingsplan Vroomshoop Oost fase 3**
omvang rapport	**:**	**59 blz.**
datum	**:**	**06-07-2023**
projectleider	**:**	**ing. A.D.M. van Wuykhuyse**

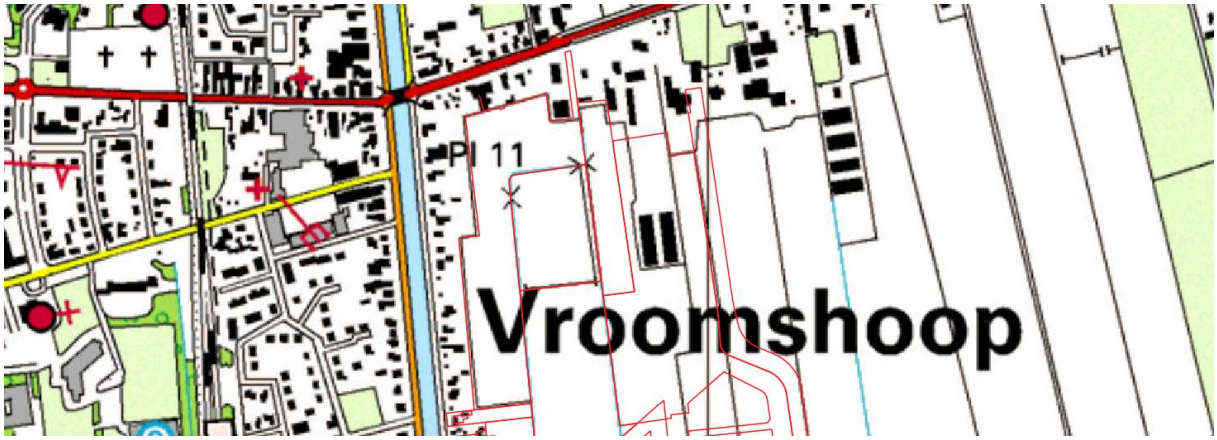
Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. A.D.M. van Wuykhuyse		H. Kroon	HK	06-07-2023	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT

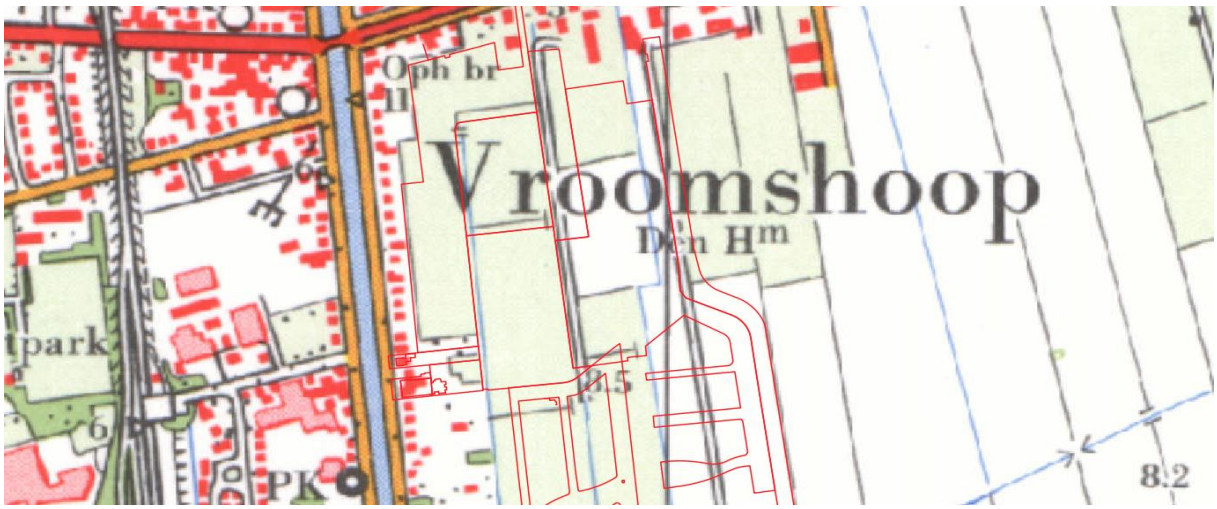


Sigma Geo- & Milieutechniek
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
http://www.sigma-bm.nl
email: info@sigma-bm.nl

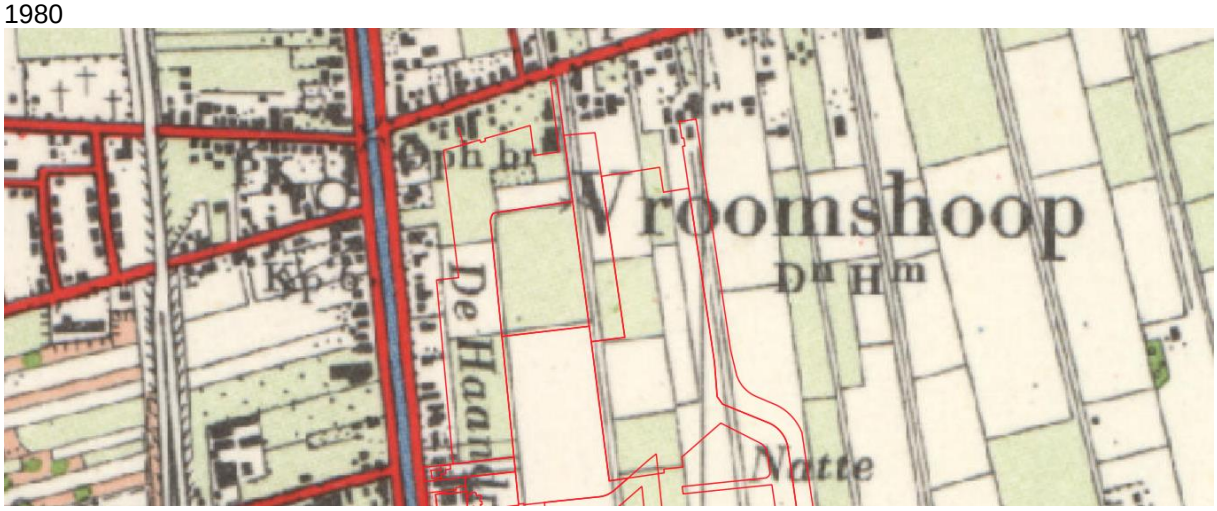
BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



2000

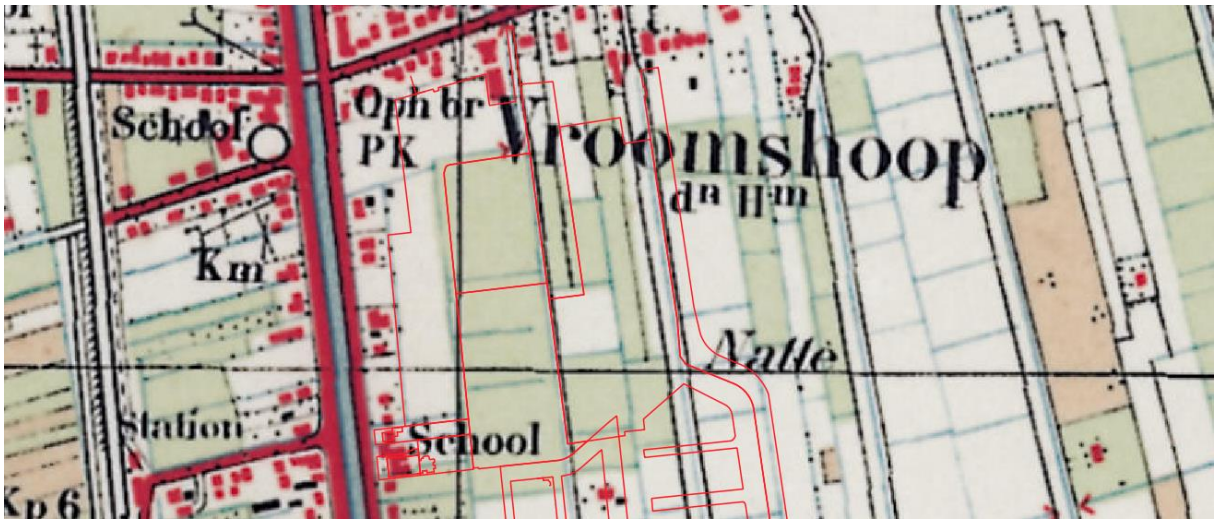


1980

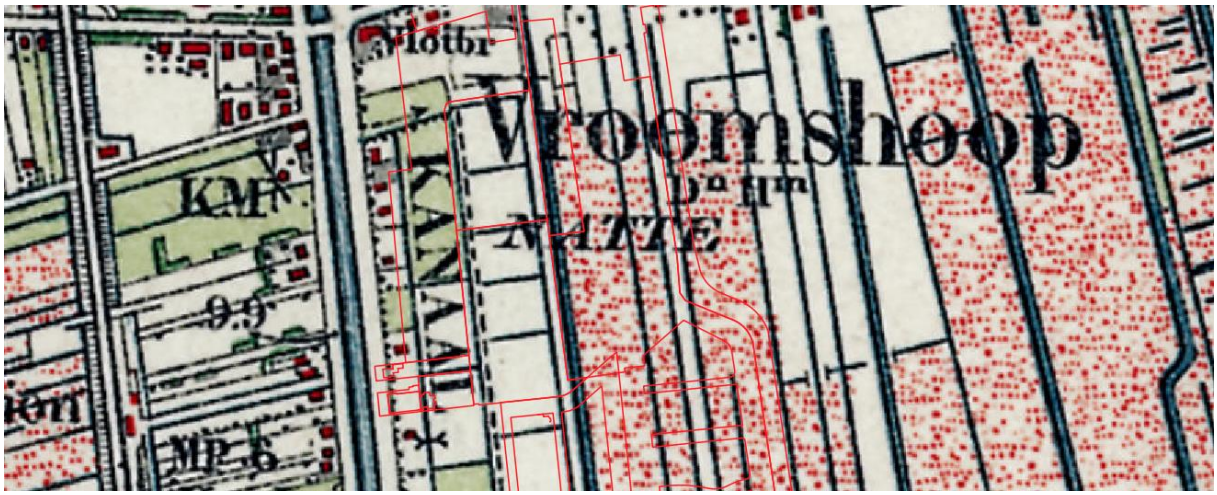


1955

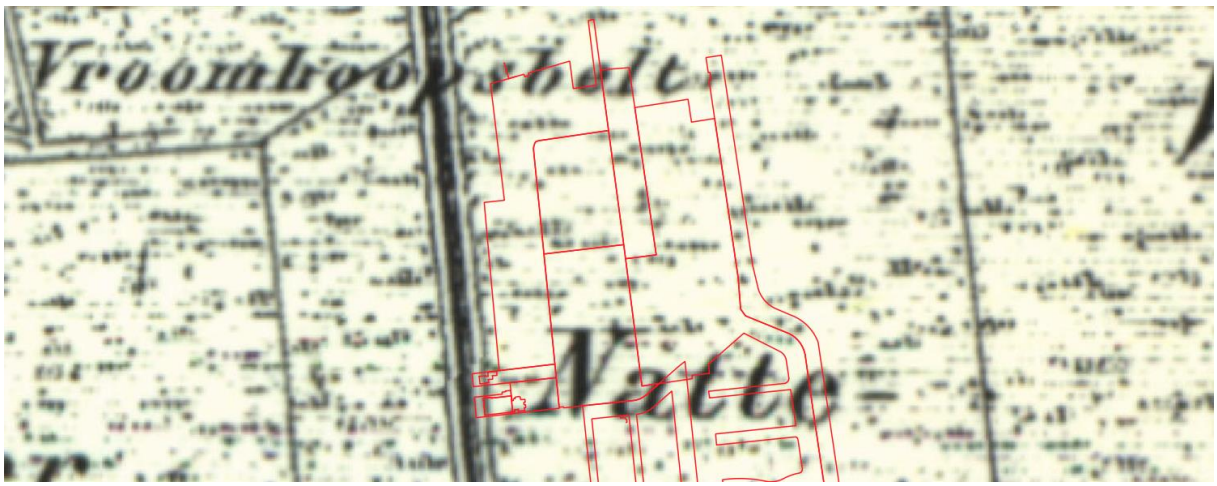
Sigma Geo- & Milieutechniek
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
http://www.sigma-bm.nl
email: info@sigma-bm.nl



1935



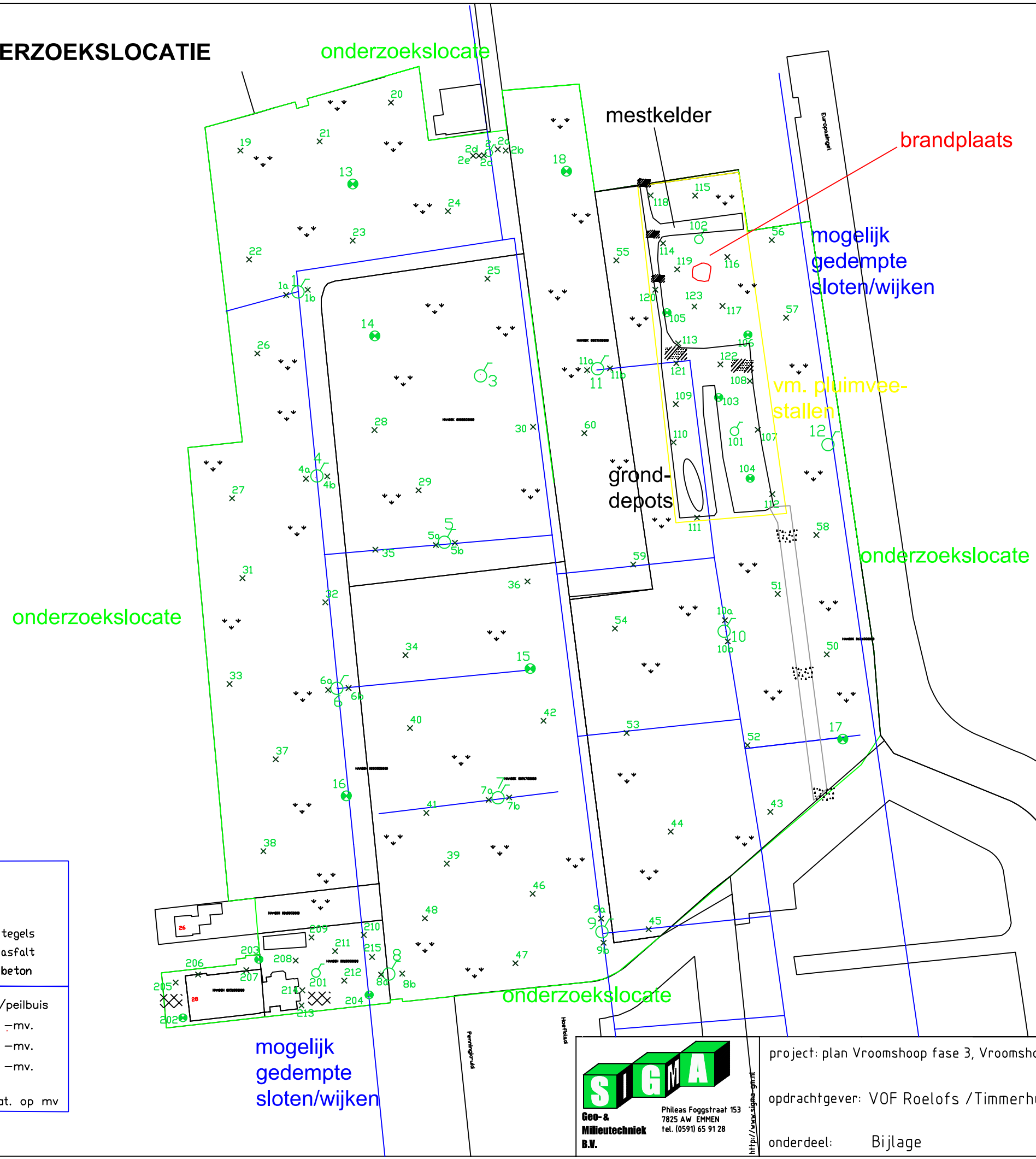
1910



1880

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

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



gras/braak
tegels
puin
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
✳ = asbestverdacht mat. op mv

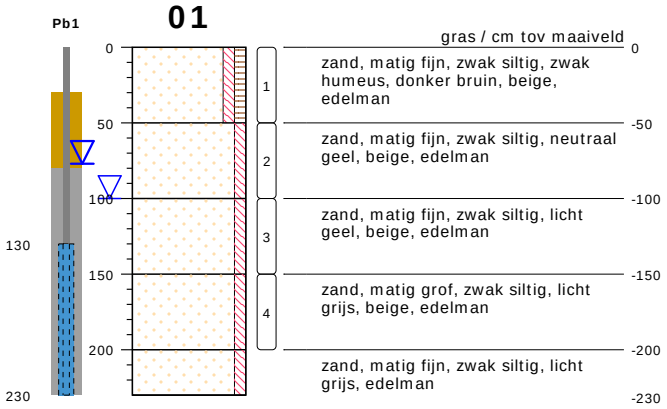
SIGMA Geo- & Milieutechniek B.V.
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN
tel. (0591) 65 91 28
http://www.sigma-gmmt

project: plan Vroomshoop fase 3, Vroomshoop

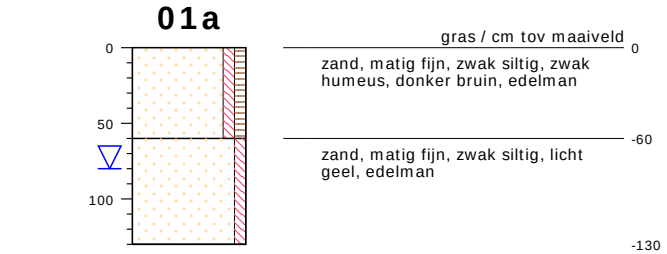
opdrachtgever: VOF Roelofs /Timmerhuis Vroomshoop Oost

onderdeel: Bijlage

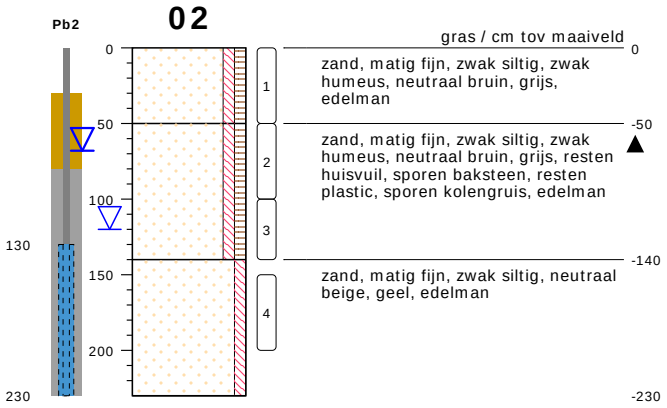
datum:	06-07-2023
schaal:	1: 2:000
werknr.:	23-M10777
bladnr.:	1



type **peilbuis met 1 filter**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

