



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: **aanvullend- en nader milieukundig bodemonderzoek
Lloydsweg nr. 19 te Veendam**

Projectnummer: **22-M10222**

Opdrachtgever: **Gemeente Veendam**

Datum: **02 september 2022**

onderwerp	aanvullend- en nader milieukundig bodemonderzoek Lloydsweg nr. 19 te Veendam
datum	02 september 2022
projectnummer	22-M10222
in opdracht van	Gemeente Veendam Postbus 20004 9640 PA Veendam
uitgevoerd door	Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. Phileas Foggstraat 153 7825 AW Emmen tel: (0591) 659128

Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015, het uitvoeren van milieukundige bodemonderzoeken en geotechnische onderzoeken



Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit SIKB 1000 protocol 1001: Monsterneming grond voor partijkeuringen"



Sigma Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000 protocollen 2001 en 2018"

(het onderhavige onderzoek heeft uitsluitend betrekking op de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000, protocol 2001, 2002 en 2018)

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 Bouw & Milieu.

Inhoud

1	INLEIDING	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Aanleiding van het bodemonderzoek	4
1.3	Doel van het onderzoek.....	4
1.4	Referentiekader van het onderzoek	5
1.5	Opbouw van het rapport	5
2	ALGEMENE GEGEVENS EN SAMENVATTING VERONTREINIGINGSSITUATIE.....	6
2.1	Algemene gegevens	6
2.2	Overzicht historische informatie	7
2.3	Regionale geologie, bodemopbouw en geohydrologie	16
2.4	Samenvatting verontreinigingssituatie.....	16
2.5	Afbakening onderzoek en onderzoekslocatie.....	19
3	ONDERZOEKSOPZET	20
3.1	Onderzoeksopzet aanvullend bodemonderzoek.....	20
3.2	Conceptueel model en opzet van het nader bodemonderzoek.....	20
3.3	Uitwerking conceptueel model.....	21
3	VELDONDERZOEK	23
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek	23
3.2	Resultaten van het veldonderzoek	25
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	27
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek	27
4.2	Toetsingscriteria	30
	grond en grondwater (NEN-5740+A1).....	30
4.3	Analyseresultaten en interpretatie	33
4.3.1	Herbemonstering grondwater uit peilbuis 5.....	33
4.3.2	Onderzoek dempingsmateriaal t.p.v. gedempte sloten	34
4.3.3	Indicatief onderzoek van de fundatielaag onder de aanwezige asfaltverharding (binnen 4 meter uit het pand).....	38
4.4	Indicatief onderzoek naar teerhoudendheid van de asfaltverharding (tot 4 meter uit het te slopen pand)	42
4.3.5	Nader bodemonderzoek volgens NTA-5755	43
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	53
5.1	Herbemonstering grondwater uit peilbuis 5.....	53
5.2	Onderzoek dempingsmateriaal t.p.v. gedempte sloten	53
5.3	Indicatief onderzoek van de fundatielaag onder de aanwezige asfaltverharding (binnen 4 meter uit het pand).....	55
5.4	Indicatief onderzoek naar teerhoudendheid van de asfaltverharding (tot 4 meter uit het te slopen pand)	55

5.5	Nader bodemonderzoek volgens NTA-5755	56
6	LITERTUURLIJST	61
	COLOFON	62

Bijlagen

1. Topografisch overzicht
 - 1A. Historisch topografisch overzicht
 2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:1.000)
 - 2A. Onderzoekslocatie met verontreinigingssituatie grond (1:500)
 - 2B. Onderzoekslocatie met verontreinigingssituatie grondwater (1:500)
3. Beschrijvingen inspectiegaten/boringen/foto's
4. Analysecertificaten
5. Onafhankelijkheidsverklaring
6. Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van gemeente Veendam is in de periode januari-juli 2022 door Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. een aanvullend- en nader milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen aan de Lloydsweg nr. 19 te Veendam (gemeente Veendam). 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 Bouw & Milieu is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015.

De veldwerkzaamheden van Sigma Bouw & Milieu worden verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) conform de protocollen 2001 en 2018.