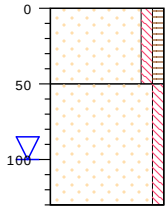


type **grondboring**
datum **03-05-2023**
boormeester **Veldwerker**



type **peilbuis met 1 filter**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

02A



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman

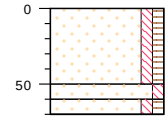
-50

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beige, geel, edelman

-130

type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

02B



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman

-50

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, bruin, edelman

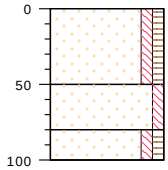
-60

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, resten huisvuil, sporen baksteen, edelman

-70

type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

02C



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman

-50

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, bruin, edelman

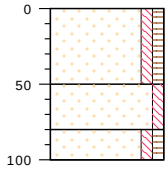
-80

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, resten huisvuil, sporen baksteen, edelman

-100

type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

02D



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman

-50

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijs, bruin, edelman

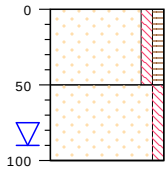
-80

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, resten huisvuil, sporen baksteen, edelman

-100

type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

02E



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman

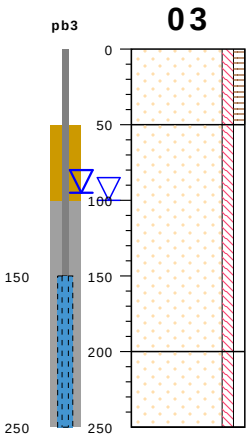
-50

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beige, geel, edelman, gestaakt op handmatig niet te doorboren obstructie

-100

type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

03



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman

-50

zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geel, beige, edelman

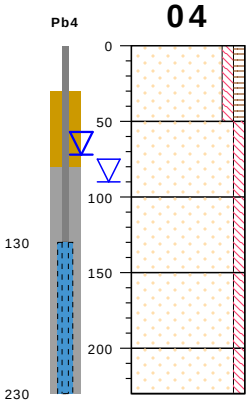
-200

zand, zwak siltig, zwak grindig, licht grijs, edelman

-250

type **peilbuis met 1 filter**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

04



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruin, beige, edelman

-50

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geel, grijs, edelman

-100

zand, matig fijn, zwak siltig, licht geel, beige, edelman

-150

zand, matig grof, zwak siltig, licht grijs, beige, edelman

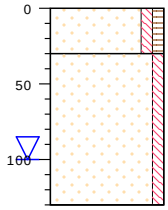
-200

zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijs, edelman

-230

type **peilbuis met 1 filter**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

04a



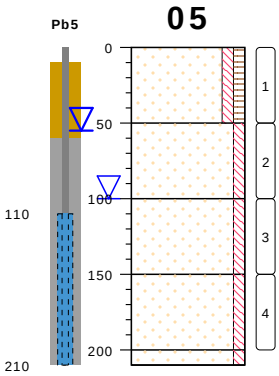
gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruin, edelman -30

zand, matig fijn, zwak siltig, licht geel, edelman -130

type **grondboring**
datum **03-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

05



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruin, beige, edelman -50

zand, matig fijn, zwak siltig, donker geel, beige, edelman -100

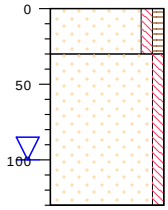
zand, matig fijn, zwak siltig, licht geel, beige, edelman -150

zand, matig grof, zwak siltig, licht grijs, beige, edelman -200

zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijs, edelman -210

type **peilbuis met 1 filter**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

05a



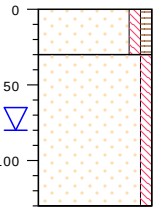
gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruin, edelman -30

zand, matig fijn, zwak siltig, licht geel, edelman -130

type **grondboring**
datum **03-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

05b



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruin, edelman

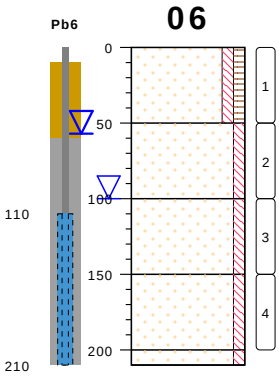
-30

zand, matig fijn, zwak siltig, licht geel, edelman

-130

type **grondboring**
datum **03-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

06



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruin, beige, edelman

-50

zand, matig fijn, zwak siltig, donker geel, beige, edelman

-100

zand, matig fijn, zwak siltig, licht geel, beige, edelman

-150

zand, matig grof, zwak siltig, licht grijs, beige, edelman

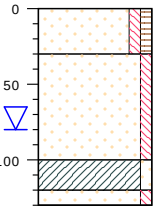
-200

zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijs, edelman

-210

type **peilbuis met 1 filter**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

06a



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruin, edelman

-30

zand, matig fijn, zwak siltig, licht geel, beige, edelman

-100

klei, zwak zandig, licht grijs, beige, edelman

-120

zand, matig fijn, zwak siltig, licht geel, beige, edelman

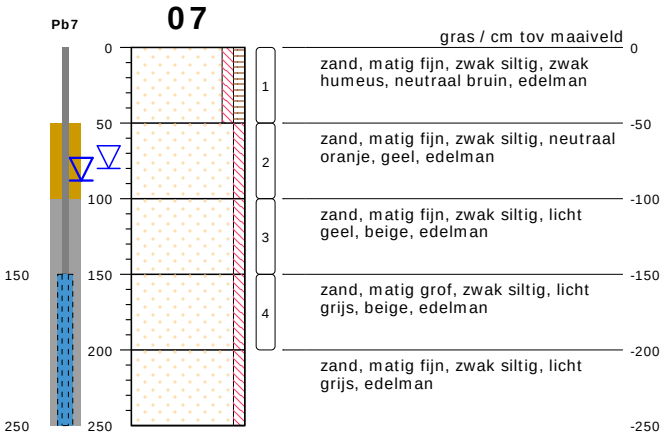
-130

type **grondboring**
datum **03-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

06b

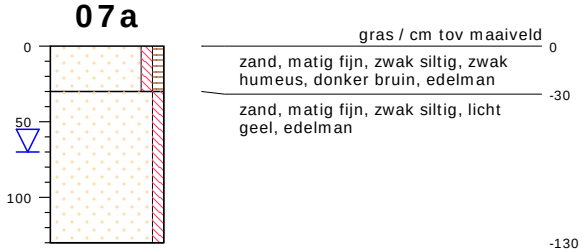
type **grondboring**
datum **03-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

07



type **peilbuis met 1 filter**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

07a



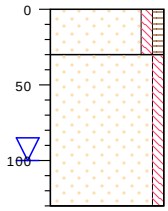
type **grondboring**
datum **03-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3**
projectcode **23-M10777**
getekend conform **NEN 5104**

SIGMA Geo- & Milieutechniek

07b



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruin, edelman

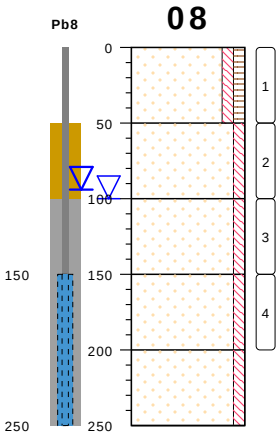
-30

zand, matig fijn, zwak siltig, licht geel, edelman

-130

type **grondboring**
datum **03-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

08



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruin, beige, edelman

-50

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geel, beige, edelman

-100

zand, matig fijn, zwak siltig, licht geel, beige, edelman

-150

zand, matig grof, zwak siltig, licht grijs, beige, edelman

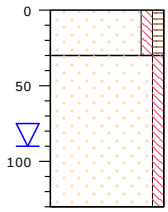
-200

zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijs, edelman

-250

type **peilbuis met 1 filter**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

08a



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruin, edelman

-30

zand, matig fijn, zwak siltig, licht geel, edelman

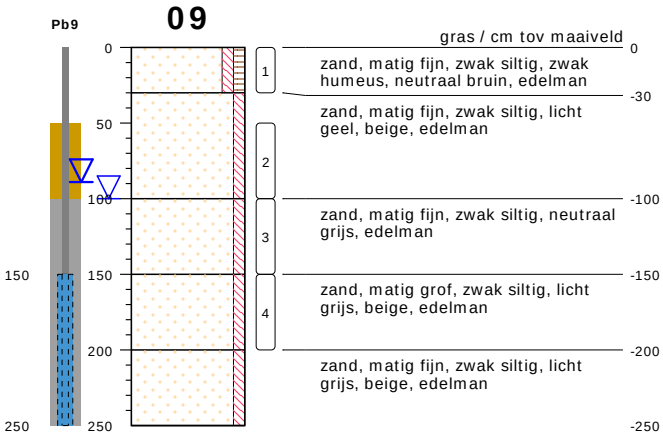
-130

type **grondboring**
datum **03-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

08b

type **grondboring**
datum **03-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

09



type **peilbuis met 1 filter**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

09a

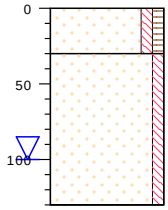
type **grondboring**
datum **03-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3**
projectcode **23-M10777**
getekend conform **NEN 5104**

SIGMA Geo- & Milieutechniek

09b



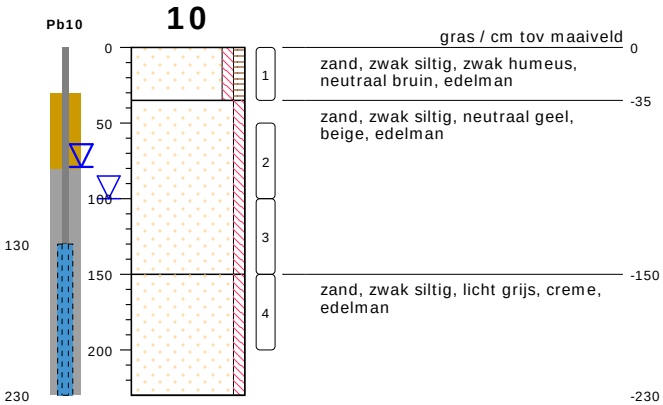
gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruin, edelman -30

zand, matig fijn, zwak siltig, licht geel, edelman -130

type **grondboring**
datum **03-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

10



gras / cm tov maaiveld 0

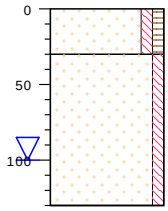
zand, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, edelman -35

zand, zwak siltig, neutraal geel, beige, edelman -150

zand, zwak siltig, licht grijs, creme, edelman -230

type **peilbuis met 1 filter**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

10a



gras / cm tov maaiveld 80

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruin, edelman 50

zand, matig fijn, zwak siltig, licht geel, edelman -50

type **grondboring**
datum **03-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

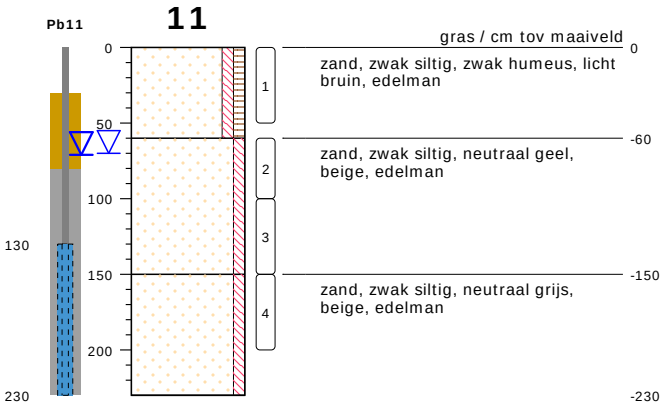
onderzoek **Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3**
projectcode **23-M10777**
getekend conform **NEN 5104**

SIGMA Geo- & Milieutechniek

10b

type **grondboring**
datum **03-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

11



type **peilbuis met 1 filter**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

11a

type **grondboring**
datum **03-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

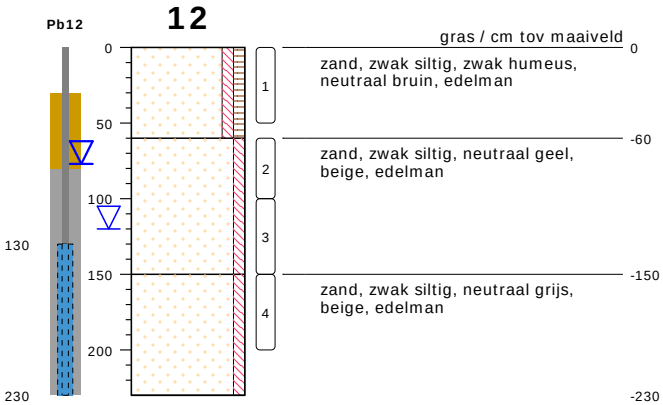
onderzoek **Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3**
projectcode **23-M10777**
getekend conform **NEN 5104**

SIGMA Geo- & Milieutechniek

11b

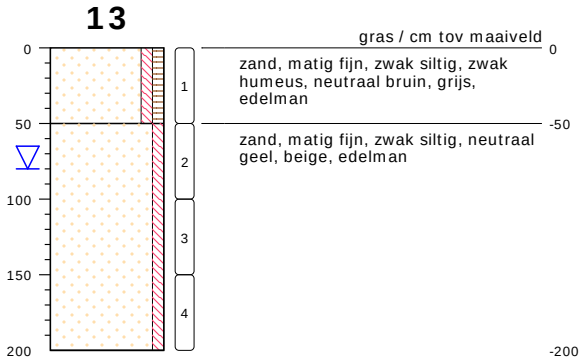
type **grondboring**
datum **03-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

12



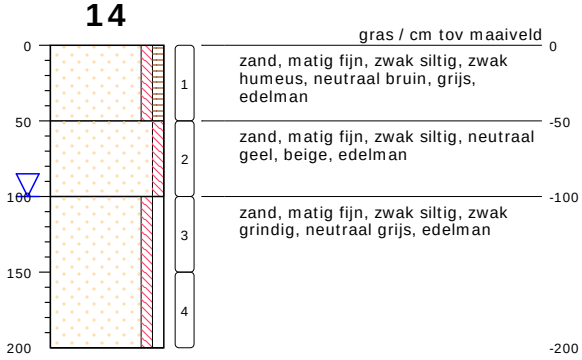
type **peilbuis met 1 filter**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

13



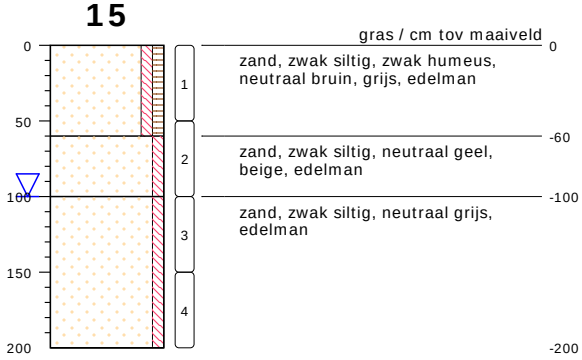
type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

14



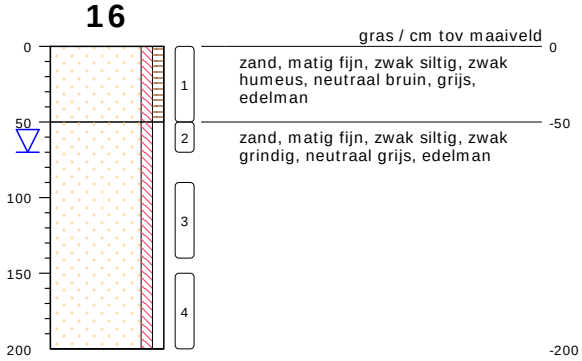
type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

15



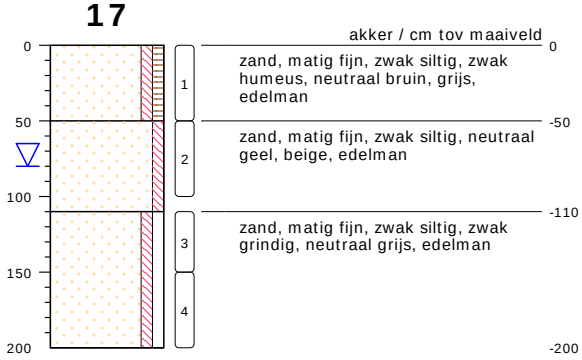
type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

16



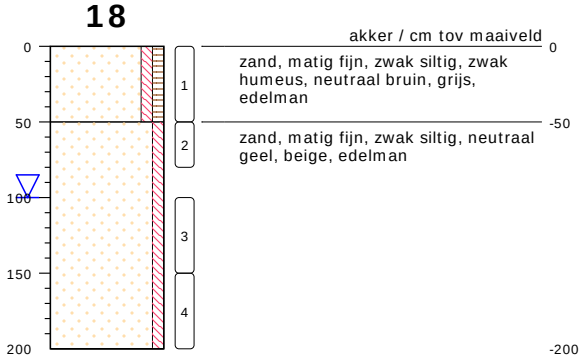
type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

17



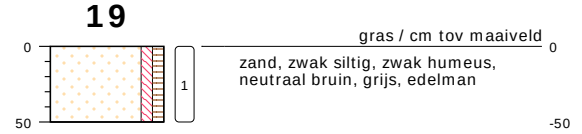
type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

18



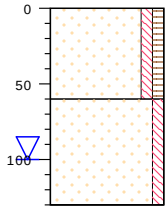
type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

19



type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

1b



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruin, edelman

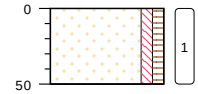
-60

zand, matig fijn, zwak siltig, licht geel, edelman

-130

type **grondboring**
datum **03-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

20



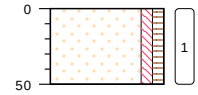
gras / cm tov maaiveld 0

zand, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman

-50

type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

21



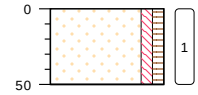
gras / cm tov maaiveld 0

zand, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman

-50

type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

22



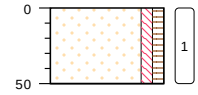
gras / cm tov maaiveld 0

zand, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman

-50

type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

23



gras / cm tov maaiveld 0

zand, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman

-50

type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

24

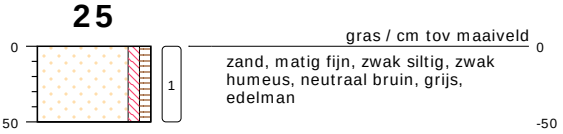
gras / cm tov maaiveld 0

zand, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman

-50

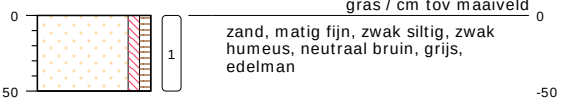
type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

25



type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

26

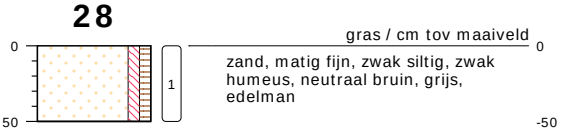


type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

27

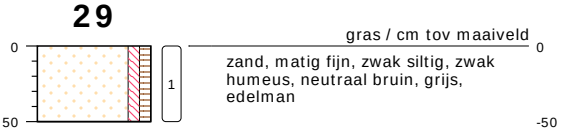
type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

28



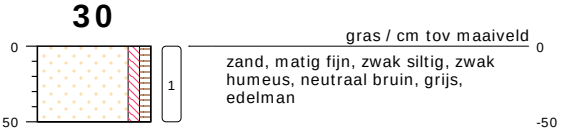
type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

29



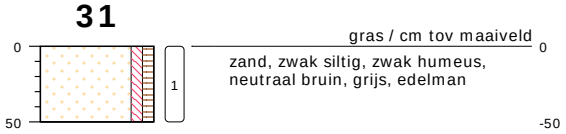
type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

30



type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

31

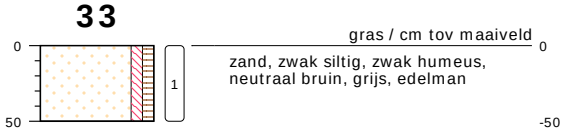


type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

32

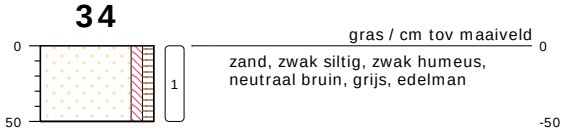
type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

33



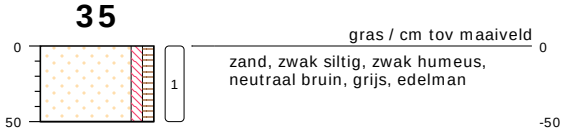
type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

34



type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

35

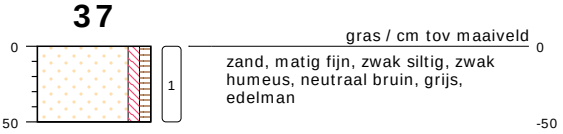


type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

36

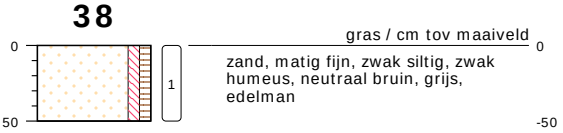
type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

37



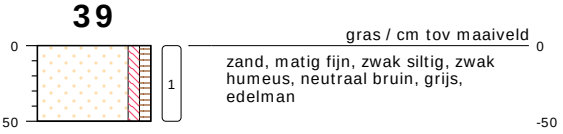
type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

38



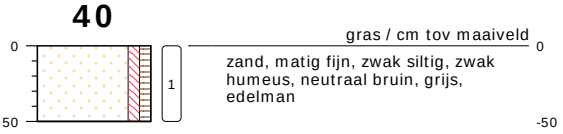
type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

39



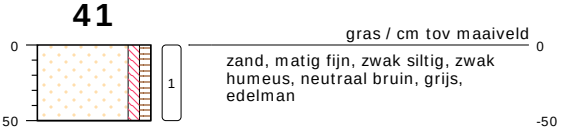
type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

40



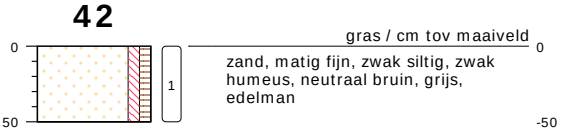
type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

41



type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

42



type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

43

gras / cm tov maaiveld

zand, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman

type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

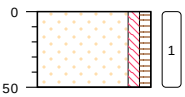
44

gras / cm tov maaiveld

zand, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, edelman

type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

45



gras / cm tov maaiveld

zand, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, edelman

type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

46

gras / cm tov maaiveld

zand, zwak siltig, zwak humeus, licht bruin, geel, edelman

type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

47

gras / cm tov maaiveld

zand, zwak siltig, zwak humeus, licht bruin, edelman

type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

48

akker / cm tov maaiveld

zand, zwak siltig, zwak humeus, donker grijs, edelman

type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

49

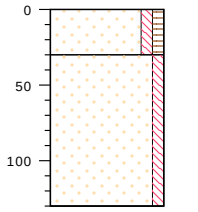
akker / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman

-50

type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

4b



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruin, edelman

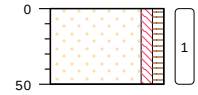
-30

zand, matig fijn, zwak siltig, licht geel, edelman

-130

type **grondboring**
datum **03-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

50



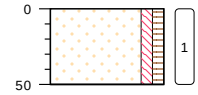
akker / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman

-50

type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

51



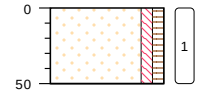
akker / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman

-50

type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

52



akker / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman

-50

type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

53

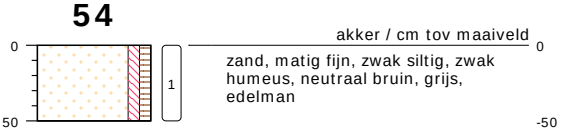
akker / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman

-50

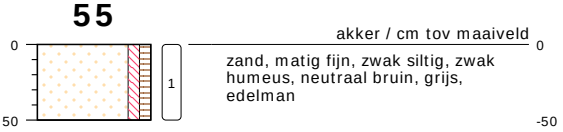
type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

54



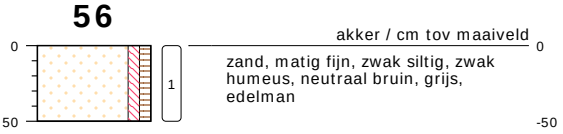
type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

55



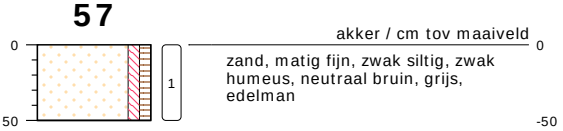
type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

56



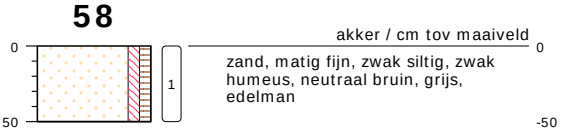
type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

57



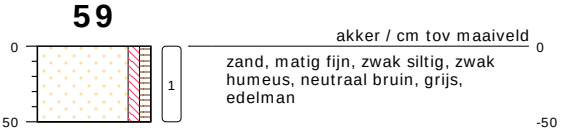
type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

58



type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

59



type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

60

akker / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman

-50

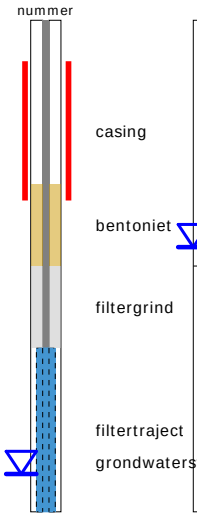
type **grondboring**
datum **02-05-2023**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

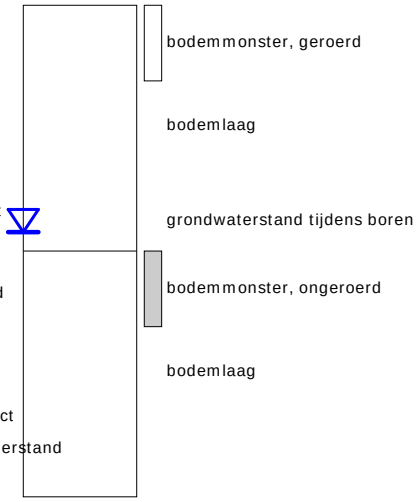
onderzoek **Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3**
projectcode **23-M10777**
getekend conform **NEN 5104**

SIGMA Geo- & Milieutechniek

PEILBUIS



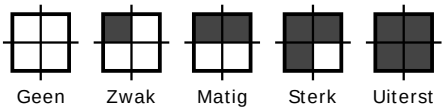
BORING



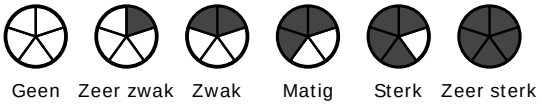
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

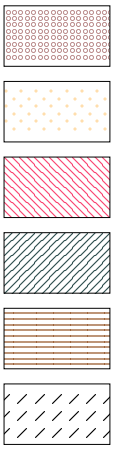
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

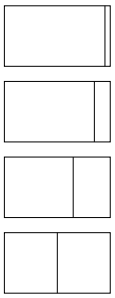
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN

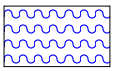
asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

GRADATIE ZAND

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

OVERIG

bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



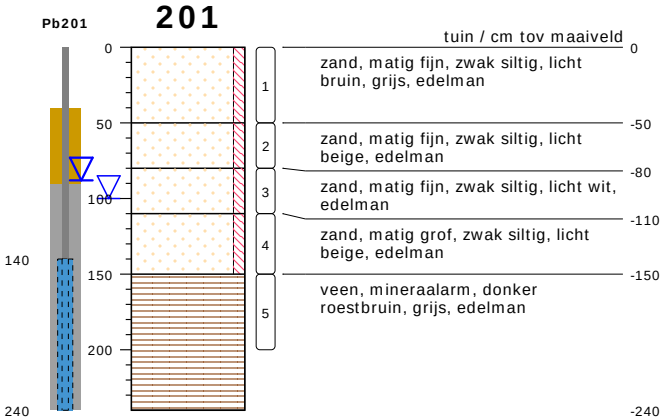
water

GRADATIE GRIND

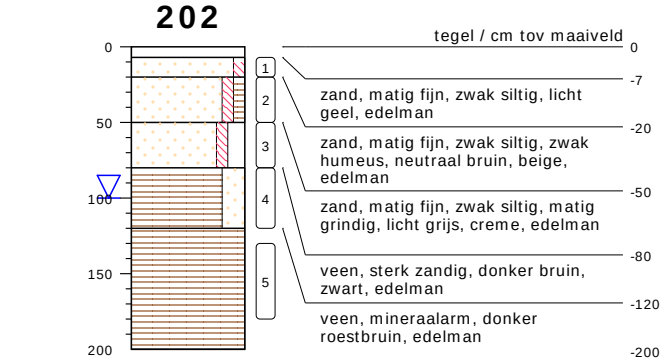
f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

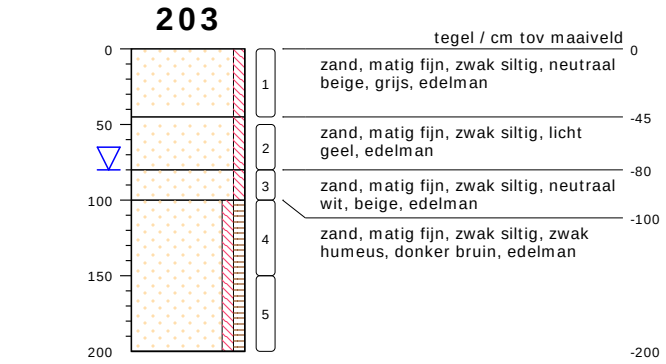
pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



type **peilbuis met 1 filter**
datum **26-06-2023**
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
datum **26-06-2023**
boormeester **Veldwerker**



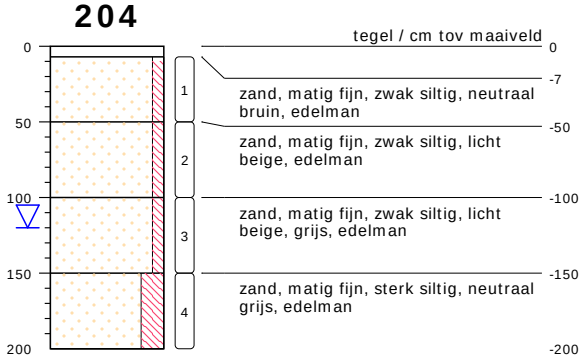
type **grondboring**
datum **26-06-2023**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3**
projectcode **23-M10777..**
getekend conform **NEN 5104**

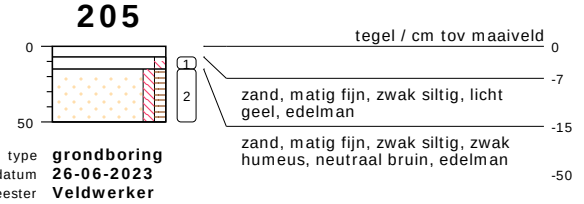
SIGMA Geo- & Milieutechniek

204



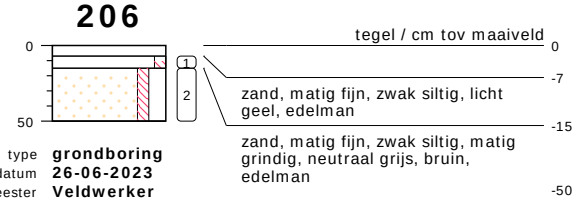
type **grondboring**
datum **26-06-2023**
boormeester **Veldwerker**

205



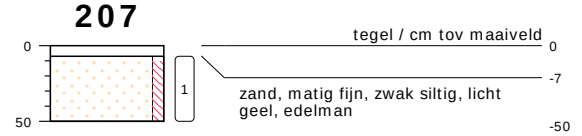
type **grondboring**
datum **26-06-2023**
boormeester **Veldwerker**

206



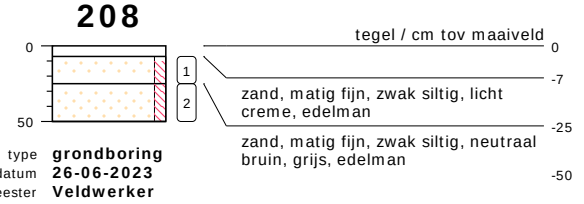
type **grondboring**
datum **26-06-2023**
boormeester **Veldwerker**

207



type **grondboring**
datum **26-06-2023**
boormeester **Veldwerker**

208



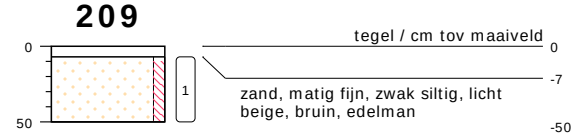
type **grondboring**
datum **26-06-2023**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3**
projectcode **23-M10777..**
getekend conform **NEN 5104**

SIGMA Geo- & Milieutechniek

209

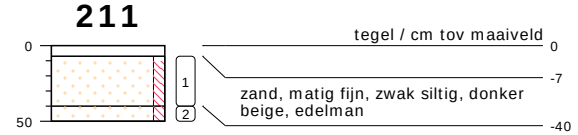


type **grondboring**
datum **26-06-2023**
boormeester **Veldwerker**

210

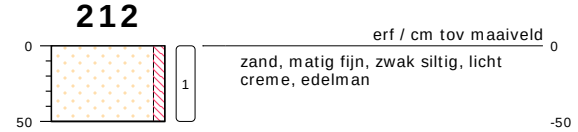
type **grondboring**
datum **26-06-2023**
boormeester **Veldwerker**

211



type **grondboring**
datum **26-06-2023**
boormeester **Veldwerker**

212

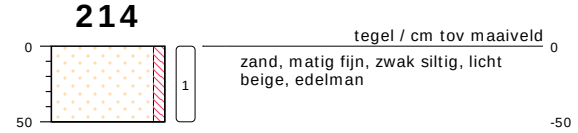


type **grondboring**
datum **26-06-2023**
boormeester **Veldwerker**

213

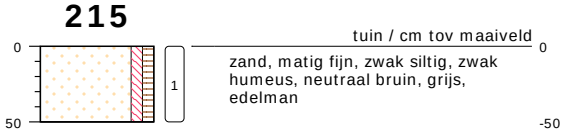
type **grondboring**
datum **26-06-2023**
boormeester **Veldwerker**

214



type **grondboring**
datum **26-06-2023**
boormeester **Veldwerker**

215



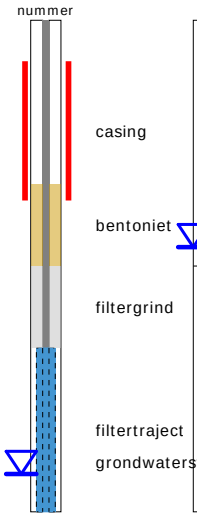
type **grondboring**
datum **26-06-2023**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

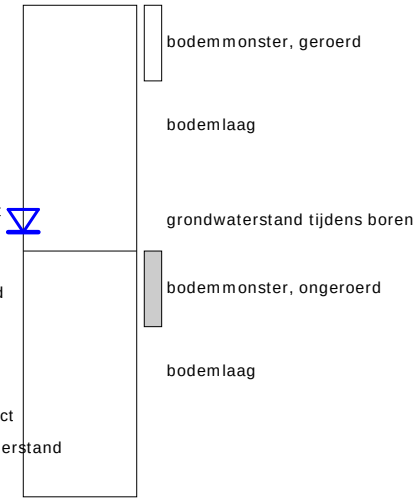
onderzoek **Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3**
projectcode **23-M10777..**
getekend conform **NEN 5104**

SIGMA Geo- & Milieutechniek

PEILBUIS



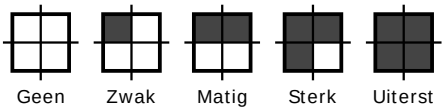
BORING



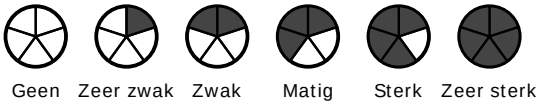
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

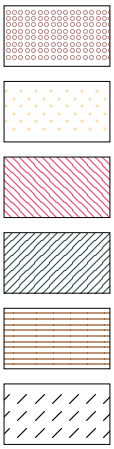
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

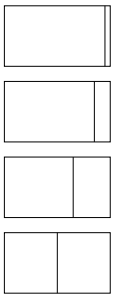
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN

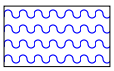
asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