Sigma Bouw & Milieu 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.

Sigma Bouw & Milieu waarborgt dat aan de functionele scheiding zoals bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000 wordt voldaan.

1.2 Aanleiding van het bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit bodemonderzoek vormt de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie en de geplande nieuwbouw op de locatie.

1.3 Doel van het onderzoek

Het nader bodemonderzoek heeft tot doel een beter inzicht te verkrijgen in milieuhygiënische kwaliteit van de bodem t.p.v. het deel van de locatie waar op basis van voorgaand uitgevoerd bodemonderzoek bodemverontreiniging is aangetroffen. Aan de hand van dit nader onderzoek wordt getracht de ernst en de omvang van de verontreiniging in de grond af te bakenen. In dit onderzoek wordt tevens getracht uitsluitel te geven of er in onderhavige geval sprake is van een "ernstig geval van bodemverontreiniging" in het kader van Wet Bodembescherming met een eventuele saneringsnoodzaak.

Het doel van het aanvullend onderzoek betreft het verkrijgen van aanvullende informatie n.a.v. de resultaten van het verkennend bodemonderzoek teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem nader te kunnen beoordelen.

1.4 Referentiekader van het onderzoek

Het nader onderzoek in de vaste bodem is opgezet volgens de NTA 5755 'Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging', NTA 5755 (NEN, juli 2010, literatuur 13).

Het aanvullend bodemonderzoek is gebaseerd op de gebruikelijke inzichten en methoden volgens de NEN-5740+A1 (grond), NEN 5707+C2 (asbest in grond) en NEN 5897+C2 (asbest in puin).

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 ALGEMENE GEGEVENS EN SAMENVATTING VERONTREINIGINGSSITUATIE

In dit hoofdstuk worden de algemene gegevens betreffende de onderzoekslocatie weergegeven. Daarnaast wordt een samenvatting van de verontreinigingssituatie weergegeven.

2.1 Algemene gegevens

In tabel 1 is een overzicht van de basisinformatie/locatiegegevens weergegeven.

tabel 1: overzicht basisinformatie

Adres	Lloydsweg nr. 19
Plaats	Veendam
Gemeente	Veendam
Topografisch overzicht	Zie bijlage 1
Coördinaten	X = 255,867 Y= 570,222
Kadastrale aanduiding	Gemeente Veendam, perceel M nr. 1482 en nr. 1661
Eigendomssituatie	Niet nagegaan.
Oppervlakte onderzoekslocatie (onderzochte deel van het plangebied)	Ca. 2.000 m ²
Algemene omschrijving	<p>De onderzoekslocatie betreft een deel van de locatie aan de Lloydsweg nr. 19 te Veendam.</p> <p>Op de onderzoekslocatie is momenteel een leegstaand bedrijfsgebouw aanwezig. Inpandig bevindt zich een betonverharding.</p> <p>Rondom het pand bevindt zich meest bestrating en parkeerplaats.</p> <p>Vanaf de Lloydsweg richting het pand bevindt zich een met asfalt verharde toegangsweg en terreinverharding.</p> <p>Ten oosten van het pand bevindt zich een weideperceel.</p> <p>De opdrachtgever is voornemens om op de locatie herontwikkeling toe te passen waarbij het bedrijfspand wordt afgebroken en er nieuwbouw is gepland.</p> <p>Het onderhavige onderzoek heeft alleen betrekking op het zoals opgenomen in bijlage 2.</p>
Bebouwing en bouwjaar (Kadaster BAG)	Het bestaande bedrijfspand dateert uit 1998.
Terreinverharding	De onderzoekslocatie is deels verhard met beton, betonklinkers en asfalt.
Ondergrondse infrastructuur	Geen informatie, bij grondwerk dient een KLIC-melding gedaan te worden.
Archeologische waarden	De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) de vermelding "middelhoge trefkans".
Geplande herinrichting	De nieuwbouw van een bedrijfspand.
bijzonderheden: -	

2.2 Overzicht historische informatie

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 2.

tabel 2: onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

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

In het kader van het voorgaande verkennend bodemonderzoek is vooraf een standaard vooronderzoek uitgevoerd op basis van aanleiding A, conform paragraaf 6.2.1 “opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek” uit de NEN-5725 (2017).