GRADATIE ZAND

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

OVERIG

bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



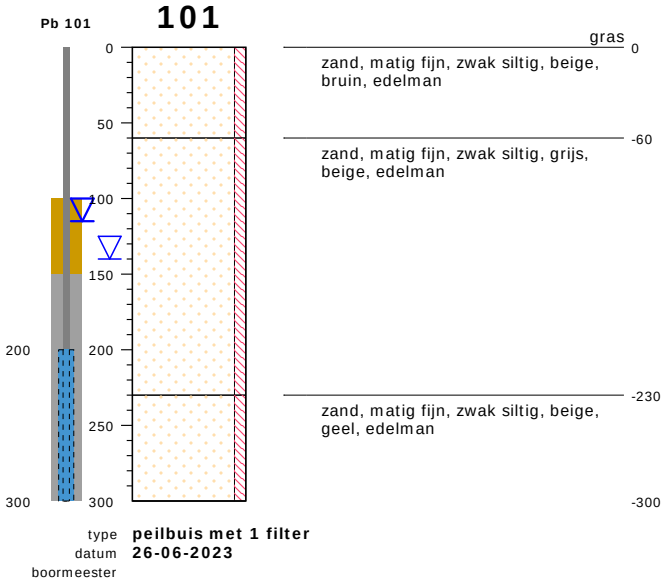
water

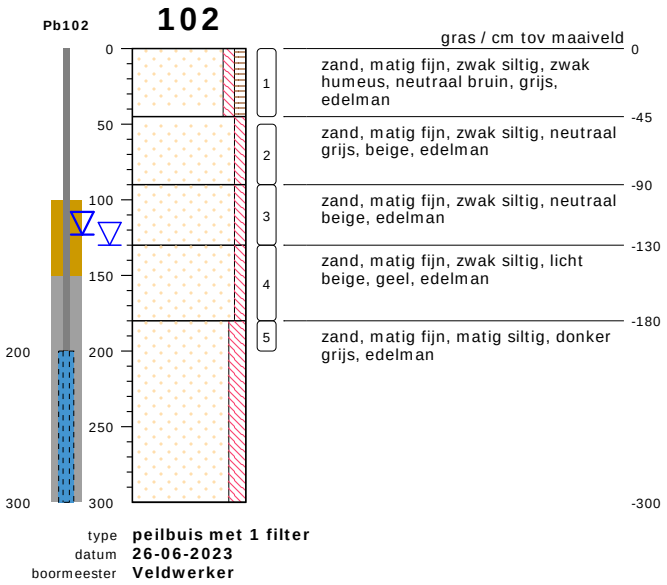
GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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



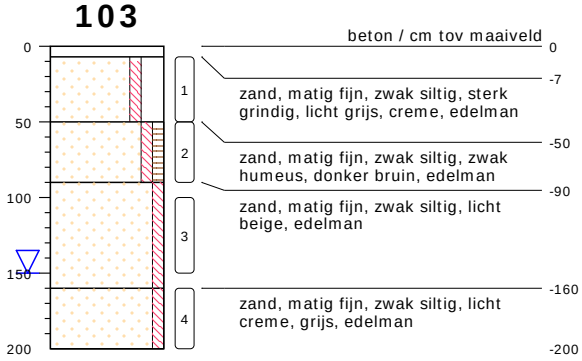


bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3**
projectcode **23-M10777.**
getekend conform **NEN 5104**

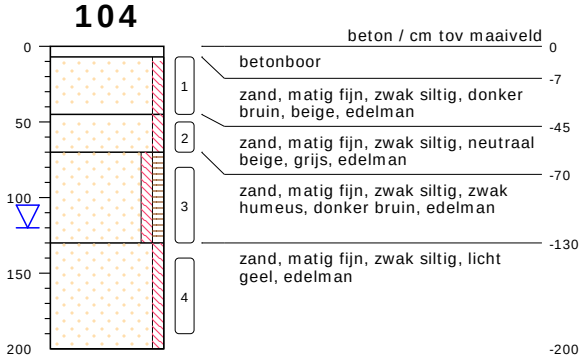
SIGMA Geo- & Milieutechniek

103



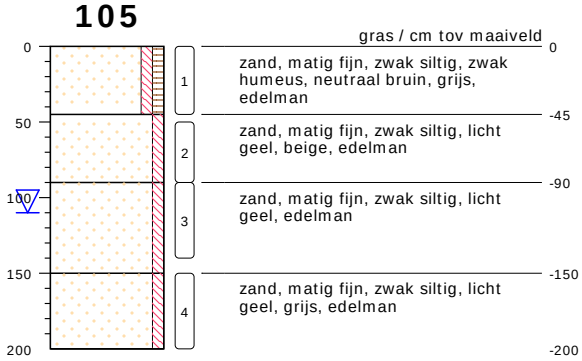
type **grondboring**
datum **26-06-2023**
boormeester **Veldwerker**

104



type **grondboring**
datum **26-06-2023**
boormeester **Veldwerker**

105



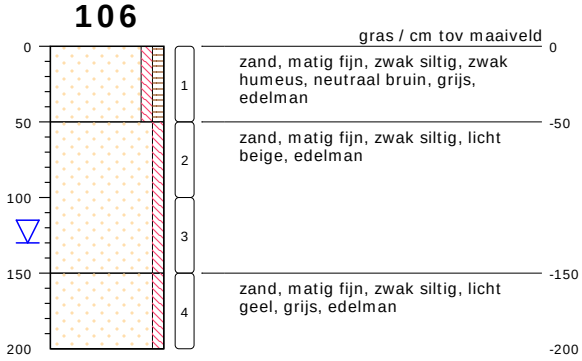
type **grondboring**
datum **26-06-2023**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3**
projectcode **23-M10777.**
getekend conform **NEN 5104**

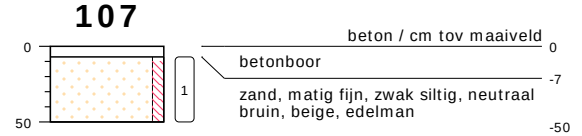
SIGMA Geo- & Milieutechniek

106



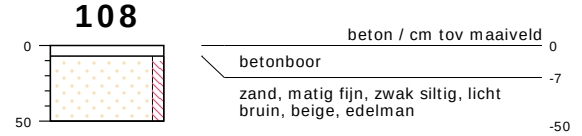
type **grondboring**
datum **26-06-2023**
boormeester **Veldwerker**

107



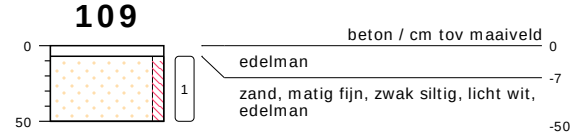
type **grondboring**
datum **26-06-2023**
boormeester **Veldwerker**

108



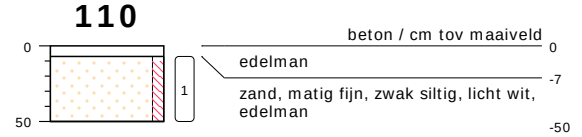
type **grondboring**
datum **26-06-2023**
boormeester **Veldwerker**

109



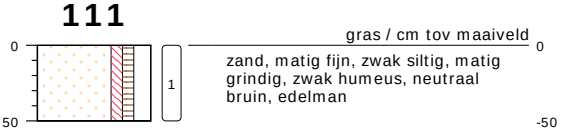
type **grondboring**
datum **26-06-2023**
boormeester **Veldwerker**

110



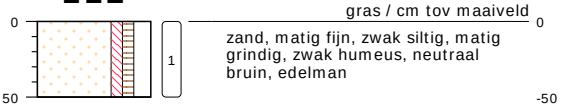
type **grondboring**
datum **26-06-2023**
boormeester **Veldwerker**

111



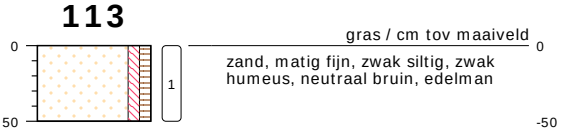
type **grondboring**
datum **26-06-2023**
boormeester **Veldwerker**

112



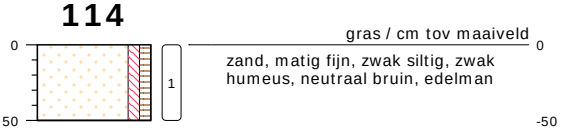
type **grondboring**
datum **26-06-2023**
boormeester **Veldwerker**

113



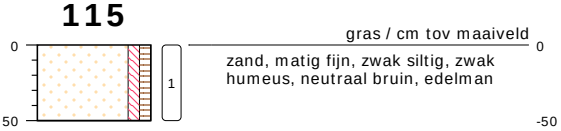
type **grondboring**
datum **26-06-2023**
boormeester **Veldwerker**

114



type **grondboring**
datum **26-06-2023**
boormeester **Veldwerker**

115



type **grondboring**
datum **26-06-2023**
boormeester **Veldwerker**

116

type **grondboring**
datum **26-06-2023**
boormeester **Veldwerker**

117

gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, grijs, edelman

-50

type **grondboring**
datum **26-06-2023**
boormeester **Veldwerker**

118

gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruin, edelman

-50

type **grondboring**
datum **26-06-2023**
boormeester **Veldwerker**

119

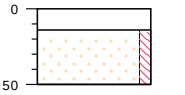
gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruin, edelman

-50

type **grondboring**
datum **26-06-2023**
boormeester **Veldwerker**

120



asfalt / cm tov maaiveld 0

volledig asfalt, betonboor

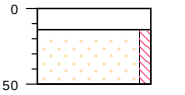
-14

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geel, edelman

-50

type **grondboring**
datum **26-06-2023**
boormeester **Veldwerker**
x **235935.11**
y **497584.61**

121



asfalt / cm tov maaiveld 0

volledig asfalt, betonboor

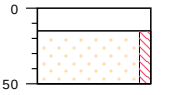
-14

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geel, edelman

-50

type **grondboring**
datum **26-06-2023**
boormeester **Veldwerker**
x **235919.73**
y **497580.56**

122



asfalt / cm tov maaiveld 0

volledig asfalt, betonboor

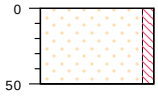
-15

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geel, edelman

-50

type **grondboring**
datum **26-06-2023**
boormeester **Veldwerker**
x **235910.41**
y **497623.22**

123



gras / cm tov maaiveld 0

zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal
bruin, grijs, edelman

-50

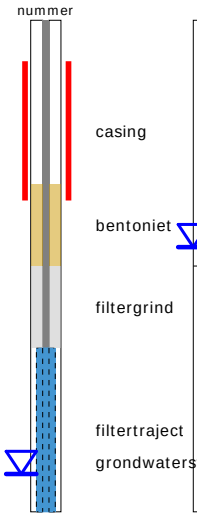
type	**grondboring**
datum	**26-06-2023**
boormeester	**Veldwerker**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

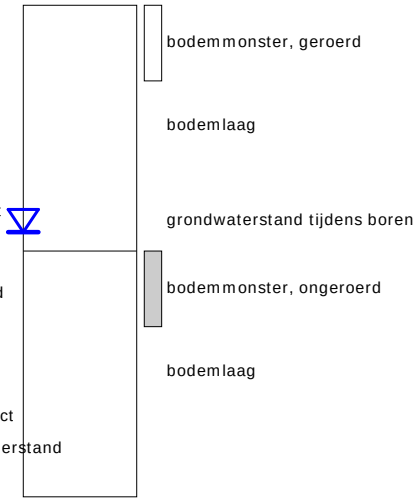
onderzoek	**Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3**
projectcode	**23-M10777.**
getekend conform	**NEN 5104**

SIGMA Geo- & Milieutechniek

PEILBUIS



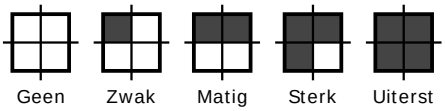
BORING



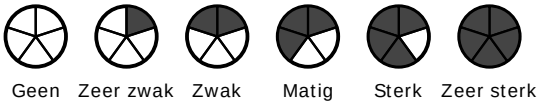
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

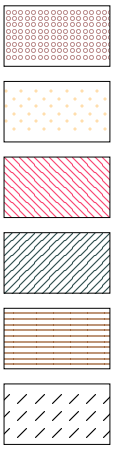
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

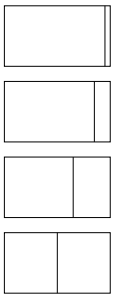
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN

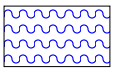
asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

GRADATIE ZAND

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

OVERIG

bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

onderzoek

onderzoek

onderzoek

onderzoek

onderzoek

onderzoek

onderzoek

onderzoek

onderzoek

onderzoek

onderzoek

onderzoek

onderzoek

onderzoek

onderzoek

onderzoek

onderzoek

onderzoek

onderzoek

onderzoek

onderzoek

onderzoek

meetpunt Bp

meetpunt Bp

BIJLAGE 4 ANALYSECERTIFICATEN

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

Analyserapport

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

Uw projectnaam	: Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3
Uw projectnummer	: 23-M10777
SGS rapportnummer	: 13863480, versienummer: 1.

Rotterdam, 15-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-M10777. 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 22 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

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	04-05-2023
Projectnummer	23-M10777	Startdatum	05-05-2023
Rapportnummer	13863480 - 1	Rapportagedatum	15-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 01: 0-50, 02: 0-50, 13: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 03: 0-50, 04: 0-50, 14: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3, 05: 0-50, 06: 0-50, 15: 0-50, 31: 0-50, 32: 0-50, 33: 0-50, 34: 0-50, 35: 0-50, 36: 0-50
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4, 07: 0-50, 16: 0-50, 37: 0-50, 38: 0-50, 39: 0-50, 40: 0-50, 41: 0-50, 42: 0-50
005	Grond (AS3000)	MM5 MM5, 08: 0-50, 09: 0-30, 43: 0-50, 44: 0-50, 45: 0-50, 46: 0-50, 47: 0-50

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.7	79.4	77.2	82.8	76.7
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	5.7	7.6	10.6	5.8	9.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	3.6	3.9	2.3	4.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S	20	<20	23	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.23	<0.2	0.20
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	12	8.0	12	9.5	11
kwik	mg/kgds	S	0.05	0.07	0.10	0.06	0.07
lood	mg/kgds	S	23	19	33	22	19
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	34	22	34	22	35
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01 [3]	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.02 [3]	0.02	0.02	0.06
antraceen	mg/kgds	S	0.01 [1]	<0.01 [3]	<0.01	<0.01	0.02 [1]
fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	0.05 [3]	0.07	0.04	0.09
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09	0.03 [3]	0.04	0.02	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.09	0.03 [3]	0.05	0.02	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.03 [3]	0.03	0.02	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.03 [3]	0.04	0.02	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.03 [3]	0.04	0.02	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.04 [3]	0.04	0.02 [1]	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.717 [2]	0.274 [2]	0.344 [2]	0.194 [2]	0.437 [2]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	7.2	6.2	11 [1]	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	6.7	6.1	9.1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	3.0	3.4	4.8	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.8	1.6	3.4	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.5	1.2	2.8	<1	<1

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

Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	04-05-2023
Projectnummer	23-M10777	Startdatum	05-05-2023
Rapportnummer	13863480 - 1	Rapportagedatum	15-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 01: 0-50, 02: 0-50, 13: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 03: 0-50, 04: 0-50, 14: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3, 05: 0-50, 06: 0-50, 15: 0-50, 31: 0-50, 32: 0-50, 33: 0-50, 34: 0-50, 35: 0-50, 36: 0-50
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4, 07: 0-50, 16: 0-50, 37: 0-50, 38: 0-50, 39: 0-50, 40: 0-50, 41: 0-50, 42: 0-50
005	Grond (AS3000)	MM5 MM5, 08: 0-50, 09: 0-30, 43: 0-50, 44: 0-50, 45: 0-50, 46: 0-50, 47: 0-50

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	21.6 [2)]	19.9 [2)]	32.5 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		9	12	11	8	14
fractie C30-C40	mg/kgds		10	15	13	8	13
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30	20	<20	30

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	04-05-2023
Projectnummer	23-M10777	Startdatum	05-05-2023
Rapportnummer	13863480 - 1	Rapportagedatum	15-05-2023

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	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
3	De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	04-05-2023
Projectnummer	23-M10777	Startdatum	05-05-2023
Rapportnummer	13863480 - 1	Rapportagedatum	15-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 MM6, 10: 0-35, 17: 0-50, 49: 0-50, 50: 0-50, 51: 0-50, 52: 0-50, 53: 0-50, 54: 0-50
007	Grond (AS3000)	MM7 MM7, 11: 0-50, 12: 0-50, 18: 0-50, 55: 0-50, 56: 0-50, 57: 0-50, 58: 0-50, 59: 0-50, 60: 0-50
008	Grond (AS3000)	MM8 MM8, 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 150-200, 13: 50-100, 13: 100-150, 13: 150-200
009	Grond (AS3000)	MM9 MM9, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 04: 50-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 14: 100-150, 14: 150-200
010	Grond (AS3000)	MM10 MM10, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200, 06: 100-150, 06: 150-200, 15: 50-100, 15: 100-150, 15: 150-200

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.4	87.2	86.9	83.3	73.9
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	5.2	5.6	0.7	1.0	2.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.1	<2	2.1	<2	3.5
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	25
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	1.9
koper	mg/kgds	S	11	12	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	15	16	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	4.9	7.0
zink	mg/kgds	S	33	31	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.37	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.11	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.71	0.07	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.39	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.39	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.19	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.29	0.05	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.15 [1)]	0.05 [1)]	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.16	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.767 [2)]	0.354 [2)]	0.07 [2)]	0.07 [2)]	0.07 [2)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	04-05-2023
Projectnummer	23-M10777	Startdatum	05-05-2023
Rapportnummer	13863480 - 1	Rapportagedatum	15-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 MM6, 10: 0-35, 17: 0-50, 49: 0-50, 50: 0-50, 51: 0-50, 52: 0-50, 53: 0-50, 54: 0-50
007	Grond (AS3000)	MM7 MM7, 11: 0-50, 12: 0-50, 18: 0-50, 55: 0-50, 56: 0-50, 57: 0-50, 58: 0-50, 59: 0-50, 60: 0-50
008	Grond (AS3000)	MM8 MM8, 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 150-200, 13: 50-100, 13: 100-150, 13: 150-200
009	Grond (AS3000)	MM9 MM9, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 04: 50-100, 04: 100-150, 04: 150-200, 14: 100-150, 14: 150-200
010	Grond (AS3000)	MM10 MM10, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200, 06: 100-150, 06: 150-200, 15: 50-100, 15: 100-150, 15: 150-200

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		8	7	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		8	9	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	04-05-2023
Projectnummer	23-M10777	Startdatum	05-05-2023
Rapportnummer	13863480 - 1	Rapportagedatum	15-05-2023

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

Voetnoten

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	04-05-2023
Projectnummer	23-M10777	Startdatum	05-05-2023
Rapportnummer	13863480 - 1	Rapportagedatum	15-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM11 MM11, 07: 50-100, 07: 100-150, 16: 50-70, 16: 90-140, 16: 150-200
012	Grond (AS3000)	MM12 MM12, 08: 50-100, 08: 100-150, 08: 150-200, 09: 30-100, 09: 100-150, 09: 150-200
013	Grond (AS3000)	MM13 MM13, 10: 50-100, 10: 100-150, 10: 150-200, 17: 50-100, 17: 110-150, 17: 150-200
014	Grond (AS3000)	MM14 MM14, 11: 60-100, 11: 100-150, 11: 150-200, 12: 100-150, 12: 150-200, 18: 50-80, 18: 100-150, 18: 150-200, 11: 60-100, 11: 100-150, 11: 150-200, 12: 100-150, 12: 150-200, 18: 50-80, 18: 100-150, 18: 150-200
015	Grond (AS3000)	MM15 MM15, 02: 50-100, 02: 100-140