In het onderstaande is een overzicht van de beschikbare historische informatie opgenomen.

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.

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 van 1850 tot 1969 is op de onderzoekslocatie niet eerder bebouwing te herkennen. Op topografische kaarten vanaf 1970 is het bestaande pand te herkennen. Het achter het pand gelegen weideperceel is voor zover na te gaan niet eerder bebouwd geweest.	Garagebedrijf.
Huidig	De onderzoekslocatie betreft de locatie aan de Lloydsweg nr. 19 te Veendam. Op de onderzoekslocatie is momenteel een leegstaand bedrijfsgebouw aanwezig. Inpandig bevindt zich een betonverharding. Rondom het pand bevindt zich meest bestrating en parkeerplaats. Vanaf de Lloydsweg richting het pand bevindt zich een met asfalt verharde oprit. Ten oosten van het pand bevindt zich een weideperceel.	Geen.
Toekomstig	De opdrachtgever is voornemens om op de locatie herontwikkeling toe te passen waarbij het bedrijfspand wordt afgebroken en er nieuwbouw is gepland. Het onderhavige onderzoek heeft alleen betrekking op het zoals opgenomen in bijlage 2.	Geen.
Directe omgeving (<25 m)		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op topografische kaarten vanaf 1970 is in de omgeving hier en daar bebouwing te herkennen. De bebouwing is in de loop der jaren verder uitgebreid/ gewijzigd.	Geen.
Huidig en toekomstig	In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich bedrijfs- en kantoorlocaties. Noordzijde: naastgelegen bedrijfspand (op- en overslagbedrijf). Oostzijde: A.G. Wildervanckkanaal. Zuidzijde: naastgelegen bedrijfspand. Westzijde: naastgelegen kantoor en de Lloydsweg.	Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

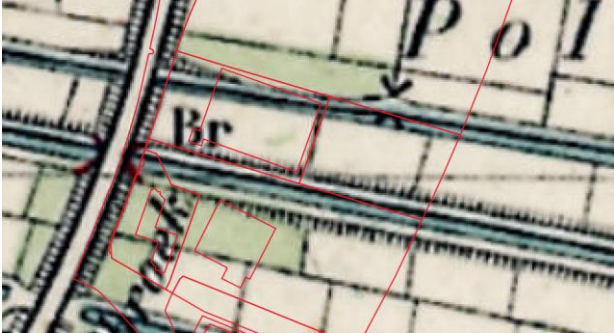
bedrijfsmatige activiteiten, bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

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	<p>De onderzoekslocatie betreft de locatie aan de Lloydsweg nr. 19 te Veendam.</p> <p>Op de onderzoekslocatie is momenteel een leegstaand bedrijfsgebouw aanwezig. Inpandig bevindt zich een betonverharding.</p> <p>Rondom het pand bevindt zich meest bestrating en parkeerplaats. Vanaf de Lloydsweg richting het pand bevindt zich een met asfalt verharde toegangsweg en terreinverharding.</p> <p>Ten oosten van het pand bevindt zich een weideperceel.</p> <p>Tot rond 1980 was op de locatie Machinefabriek Oost Groningen gevestigd (stoomketelfabriek). Er is van deze vm. activiteiten geen verdere informatie ontvangen van gemeente of provincie omtrent de vm. bedrijfsvoering en situering van vm. activiteiten.</p> <p>Vanaf rond 1980 was op de locatie een transportbedrijf (Jonker Veendam en Vos) gevestigd.</p> <p>Er is geen andere informatie beschikbaar omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten/calamiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.</p> <p>De opdrachtgever is voornemens om op de locatie herontwikkeling toe te passen waarbij het bedrijfspand wordt afgebroken en er nieuwbouw is gepland. Het onderhavige onderzoek heeft alleen betrekking op het zoals opgenomen in bijlage 2.</p>
Bouwvergunning	T.b.v. de bestaande gebouwen zijn bouwvergunningen verleend.
Milieuvergunning	Niet bekend.
Handelsregister	<p>De locatie wordt in het handelsregister van de Kamer van Koophandel als volgt vermeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Distributie Centrum Jonker BV ● One Nature BV, groothandel voedingsstoffen ● Cacha Transport ● Chronos Transport ● Harry Vos Internationale expeditie (en aanverwante vermeldingen) ● De Vries Transport Group (en aanverwante vermeldingen)

<p>Aanwezigheid brandstoftanks</p>	<p>Op de locatie wordt melding gemaakt van een ondergrondse huisbrandolietank met een inhoud van 3.000 liter. De tank zou rond 1969 zijn geplaatst.</p> <p>Het is niet bekend waar de tank in het verleden was gelegen.</p> <p>Op 20-10-1994 is door Nova Chemie een ondergrondse huisbrandolietank met een inhoud van 3.000 liter gesaneerd en verwijderd. Er is geen tekening aanwezig waar de situering van de tank op staat aangegeven. Er is een KIWA-certificaat afgegeven. Hierop staat aangegeven dat de tank was gelegen op de locatie "loods". Tevens staat op het certificaat dat tijdens de sanering geen bodemverontreiniging werd aangetroffen.</p> <p>In het voorgaande bodemonderzoek uit november 1990 wordt t.p.v. de noordoosthoek van de loods gesproken over een mogelijke vm. bovengrondse dieselolietank. Hierover is geen verdere informatie bekend. Het vermoeden bestaat dat hier de vm. ondergrondse huisbrandolietank betreft.</p> <p>De situering van het vm. vul- en ontluchttingspunt en het leidingwerk is niet bekend (<i>aangezien de situering niet bekend is heeft hier geen onderzoek kunnen plaatsvinden</i>).</p> <p>Er is geen andere informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie.</p> <p>Er bestaat altijd de mogelijkheid dat boven- en ondergrondse brandstoftanks in het verleden geplaatst zijn zonder melding, de aanwezigheid van dergelijke tanks blijkt niet uit de verkregen informatie.</p>
<p>Aanwezigheid asbest</p>	<p>In 2022 is t.b.v de mogelijke sloop van het pand een asbestinventarisatie onderzoek uitgevoerd. Uit het onderzoek is gebleken dat in het pand asbesttoepassingen aanwezig zijn.</p> <p>Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem t.p.v. het plangebied.</p> <p>Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend.</p>
<p>Ophogingen/dempingen/stortingen</p>	<p>Op het perceel M nr. 1482 wordt op Bodemloket.nl melding gemaakt van een gedempte wijk (Beneden Oosterdiep - A.G. Wildervankkanaal). Er zou sprake zijn van een niet gespecificeerde demping vanaf 1957.</p>  <p><i>figuur 1: gedempte wijk op perceel M 1482</i></p> <p>Op topografische kaarten van voor 1900 tot rond 1965 is tussen de panden Lloydsweg 15 en Lloydsweg 17-19, deels op perceel M nr. 1661, een sloot te herkennen.</p> <p>Op kaarten vanaf 1970 is de sloot niet meer te herkennen.</p> <p>T.p.v. een deel van de vm. sloot bevindt zich nu de geasfalteerde toegangsweg.</p> <p>Deze slootdemping wordt op Bodemloket.nl niet aangegeven als niet gespecificeerde demping. Er is geen informatie omtrent evt. met bodemvreemd materiaal dempingsmateriaal.</p>