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.4	85.9	82.2	85.2	79.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3	0.3	0.5	0.6	8.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.2	2.2	<2	2.5	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	290
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	1.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	4.4
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	88
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.34
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	780
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	3.0
nikkel	mg/kgds	S	3.9	<3	3.6	4.7	17
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	610
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	0.01	0.40
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.07
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.05	0.03	0.85
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.49
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.57
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.31
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.52
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.35
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.35
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.073 [2)]	0.07 [2)]	0.148 [2)]	0.108 [2)]	3.93 [2)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.1 [4)]
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.4
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	2.1 [1)]
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.2

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	04-05-2023
Projectnummer	23-M10777	Startdatum	05-05-2023
Rapportnummer	13863480 - 1	Rapportagedatum	15-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM11 MM11, 07: 50-100, 07: 100-150, 16: 50-70, 16: 90-140, 16: 150-200
012	Grond (AS3000)	MM12 MM12, 08: 50-100, 08: 100-150, 08: 150-200, 09: 30-100, 09: 100-150, 09: 150-200
013	Grond (AS3000)	MM13 MM13, 10: 50-100, 10: 100-150, 10: 150-200, 17: 50-100, 17: 110-150, 17: 150-200
014	Grond (AS3000)	MM14 MM14, 11: 60-100, 11: 100-150, 11: 150-200, 12: 100-150, 12: 150-200, 18: 50-80, 18: 100-150, 18: 150-200, 11: 60-100, 11: 100-150, 11: 150-200, 12: 100-150, 12: 150-200, 18: 50-80, 18: 100-150, 18: 150-200
015	Grond (AS3000)	MM15 MM15, 02: 50-100, 02: 100-140

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	4.5
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	4.3
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	3.6
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]	18.2 [2)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	21
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	14
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	30

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	04-05-2023
Projectnummer	23-M10777	Startdatum	05-05-2023
Rapportnummer	13863480 - 1	Rapportagedatum	15-05-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
4	Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	04-05-2023
Projectnummer	23-M10777	Startdatum	05-05-2023
Rapportnummer	13863480 - 1	Rapportagedatum	15-05-2023

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
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0609669	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
001	O0609662	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
001	O0608642	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
001	O0608648	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
001	O0608646	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
001	O0609158	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
001	O0608637	05-05-2023	02-05-2023	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	04-05-2023
Projectnummer	23-M10777	Startdatum	05-05-2023
Rapportnummer	13863480 - 1	Rapportagedatum	15-05-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0608626	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
001	O0608638	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
002	O0608442	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
002	O0608155	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
002	O0608171	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
002	O0608153	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
002	O0609653	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
002	O0609665	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
002	O0608459	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
002	O0608472	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
002	O0608473	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
003	O0608186	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
003	O0609661	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
003	O0608463	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
003	O0608471	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
003	O0608470	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
003	O0608450	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
003	O0609655	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
003	O0608467	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
003	O0608469	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
004	O0608458	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
004	O0608180	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
004	O0608464	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
004	O0608335	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
004	O0608330	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
004	O0609199	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
004	O0608329	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
004	O0608456	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
005	O0608161	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
005	O0608168	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
005	O0608331	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
005	O0608164	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
005	O0608460	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
005	O0608151	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
005	O0608178	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
006	O0608323	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
006	O0608319	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
006	O0608296	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
006	O0608320	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
006	O0609202	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
006	O0608318	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
006	O0608321	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
006	O0608310	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
007	O0609210	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
007	O0609213	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
007	O0609205	05-05-2023	02-05-2023	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	04-05-2023
Projectnummer	23-M10777	Startdatum	05-05-2023
Rapportnummer	13863480 - 1	Rapportagedatum	15-05-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
007	O0609206	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
007	O0609201	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
007	O0609195	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
007	O0609220	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
007	O0609209	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
007	O0609180	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
008	O0608651	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
008	O0609671	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
008	O0608652	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
008	O0609161	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
008	O0609159	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
008	O0609167	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
008	O0608647	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
009	O0609670	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
009	O0609654	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
009	O0609658	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
009	O0609790	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
009	O0609659	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
009	O0609667	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
009	O0608172	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
009	O0609666	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
010	O0609172	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
010	O0609663	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
010	O0609166	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
010	O0609170	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
010	O0608177	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
010	O0608157	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
010	O0609660	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
010	O0608179	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
011	O0608465	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
011	O0608636	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
011	O0608461	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
011	O0608633	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
011	O0608451	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
012	O0608462	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
012	O0608324	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
012	O0608327	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
012	O0608466	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
012	O0608326	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
012	O0608468	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
013	O0608317	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
013	O0608325	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
013	O0608294	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
013	O0608241	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
013	O0608322	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
013	O0608328	05-05-2023	02-05-2023	ALC201

Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	04-05-2023
Projectnummer	23-M10777	Startdatum	05-05-2023
Rapportnummer	13863480 - 1	Rapportagedatum	15-05-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
014	O0609208	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
014	O0609215	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
014	O0609204	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
014	O0609218	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
014	O0609198	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
014	O0609211	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
014	O0609216	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
014	O0609214	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
015	O0609668	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
015	O0609672	05-05-2023	02-05-2023	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

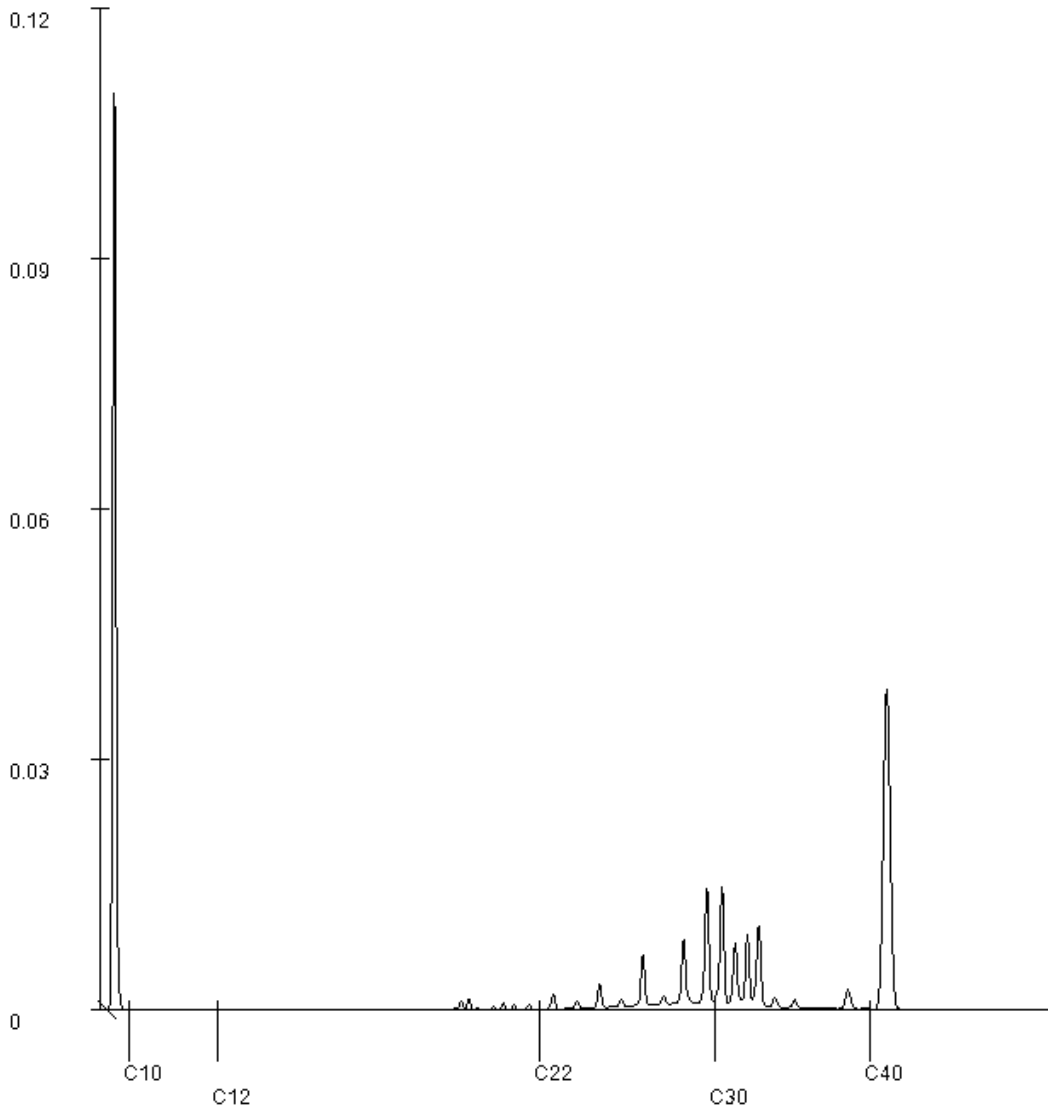
Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	04-05-2023
Projectnummer	23-M10777	Startdatum	05-05-2023
Rapportnummer	13863480 - 1	Rapportagedatum	15-05-2023

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM1MM1, 01: 0-50, 02: 0-50, 13: 0-50, 19: 0-50, 20: 0-50, 21: 0-50, 22: 0-50, 23: 0-50, 24: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

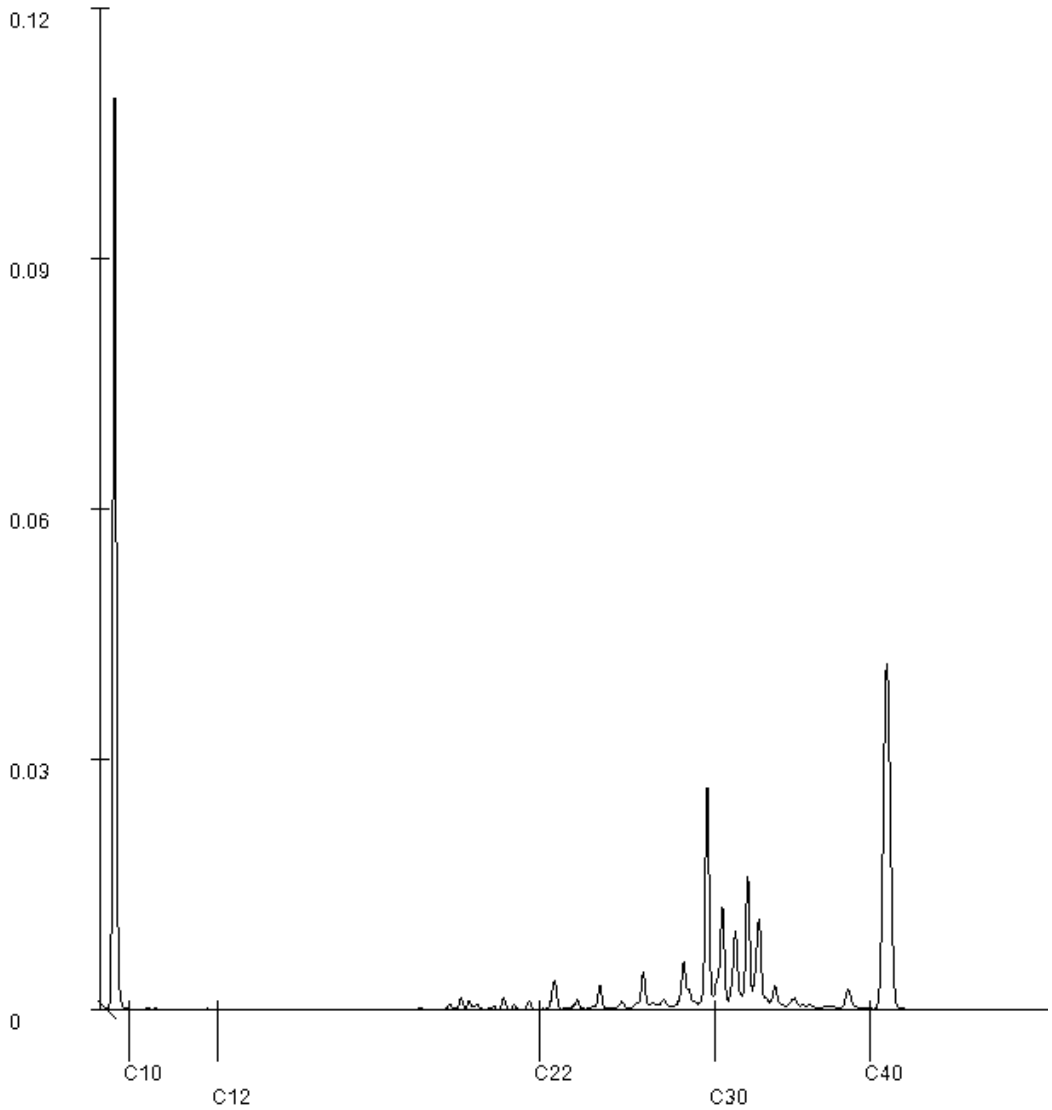
Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	04-05-2023
Projectnummer	23-M10777	Startdatum	05-05-2023
Rapportnummer	13863480 - 1	Rapportagedatum	15-05-2023

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM2MM2, 03: 0-50, 04: 0-50, 14: 0-50, 25: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50, 28: 0-50, 29: 0-50, 30: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

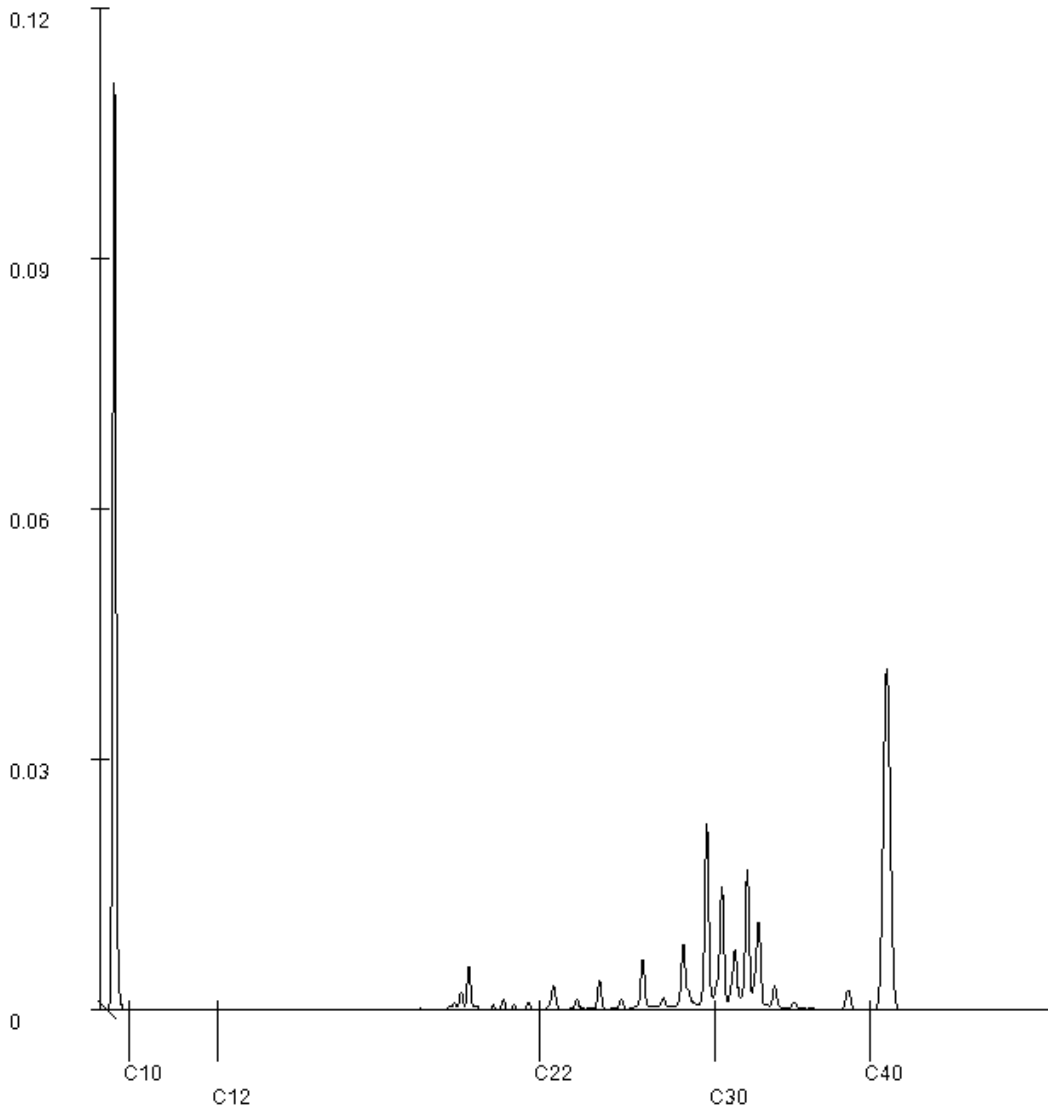
Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	04-05-2023
Projectnummer	23-M10777	Startdatum	05-05-2023
Rapportnummer	13863480 - 1	Rapportagedatum	15-05-2023

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM3MM3, 05: 0-50, 06: 0-50, 15: 0-50, 31: 0-50, 32: 0-50, 33: 0-50, 34: 0-50, 35: 0-50, 36: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

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

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

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

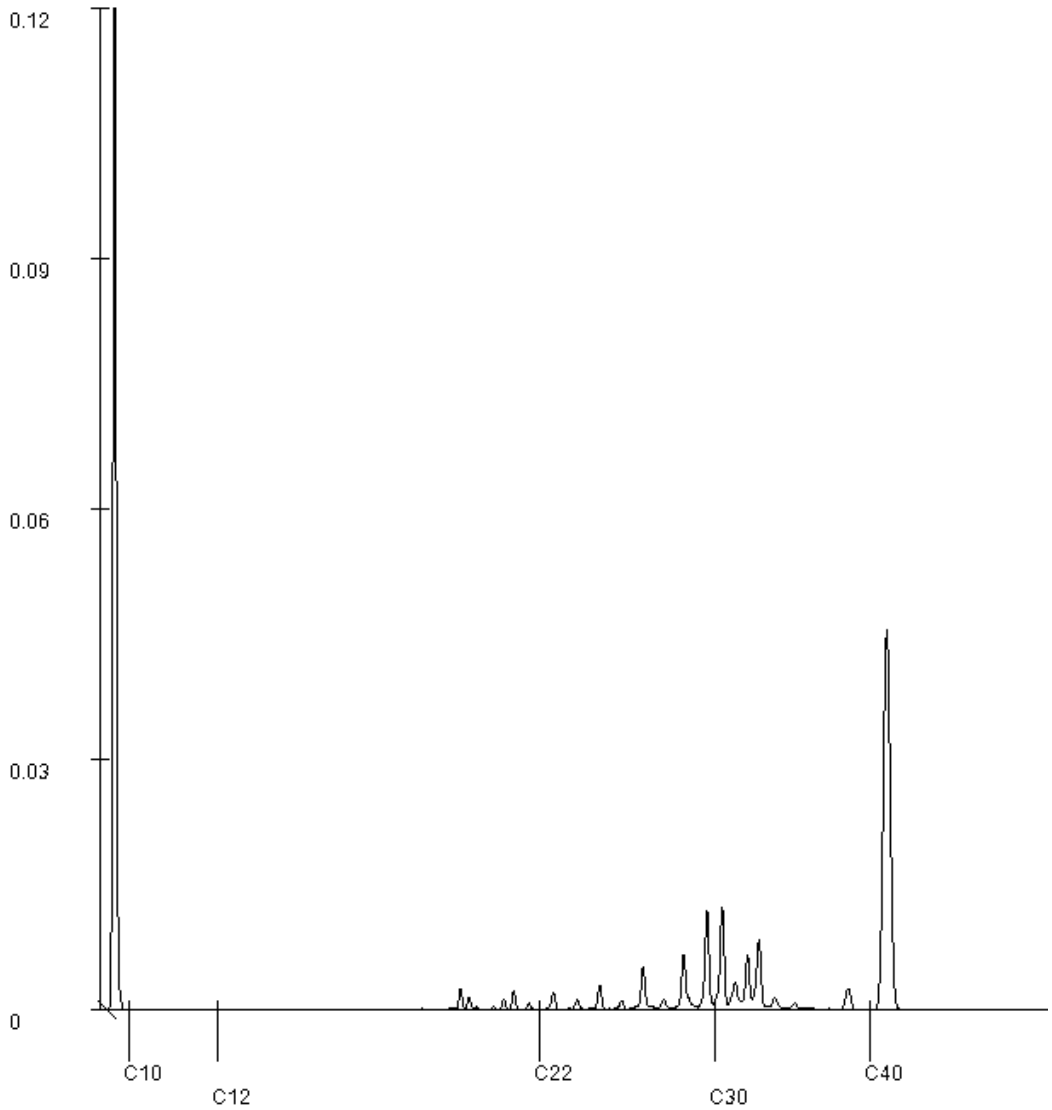
Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	04-05-2023
Projectnummer	23-M10777	Startdatum	05-05-2023
Rapportnummer	13863480 - 1	Rapportagedatum	15-05-2023

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	MM4MM4, 07: 0-50, 16: 0-50, 37: 0-50, 38: 0-50, 39: 0-50, 40: 0-50, 41: 0-50, 42: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

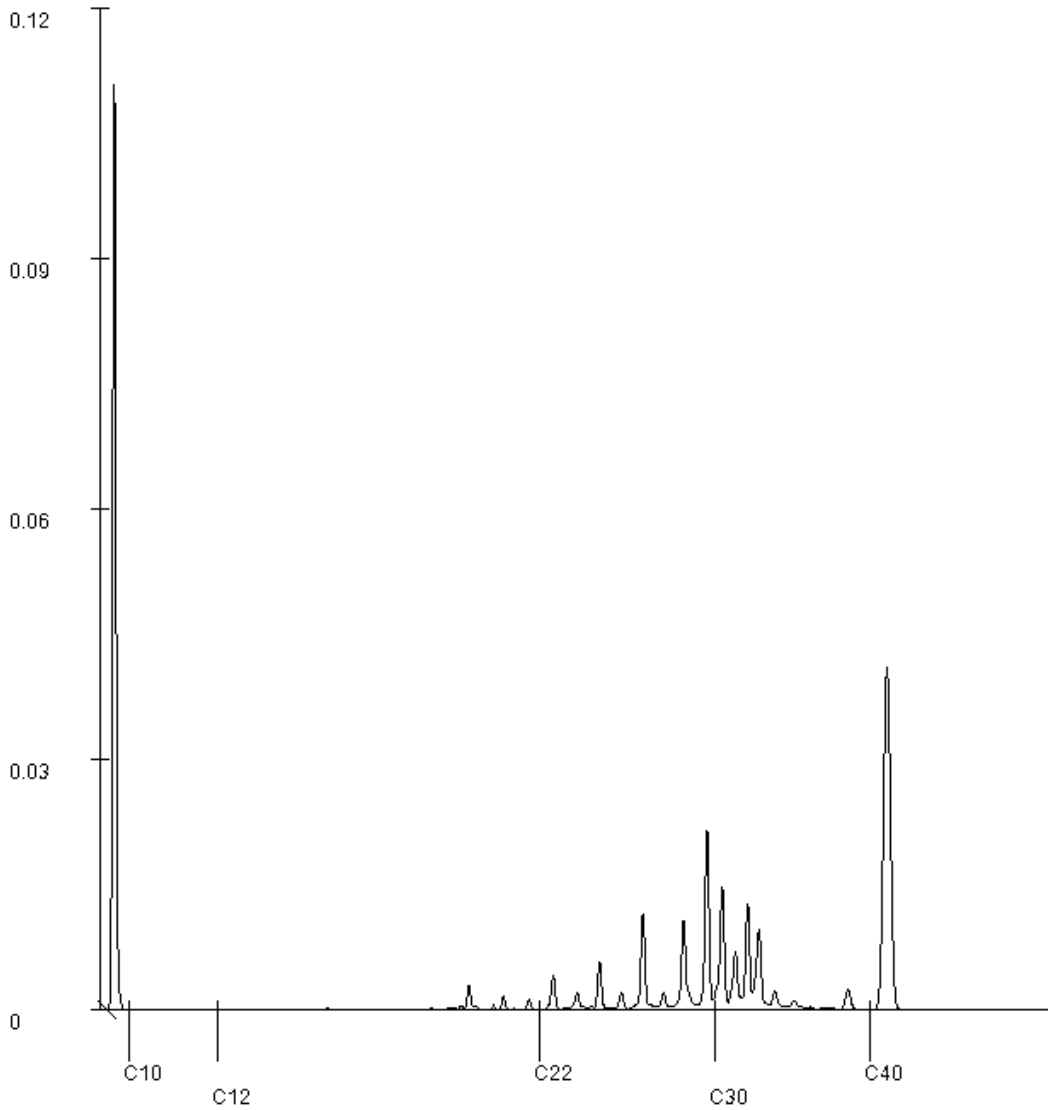
Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	04-05-2023
Projectnummer	23-M10777	Startdatum	05-05-2023
Rapportnummer	13863480 - 1	Rapportagedatum	15-05-2023

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	MM5MM5, 08: 0-50, 09: 0-30, 43: 0-50, 44: 0-50, 45: 0-50, 46: 0-50, 47: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

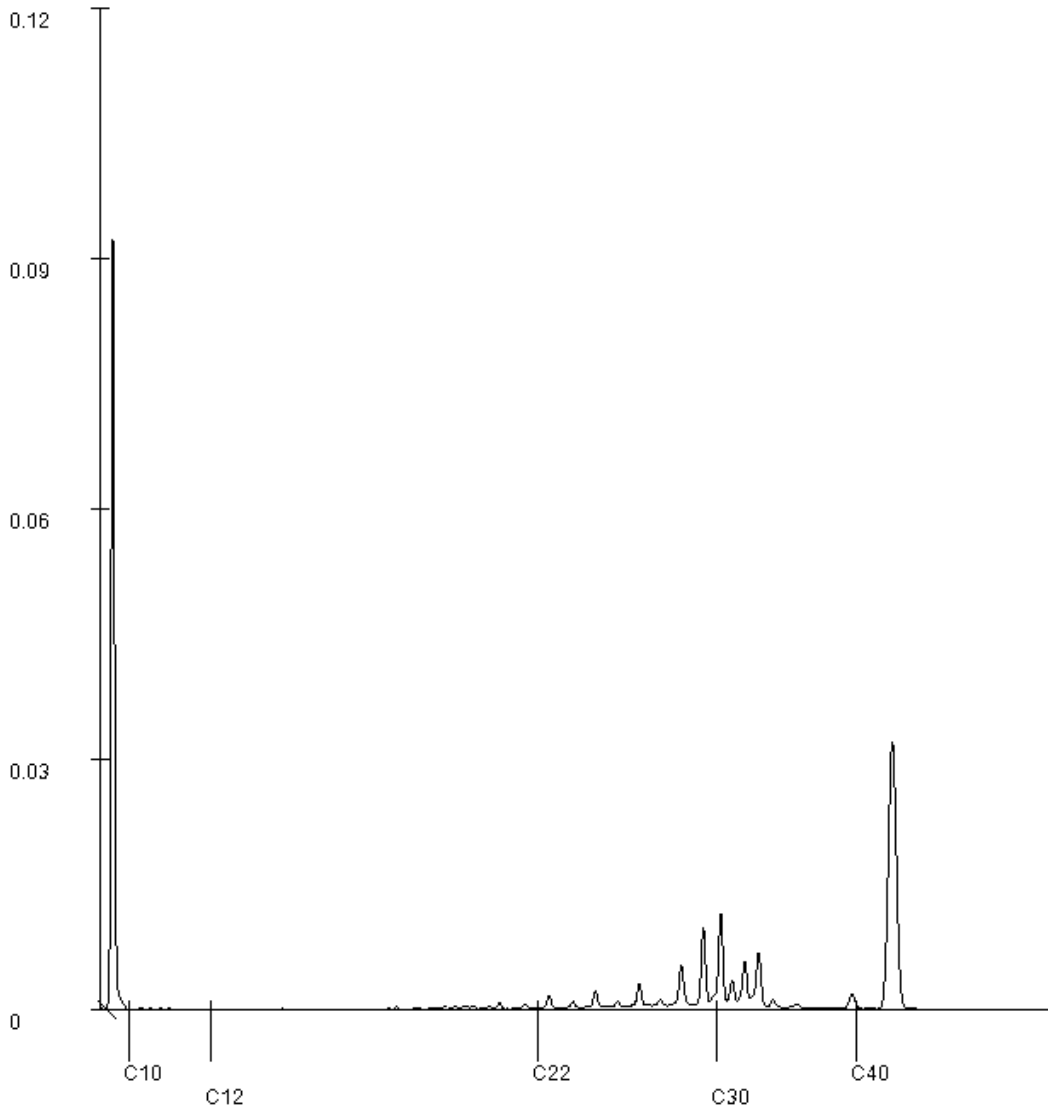
Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	04-05-2023
Projectnummer	23-M10777	Startdatum	05-05-2023
Rapportnummer	13863480 - 1	Rapportagedatum	15-05-2023

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	MM6MM6, 10: 0-35, 17: 0-50, 49: 0-50, 50: 0-50, 51: 0-50, 52: 0-50, 53: 0-50, 54: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

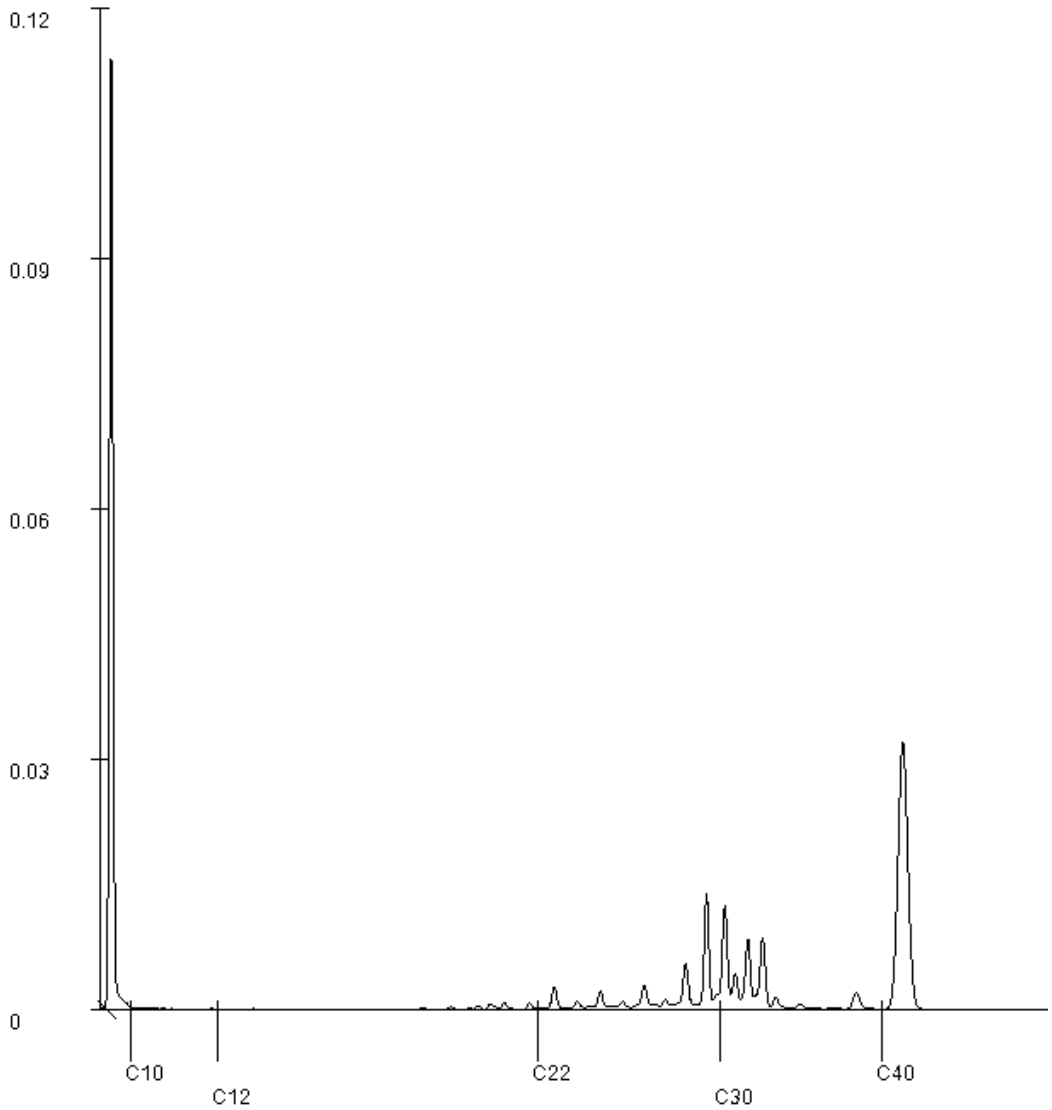
Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	04-05-2023
Projectnummer	23-M10777	Startdatum	05-05-2023
Rapportnummer	13863480 - 1	Rapportagedatum	15-05-2023

Monsternummer:	007
Monster beschrijvingen	MM7MM7, 11: 0-50, 12: 0-50, 18: 0-50, 55: 0-50, 56: 0-50, 57: 0-50, 58: 0-50, 59: 0-50, 60: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

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

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

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

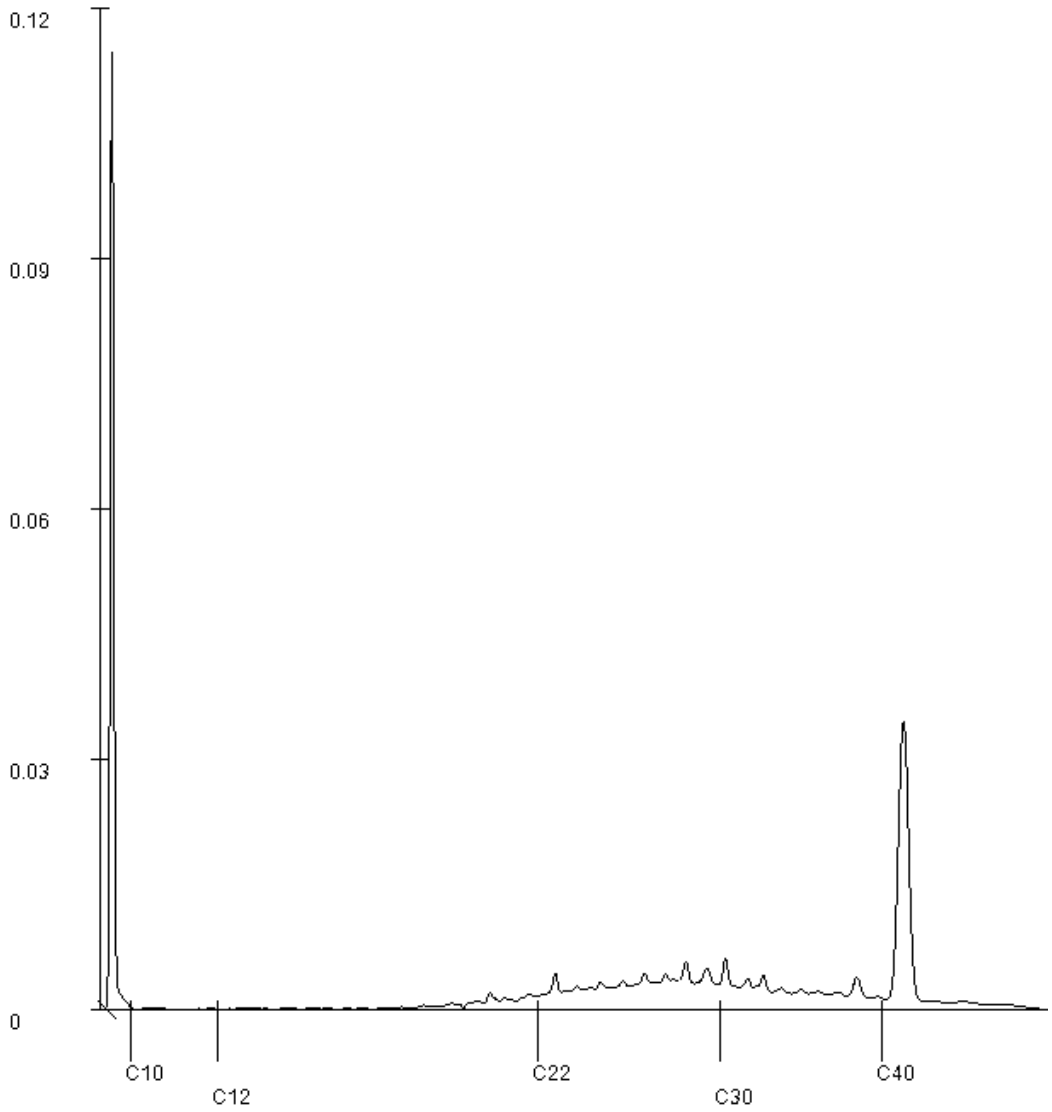
Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	04-05-2023
Projectnummer	23-M10777	Startdatum	05-05-2023
Rapportnummer	13863480 - 1	Rapportagedatum	15-05-2023

Monsternummer:	015
Monster beschrijvingen	MM15MM15, 02: 50-100, 02: 100-140

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

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

Analyserapport

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

Uw projectnaam	: Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3
Uw projectnummer	: 23-M10777.
SGS rapportnummer	: 13895953, versienummer: 1.

Rotterdam, 04-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-M10777.. 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

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	27-06-2023
Projectnummer	23-M10777.	Startdatum	27-06-2023
Rapportnummer	13895953 - 1	Rapportagedatum	04-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM16 MM16, 104: 7-45, 107: 7-50, 111: 0-50, 112: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM17 MM17, 103: 7-50, 109: 7-50, 110: 7-50
003	Grond (AS3000)	MM18 MM18, 106: 0-50, 113: 0-50, 117: 0-50, 118: 0-50
004	Grond (AS3000)	MM19 MM19, 105: 0-45, 114: 0-50, 115: 0-50, 102: 0-45
005	Grond (AS3000)	MM20 MM20, 103: 100-150, 103: 160-200, 104: 50-70, 104: 140-190, 106: 50-100, 106: 100-150, 106: 150-200

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Malen van monstermateriaal	-		Ja	Ja			
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.8	97.5	91.9	94.5	86.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.6	3.0	5.8	4.9	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	2.7	2.8	2.5	3.7
METALEN							
barium	mg/kgds	S	150	23	20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.8	2.0	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	7.2	<5	11	5.8	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	17	<10	16	11	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.4	7.8	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	37	<20	29	23	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.06 [1)]	<0.05 [1)]	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.11	0.09	0.04	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.04 [1)]	<0.03 [1)]	0.02	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.33	0.26	0.23	0.04	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.27	0.11	0.15	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.12	0.13	0.17	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	0.11	0.09	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.25	0.16	0.17	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.25	0.19	0.12	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.20	0.13	0.14	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.74 [2)]	1.236 [2)]	1.137 [2)]	0.194 [2)]	0.07 [2)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<3.7 [1)]	<3.1 [1)]	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<4.2 [1)]	<3.5 [1)]	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<3.4 [1)]	<2.8 [1)]	<1	<1	<1

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

Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	27-06-2023
Projectnummer	23-M10777.	Startdatum	27-06-2023
Rapportnummer	13895953 - 1	Rapportagedatum	04-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM16 MM16, 104: 7-45, 107: 7-50, 111: 0-50, 112: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM17 MM17, 103: 7-50, 109: 7-50, 110: 7-50
003	Grond (AS3000)	MM18 MM18, 106: 0-50, 113: 0-50, 117: 0-50, 118: 0-50
004	Grond (AS3000)	MM19 MM19, 105: 0-45, 114: 0-50, 115: 0-50, 102: 0-45
005	Grond (AS3000)	MM20 MM20, 103: 100-150, 103: 160-200, 104: 50-70, 104: 140-190, 106: 50-100, 106: 100-150, 106: 150-200

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<3.9 [1)]	<3.3 [1)]	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<3.7 [1)]	<3.1 [1)]	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<2.6 [1)]	<2.2 [1)]	1.1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<3.7 [1)]	<3.1 [1)]	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	17.64 [2)]	14.77 [2)]	5.3 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		12	12	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		72	59	10	8	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		200 [3)]	160 [3)]	13	9	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	290	230	20	<20	<20

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	27-06-2023
Projectnummer	23-M10777.	Startdatum	27-06-2023
Rapportnummer	13895953 - 1	Rapportagedatum	04-07-2023

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 rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
3	Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	27-06-2023
Projectnummer	23-M10777.	Startdatum	27-06-2023
Rapportnummer	13895953 - 1	Rapportagedatum	04-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM21 MM21, 102: 50-90, 102: 90-130, 102: 130-180, 105: 50-90, 105: 90-140, 105: 150-200

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.5
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [2)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [2)]
MINERALE OLIE			

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	27-06-2023
Projectnummer	23-M10777.	Startdatum	27-06-2023
Rapportnummer	13895953 - 1	Rapportagedatum	04-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM21 MM21, 102: 50-90, 102: 90-130, 102: 130-180, 105: 50-90, 105: 90-140, 105: 150-200

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

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	27-06-2023
Projectnummer	23-M10777.	Startdatum	27-06-2023
Rapportnummer	13895953 - 1	Rapportagedatum	04-07-2023

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.

Voetnoten

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	27-06-2023
Projectnummer	23-M10777.	Startdatum	27-06-2023
Rapportnummer	13895953 - 1	Rapportagedatum	04-07-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode
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
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0606925	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
001	O0606915	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
001	O0606947	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
001	O0606930	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
002	O0606933	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
002	O0606931	27-06-2023	26-06-2023	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	27-06-2023
Projectnummer	23-M10777.	Startdatum	27-06-2023
Rapportnummer	13895953 - 1	Rapportagedatum	04-07-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0606932	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
003	O0606884	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
003	O0606878	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
003	O0606923	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
003	O0606916	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
004	O0606929	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
004	O0606937	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
004	O0606917	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
004	O0606926	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
005	O0606935	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
005	O0606919	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
005	O0606939	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
005	O0606922	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
005	O0606938	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
005	O0606914	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
005	O0606918	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
006	O0606912	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
006	O0606940	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
006	O0606924	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
006	O0606943	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
006	O0606934	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
006	O0606920	27-06-2023	26-06-2023	ALC201

Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

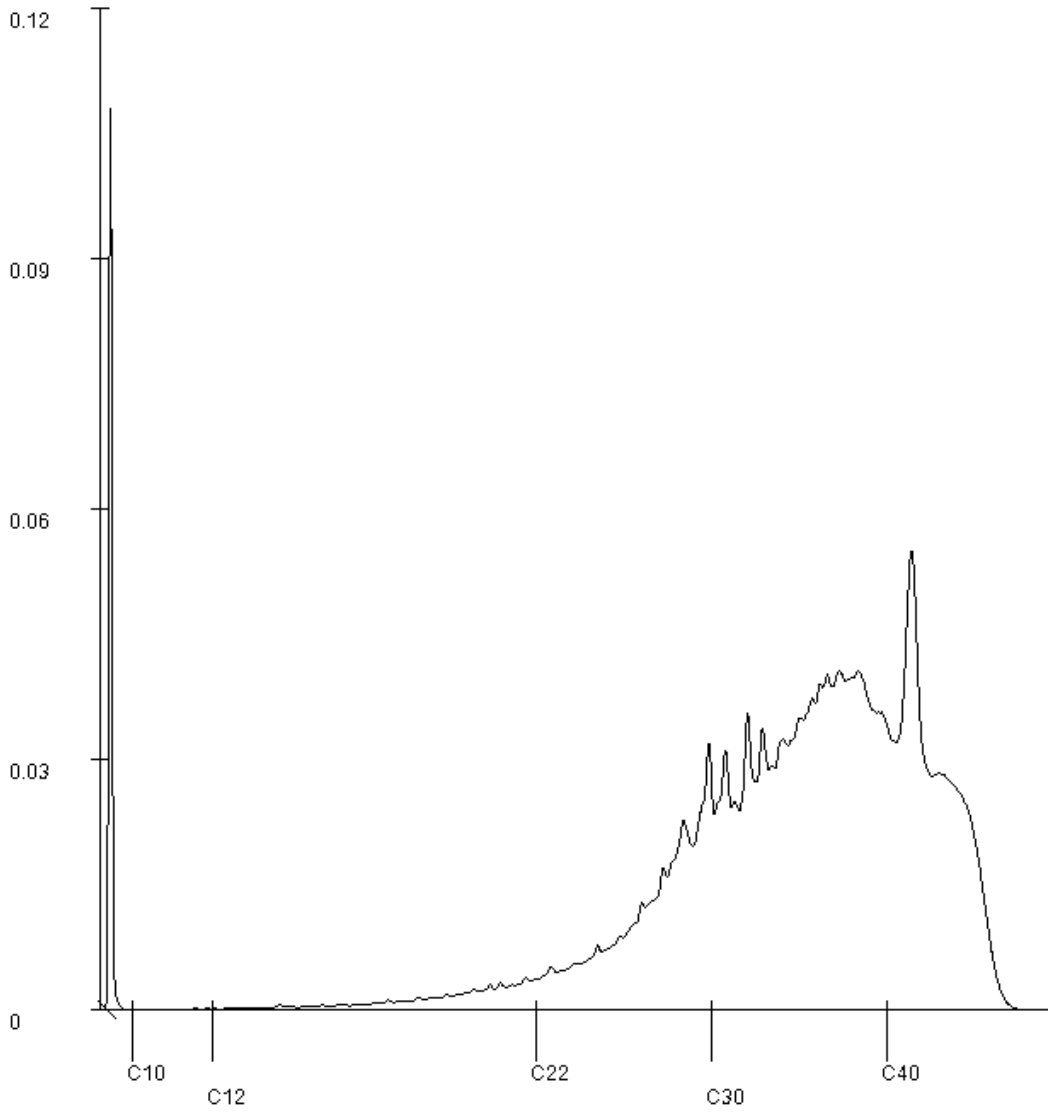
Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	27-06-2023
Projectnummer	23-M10777.	Startdatum	27-06-2023
Rapportnummer	13895953 - 1	Rapportagedatum	04-07-2023

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM16MM16, 104: 7-45, 107: 7-50, 111: 0-50, 112: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

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

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

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

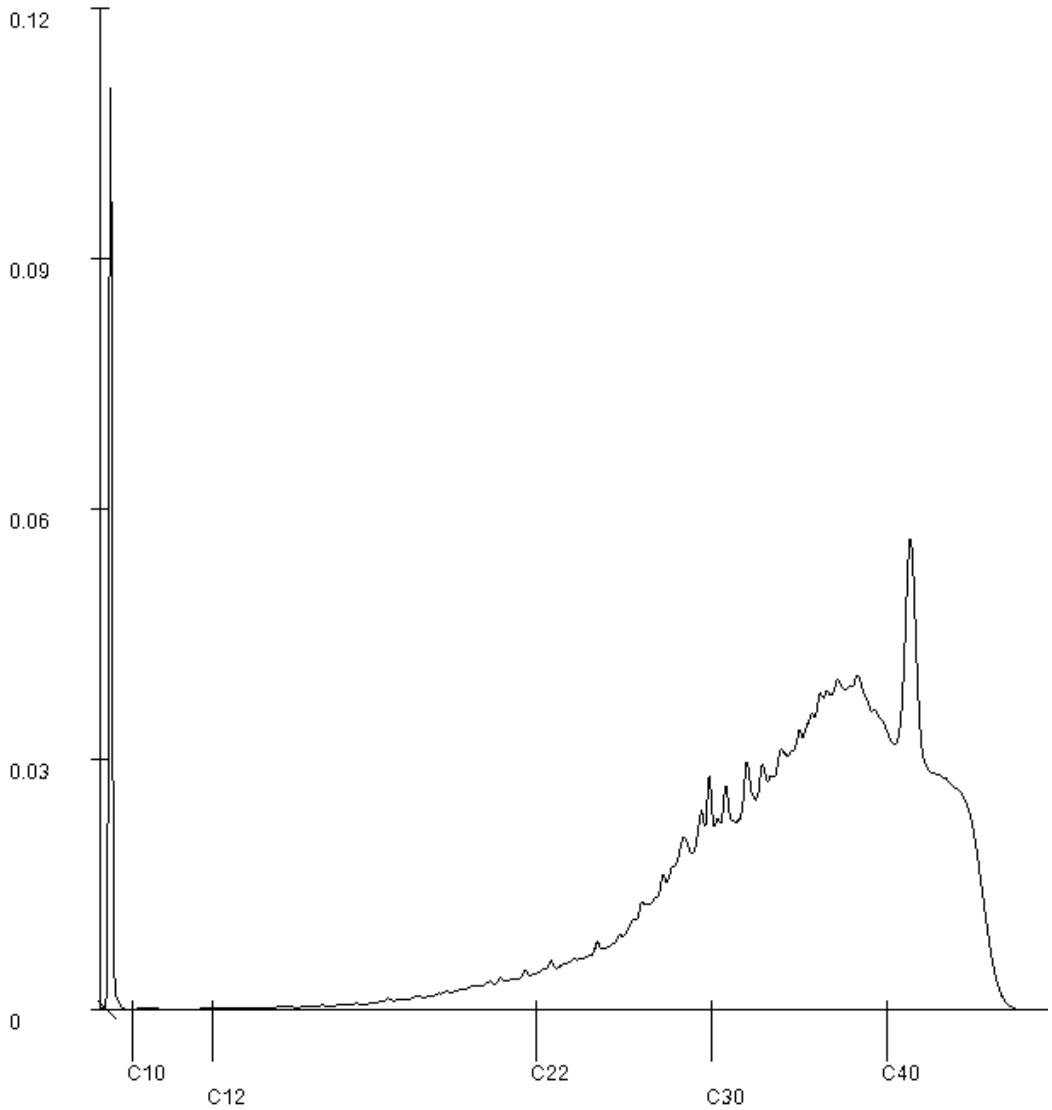
Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	27-06-2023
Projectnummer	23-M10777.	Startdatum	27-06-2023
Rapportnummer	13895953 - 1	Rapportagedatum	04-07-2023

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM17MM17, 103: 7-50, 109: 7-50, 110: 7-50

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

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

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

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

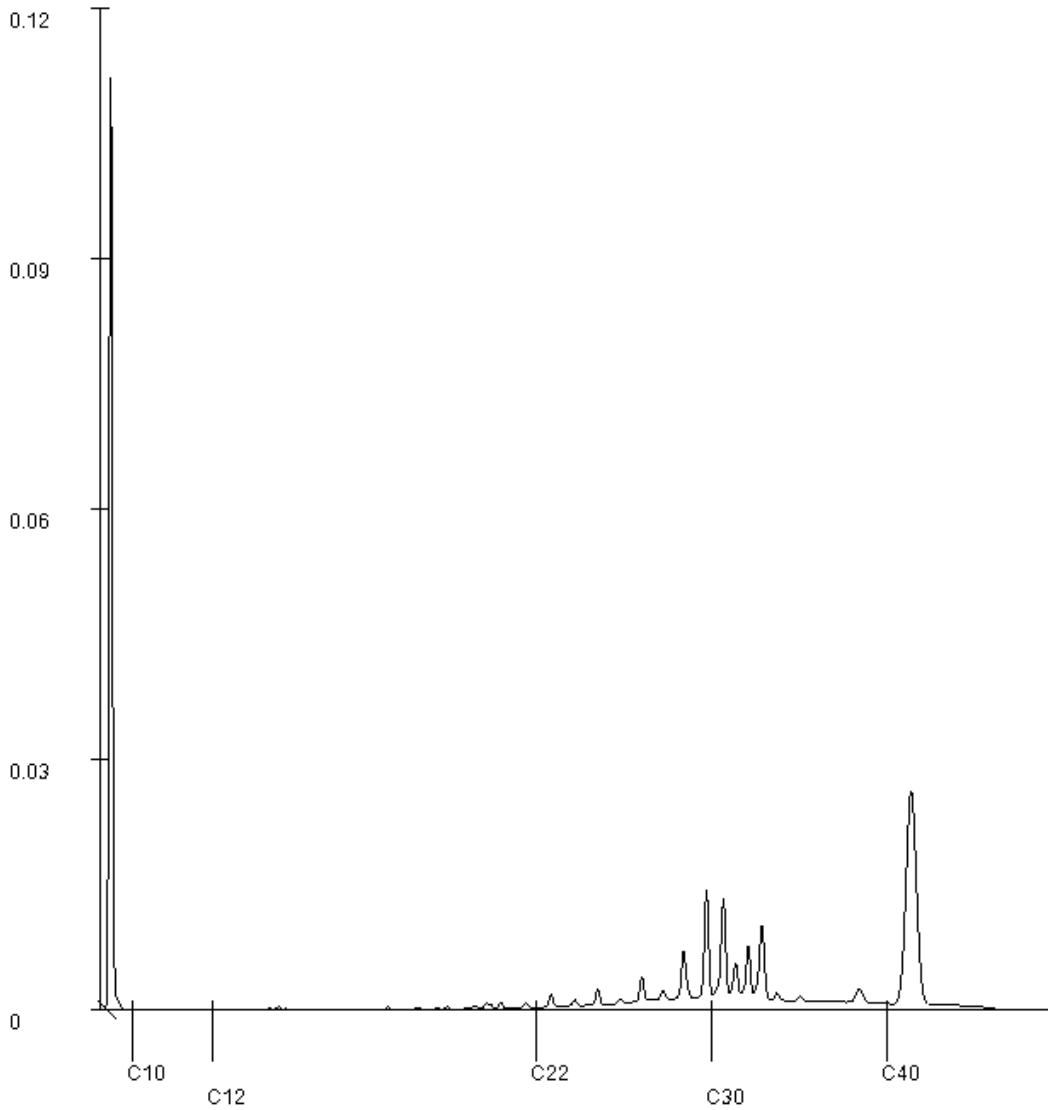
Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	27-06-2023
Projectnummer	23-M10777.	Startdatum	27-06-2023
Rapportnummer	13895953 - 1	Rapportagedatum	04-07-2023

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM18MM18, 106: 0-50, 113: 0-50, 117: 0-50, 118: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

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

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

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

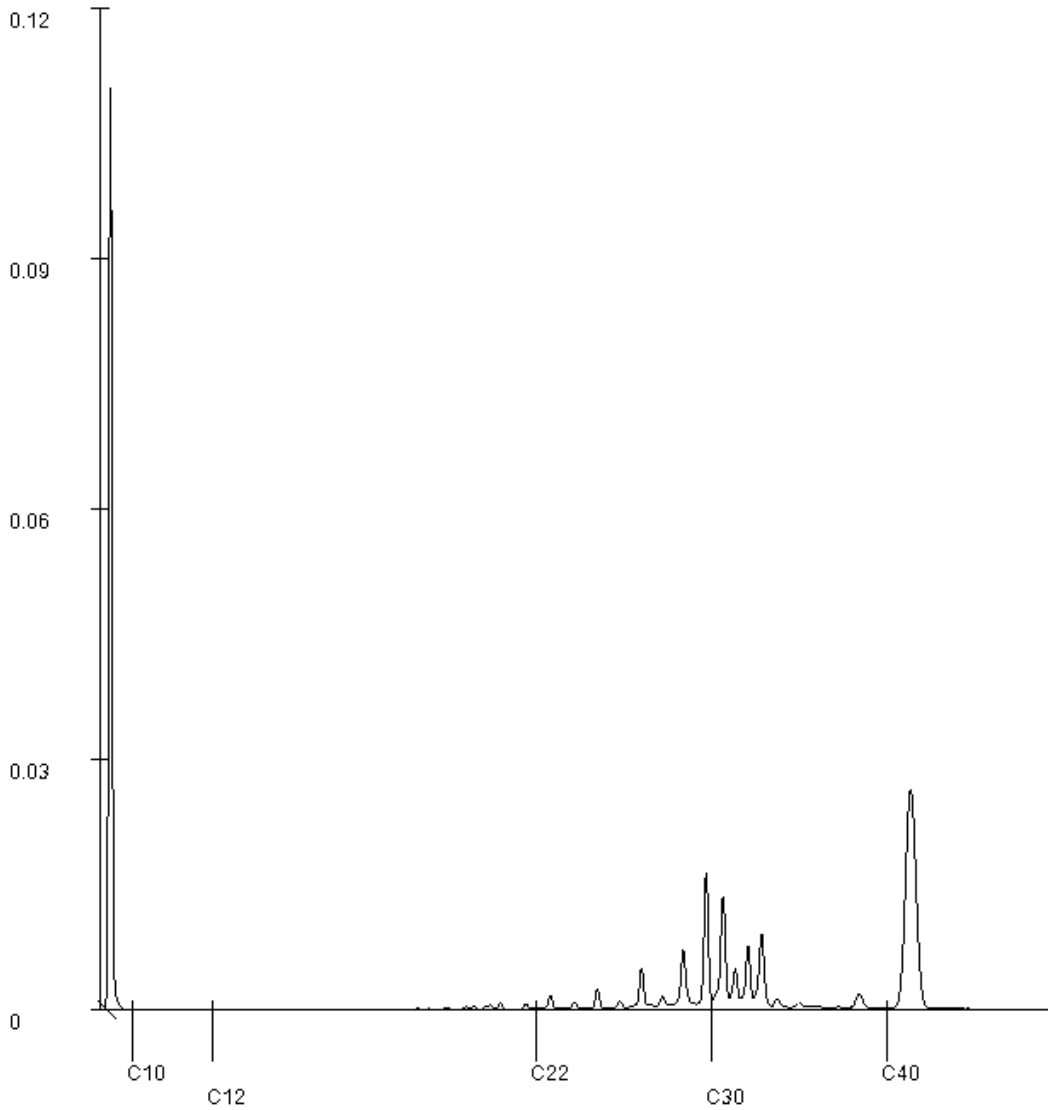
Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	27-06-2023
Projectnummer	23-M10777.	Startdatum	27-06-2023
Rapportnummer	13895953 - 1	Rapportagedatum	04-07-2023

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	MM19MM19, 105: 0-45, 114: 0-50, 115: 0-50, 102: 0-45

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

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

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

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

Analyserapport

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

Uw projectnaam	: Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3
Uw projectnummer	: 23-M10777..
SGS rapportnummer	: 13895965, versienummer: 1.

Rotterdam, 04-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-M10777... 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
Operations Manager Rotterdam

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	27-06-2023
Projectnummer	23-M10777..	Startdatum	27-06-2023
Rapportnummer	13895965 - 1	Rapportagedatum	04-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM22 MM22, 203: 0-45, 203: 0-45, 207: 7-50, 207: 7-50, 212: 0-50, 212: 0-50, 214: 0-50, 214: 0-50, 203: 0-45, 207: 7-50, 212: 0-50, 214: 0-50, 208: 7-25, 211: 7-40
002	Grond (AS3000)	MM23 MM23, 202: 20-50, 205: 15-50, 206: 15-50, 208: 25-50, 213: 0-50
003	Grond (AS3000)	MM24 MM24, 201: 0-50, 204: 7-50, 209: 7-50, 210: 20-50, 211: 40-50, 215: 0-50
004	Grond (AS3000)	MM25 MM25, 201: 50-80, 201: 80-110, 201: 110-150, 202: 50-80, 203: 80-100, 203: 50-80, 204: 50-100, 204: 100-150, 204: 150-200

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.2	89.5	90.6	88.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	3.2	2.1	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	4.0	<2
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	23	23	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.7	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	7.4	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	26	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.0	5.9	<3	3.8
zink	mg/kgds	S	<20	26	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.10	0.05	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.06	0.03	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.08	0.03	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.06	0.03	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.05	0.04	0.01 [1]
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04 [1]	0.06	0.03	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.354 [2]	0.504 [2]	0.254 [2]	0.151 [2]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	27-06-2023
Projectnummer	23-M10777..	Startdatum	27-06-2023
Rapportnummer	13895965 - 1	Rapportagedatum	04-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM22 MM22, 203: 0-45, 203: 0-45, 207: 7-50, 207: 7-50, 212: 0-50, 212: 0-50, 214: 0-50, 214: 0-50, 203: 0-45, 207: 7-50, 212: 0-50, 214: 0-50, 208: 7-25, 211: 7-40
002	Grond (AS3000)	MM23 MM23, 202: 20-50, 205: 15-50, 206: 15-50, 208: 25-50, 213: 0-50
003	Grond (AS3000)	MM24 MM24, 201: 0-50, 204: 7-50, 209: 7-50, 210: 20-50, 211: 40-50, 215: 0-50
004	Grond (AS3000)	MM25 MM25, 201: 50-80, 201: 80-110, 201: 110-150, 202: 50-80, 203: 80-100, 203: 50-80, 204: 50-100, 204: 100-150, 204: 150-200

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	27-06-2023
Projectnummer	23-M10777..	Startdatum	27-06-2023
Rapportnummer	13895965 - 1	Rapportagedatum	04-07-2023

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.

Voetnoten

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	27-06-2023
Projectnummer	23-M10777..	Startdatum	27-06-2023
Rapportnummer	13895965 - 1	Rapportagedatum	04-07-2023

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
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0606913	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
001	O0606891	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
001	O0606910	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
001	O0606905	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
001	O0606911	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
001	O0607108	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
002	O0606951	27-06-2023	26-06-2023	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	27-06-2023
Projectnummer	23-M10777..	Startdatum	27-06-2023
Rapportnummer	13895965 - 1	Rapportagedatum	04-07-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0606897	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
002	O0607104	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
002	O0606948	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
002	O0606907	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
003	O0606909	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
003	O0606950	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
003	O0606903	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
003	O0606902	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
003	O0607093	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
003	O0607111	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
004	O0607110	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
004	O0606906	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
004	O0606908	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
004	O0607087	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
004	O0607106	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
004	O0607107	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
004	O0607105	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
004	O0606904	27-06-2023	26-06-2023	ALC201
004	O0607103	27-06-2023	26-06-2023	ALC201

Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

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

Analyserapport

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

Uw projectnaam	: Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3
Uw projectnummer	: 23-M10777
SGS rapportnummer	: 13863481, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-M10777. 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
Operations Manager Rotterdam

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	04-05-2023
Projectnummer	23-M10777	Startdatum	08-05-2023
Rapportnummer	13863481 - 1	Rapportagedatum	17-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1 pfas M1 pfas, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 19: 0-50, 22: 0-50, 25: 0-50, 28: 0-50, 30: 0-50
002	Grond (AS3000)	M2 pfas M2 pfas, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 31: 0-50, 34: 0-50, 36: 0-50, 40: 0-50, 42: 0-50
003	Grond (AS3000)	M3 pfas M3 pfas, 08: 0-50, 09: 0-30, 10: 0-35, 17: 0-50, 43: 0-50, 46: 0-50, 50: 0-50, 52: 0-50, 54: 0-50
004	Grond (AS3000)	M4 pfas M4 pfas, 11: 0-50, 12: 0-50, 18: 150-200, 55: 0-50, 57: 0-50, 58: 0-50, 59: 0-50, 60: 0-50

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.2	78.2	83.8	82.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.9	9.4	6.7	4.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	3.3	<2	<2
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.3	0.3	0.3	0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.4 [1)]	0.4 [1)]	0.3 [1)]	0.2 [1)]
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.3	0.2	0.3	0.3

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

Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	04-05-2023
Projectnummer	23-M10777	Startdatum	08-05-2023
Rapportnummer	13863481 - 1	Rapportagedatum	17-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1 pfas M1 pfas, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 19: 0-50, 22: 0-50, 25: 0-50, 28: 0-50, 30: 0-50
002	Grond (AS3000)	M2 pfas M2 pfas, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 15: 0-50, 16: 0-50, 31: 0-50, 34: 0-50, 36: 0-50, 40: 0-50, 42: 0-50
003	Grond (AS3000)	M3 pfas M3 pfas, 08: 0-50, 09: 0-30, 10: 0-35, 17: 0-50, 43: 0-50, 46: 0-50, 50: 0-50, 52: 0-50, 54: 0-50
004	Grond (AS3000)	M4 pfas M4 pfas, 11: 0-50, 12: 0-50, 18: 150-200, 55: 0-50, 57: 0-50, 58: 0-50, 59: 0-50, 60: 0-50

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.1	0.1	0.1	0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.4 [1)]	0.4 [1)]	0.4 [1)]	0.4 [1)]
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	04-05-2023
Projectnummer	23-M10777	Startdatum	08-05-2023
Rapportnummer	13863481 - 1	Rapportagedatum	17-05-2023

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.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	04-05-2023
Projectnummer	23-M10777	Startdatum	08-05-2023
Rapportnummer	13863481 - 1	Rapportagedatum	17-05-2023

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)	Grond: NEN 5754. Grond (AS3000): AS3010-3 en NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	AS3080-1 (2020), niet erkend en NTA 8065
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	04-05-2023
Projectnummer	23-M10777	Startdatum	08-05-2023
Rapportnummer	13863481 - 1	Rapportagedatum	17-05-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0609669	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
001	O0608648	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
001	O0609653	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
001	O0608637	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
001	O0608155	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
001	O0608473	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
001	O0609158	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
001	O0609665	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
001	O0608459	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
002	O0609661	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
002	O0608180	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
002	O0608463	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
002	O0608335	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
002	O0608186	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
002	O0608470	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
002	O0608458	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
002	O0608450	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
002	O0608464	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
002	O0609655	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
003	O0608460	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
003	O0608164	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
003	O0608321	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
003	O0608319	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
003	O0608320	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
003	O0608178	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
003	O0608323	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
003	O0608296	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
003	O0608331	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
004	O0609201	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
004	O0609213	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
004	O0609180	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
004	O0609195	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
004	O0609204	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
004	O0609220	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
004	O0609209	05-05-2023	02-05-2023	ALC201
004	O0609206	05-05-2023	02-05-2023	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

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

Analyserapport

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

Uw projectnaam	: Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3
Uw projectnummer	: 23-M10777
SGS rapportnummer	: 13894948, versienummer: 1.

Rotterdam, 04-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-M10777. 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 12 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

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	26-06-2023
Projectnummer	23-M10777	Startdatum	26-06-2023
Rapportnummer	13894948 - 1	Rapportagedatum	04-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb1 Pb1, 01-Pb1: 130-230
002	Grondwater (AS3000)	Pb2 Pb2, 02-Pb2: 130-230
003	Grondwater (AS3000)	Pb3 Pb3, 03-pb3: 150-250
004	Grondwater (AS3000)	Pb4 Pb4, 04-Pb4: 130-230
005	Grondwater (AS3000)	Pb5 Pb5, 05-Pb5: 110-210

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	300	<20	130	91	310
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	5.7
koper	µg/l	S	6.0	19	16	4.4	18
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	4.6	<2	14	<2	21
molybdeen	µg/l	S	<2	4.2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	11	9.6	7.1	3.2	27
zink	µg/l	S	27	25	22	16	50
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	26-06-2023
Projectnummer	23-M10777	Startdatum	26-06-2023
Rapportnummer	13894948 - 1	Rapportagedatum	04-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb1 Pb1, 01-Pb1: 130-230
002	Grondwater (AS3000)	Pb2 Pb2, 02-Pb2: 130-230
003	Grondwater (AS3000)	Pb3 Pb3, 03-pb3: 150-250
004	Grondwater (AS3000)	Pb4 Pb4, 04-Pb4: 130-230
005	Grondwater (AS3000)	Pb5 Pb5, 05-Pb5: 110-210

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

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	26-06-2023
Projectnummer	23-M10777	Startdatum	26-06-2023
Rapportnummer	13894948 - 1	Rapportagedatum	04-07-2023

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 :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	26-06-2023
Projectnummer	23-M10777	Startdatum	26-06-2023
Rapportnummer	13894948 - 1	Rapportagedatum	04-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	Pb6 Pb6, 06-Pb6: 110-210
007	Grondwater (AS3000)	Pb7 Pb7, 07-Pb7: 150-250
008	Grondwater (AS3000)	Pb8 Pb8, 08-Pb8: 150-250
009	Grondwater (AS3000)	Pb9 Pb9, 09-Pb9: 150-250
010	Grondwater (AS3000)	Pb10 Pb10, 10-Pb10: 130-230

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
METALEN							
barium	µg/l	S	110	190	72	120	55
cadmium	µg/l	S	<0.2	0.20	<0.2	0.21	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	5.3	4.3	4.9	<2
koper	µg/l	S	4.1	4.7	4.6	3.2	17
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	2.9	<2	<2	2.5
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	3.8	15	8.8	8.9	8.4
zink	µg/l	S	16	40	17	33	27
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	26-06-2023
Projectnummer	23-M10777	Startdatum	26-06-2023
Rapportnummer	13894948 - 1	Rapportagedatum	04-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	Pb6 Pb6, 06-Pb6: 110-210
007	Grondwater (AS3000)	Pb7 Pb7, 07-Pb7: 150-250
008	Grondwater (AS3000)	Pb8 Pb8, 08-Pb8: 150-250
009	Grondwater (AS3000)	Pb9 Pb9, 09-Pb9: 150-250
010	Grondwater (AS3000)	Pb10 Pb10, 10-Pb10: 130-230

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	26-06-2023
Projectnummer	23-M10777	Startdatum	26-06-2023
Rapportnummer	13894948 - 1	Rapportagedatum	04-07-2023

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

Voetnoten

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	26-06-2023
Projectnummer	23-M10777	Startdatum	26-06-2023
Rapportnummer	13894948 - 1	Rapportagedatum	04-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	Pb11 Pb11, 11-Pb11: 130-230
012	Grondwater (AS3000)	Pb12 Pb12, 12-Pb12: 130-230

Analyse	Eenheid	Q	011	012
METALEN				
barium	µg/l	S	74	200
cadmium	µg/l	S	<0.2	1.2
kobalt	µg/l	S	2.0	9.8
koper	µg/l	S	15	16
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	3.3	<2
molybdeen	µg/l	S	2.7	<2
nikkel	µg/l	S	16	25
zink	µg/l	S	27	150
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.39	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.46 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	26-06-2023
Projectnummer	23-M10777	Startdatum	26-06-2023
Rapportnummer	13894948 - 1	Rapportagedatum	04-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	Pb11 Pb11, 11-Pb11: 130-230
012	Grondwater (AS3000)	Pb12 Pb12, 12-Pb12: 130-230

Analyse	Eenheid	Q	011	012
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	26-06-2023
Projectnummer	23-M10777	Startdatum	26-06-2023
Rapportnummer	13894948 - 1	Rapportagedatum	04-07-2023

Monster beschrijvingen

011	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
012	*	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 :

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

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

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	26-06-2023
Projectnummer	23-M10777	Startdatum	26-06-2023
Rapportnummer	13894948 - 1	Rapportagedatum	04-07-2023

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
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7233475	26-06-2023	26-06-2023	ALC236
001	B2156066	26-06-2023	26-06-2023	ALC204
002	B2156059	26-06-2023	26-06-2023	ALC204
002	G7233470	26-06-2023	26-06-2023	ALC236
003	B2156077	26-06-2023	26-06-2023	ALC204

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	26-06-2023
Projectnummer	23-M10777	Startdatum	26-06-2023
Rapportnummer	13894948 - 1	Rapportagedatum	04-07-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G7233476	26-06-2023	26-06-2023	ALC236
004	B2156067	26-06-2023	26-06-2023	ALC204
004	G7233477	26-06-2023	26-06-2023	ALC236
005	B2156037	26-06-2023	26-06-2023	ALC204
005	G7233460	26-06-2023	26-06-2023	ALC236
006	B2156042	26-06-2023	26-06-2023	ALC204
006	G7233464	26-06-2023	26-06-2023	ALC236
007	B2156065	26-06-2023	26-06-2023	ALC204
007	G7233466	26-06-2023	26-06-2023	ALC236
008	G7153898	26-06-2023	26-06-2023	ALC236
008	B2124246	26-06-2023	26-06-2023	ALC204
009	G7153885	26-06-2023	26-06-2023	ALC236
009	B2124821	26-06-2023	26-06-2023	ALC204
010	B2156045	26-06-2023	26-06-2023	ALC204
010	G7231790	26-06-2023	26-06-2023	ALC236
011	G7233445	26-06-2023	26-06-2023	ALC236
011	B2156063	26-06-2023	26-06-2023	ALC204
012	G7233452	26-06-2023	26-06-2023	ALC236
012	B2124809	26-06-2023	26-06-2023	ALC204

Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

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

Analyserapport

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

Uw projectnaam	: Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3
Uw projectnummer	: 23-M10777.
SGS rapportnummer	: 13899518, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-M10777.. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	03-07-2023
Projectnummer	23-M10777.	Startdatum	03-07-2023
Rapportnummer	13899518 - 1	Rapportagedatum	05-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb101 Pb101, 101-Pb 101: 200-300
002	Grondwater (AS3000)	Pb102 Pb102, 102-Pb102: 200-300

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	110	390
cadmium	µg/l	S	<0.2	0.37
kobalt	µg/l	S	9.0	4.9
koper	µg/l	S	12	44
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	6.5	46
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	65	31
zink	µg/l	S	64	46
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	0.35
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.12	0.12
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.24	0.26
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.36 [1)]	0.38 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.03	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	03-07-2023
Projectnummer	23-M10777.	Startdatum	03-07-2023
Rapportnummer	13899518 - 1	Rapportagedatum	05-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb101 Pb101, 101-Pb 101: 200-300
002	Grondwater (AS3000)	Pb102 Pb102, 102-Pb102: 200-300

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

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	03-07-2023
Projectnummer	23-M10777.	Startdatum	03-07-2023
Rapportnummer	13899518 - 1	Rapportagedatum	05-07-2023

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.

Voetnoten

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	03-07-2023
Projectnummer	23-M10777.	Startdatum	03-07-2023
Rapportnummer	13899518 - 1	Rapportagedatum	05-07-2023

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
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7233487	03-07-2023	03-07-2023	ALC236
001	B2156093	03-07-2023	03-07-2023	ALC204
002	G7233455	03-07-2023	03-07-2023	ALC236
002	B2156081	03-07-2023	03-07-2023	ALC204

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

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

Analyserapport

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

Uw projectnaam	: Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3
Uw projectnummer	: 23-M10777..
SGS rapportnummer	: 13899521, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-M10777... Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	03-07-2023
Projectnummer	23-M10777..	Startdatum	03-07-2023
Rapportnummer	13899521 - 1	Rapportagedatum	05-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb201 Pb201, 201-Pb201: 140-240

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	140
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	2.4
koper	µg/l	S	11
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	9.1
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	7.1
zink	µg/l	S	30
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.10
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.26
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.36 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.03
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25

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

Paraaf :

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

TESTEN RvA L 028

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	03-07-2023
Projectnummer	23-M10777..	Startdatum	03-07-2023
Rapportnummer	13899521 - 1	Rapportagedatum	05-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb201 Pb201, 201-Pb201: 140-240

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

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	03-07-2023
Projectnummer	23-M10777..	Startdatum	03-07-2023
Rapportnummer	13899521 - 1	Rapportagedatum	05-07-2023

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.

Voetnoten

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

Paraaf :

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

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

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Bodem-Sigma

Projectnaam	Uitbreidingsplan Vroomshoop fase 3	Orderdatum	03-07-2023
Projectnummer	23-M10777..	Startdatum	03-07-2023
Rapportnummer	13899521 - 1	Rapportagedatum	05-07-2023

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
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7233456	03-07-2023	03-07-2023	ALC236
001	B2156080	03-07-2023	03-07-2023	ALC204

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BIJLAGE 5

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 / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 6000 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
A.D.M. van Wuykhuyse	H. van Kuik
……	H.van Kuik ……
Datum: 02-05-2023	Datum: 02-05-2023