	 <p>figuur 2: vm. sloot op perceel M 1661</p> <p>Er is geen andere informatie omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen/ sloten t.p.v. de onderzoekslocatie (binnen het onderzochte terreindeel) Er is geen informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de onderzoekslocatie.</p>
Niet gesprongen explosieven	<p>Geen informatie, in Nederland zijn er niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog in de grond achtergebleven. De (potentiële) aanwezigheid van niet gesprongen explosieven kan een bedreiging inhouden bij grondroerende werkzaamheden en kan tot vertraging leiden bij planvorming en uitvoering van werkzaamheden. NGE's worden met name aangetroffen ter plaatse van 'strategische doelen' zoals binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, bruggen en havens. De gemeente is op basis van regelgeving verantwoordelijk voor het opsporen en ruimen van niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.</p>
PFAS-verdachtheid	<p>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.</p>
Calamiteiten	<p>Voor zover bekend is er geen informatie over evt. calamiteiten die hebben plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.</p>
Verdachte activiteiten < 25 m	<p>In de directe omgeving bevinden zich diverse bedrijfslocaties. Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.</p>

voorgaande bodemonderzoeken

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

tabel 5: overzicht voorgaande bodemonderzoeken en bodemkwaliteitskaart

	voorgaande bodemonderzoeken
Onderzoekslocatie	<p>► verkennend bodemonderzoek, d.d. 08-09-2021 ref. Sigma Bouw & Milieu, 21-M9662, samenvatting is opgenomen in paragraaf 2.4.</p> <p>► verkennend bodemonderzoek Lloydsweg te Veendam (terrein Jonker Veendam), d.d. 11-1990, ref. Oranjewoud, 19475-05106 Ter plaatse van de loods is tijdens graafwerkzaamheden een oliegeur waargenomen. Men heeft het vermoeden dat zich aan de gevel een dieseltank heeft bevonden. Het is tevens niet duidelijk of dit aan de binnen- dan wel buitenzijde was. De bovengrond tot ca. 1 m - m.v. is afgegraven en afgevoerd naar een depot. Aan de gevel is een strook van circa 1 meter breed blijven zitten. Tijdens het onderzoek bevond zich circa 0.5 meter water in het ontgraven gedeelte. Hierop bevond zich een duidelijke oliefilm. conclusies: Uit de analyseresultaten blijkt dat zowel de grond als het grondwater ter plaatse van de vermoedelijke locatie van de dieseltank (boring 1) sterk verontreinigd is. Boring 1 is gesitueerd in het nog niet ontgraven terreingedeelte. De grootste hoeveelheid verontreinigde grond is reeds ontgraven. De putbodem nabij boring 1 is matig verontreinigd met minerale olie. Gesteld kan worden dat nog niet alle verontreinigde grond ontgraven is. De verbreiding van de verontreiniging in verticale richting is nog niet vastgesteld. De verbreiding van de verontreiniging in horizontale richting is in de richting van boring 5, 6, 9 en 4 zintuiglijk vastgesteld. Vermeld dient te worden dat ter plaatse van boring 3 zintuiglijk een olieverontreiniging is waargenomen. De verspreiding van de verontreiniging naar deze richting (bestaande loods/weiland is nog niet vastgesteld). De omvang van het verontreinigd grondwater is begrensd door peilbuis 4, 6 en 9. In hoeverre de verontreiniging in het grondwater zich heeft doorgezet onder de loods en naar het weiland is niet bekend. Op basis van de analyseresultaten wordt aanbevolen sanerende maatregelen te treffen teneinde verdere verbreiding in het milieu te voorkomen.</p>
Omgeving <25 m	<p>► verkennend bodemonderzoek Lloydsweg 17 te Veendam (parkeerplaats terrein Jonker Veendam), d.d. 23-02-1994, ref. Nova Chemie, 9407327. Het betreft hier de analyse van een grondmonster dat genomen is van vrijgekomen grond t.p.v. de parkeerplaats. Het bodemmateriaal bevatte afval (metaal, plastic etc.). Uit de analyse blijkt dat de grond licht verhoogde gehalten zware metalen, PAK's en minerale olie bevatte.</p> <p>► indicatief bodemonderzoek Lloydsweg 17 te Veendam, d.d. 21-04-1993, ref. Van Es-Rossmark, 93-03-099. Bodemonderzoek i.v.m. de bouw van een kantoorgebouw met parkeerplaats. Conclusies: Zintuiglijk zijn in de grond enkele puindeeltjes waargenomen. Analytisch zijn in de grond (bodemiaag 0-0.5 m-mv) gehalten aan minerale olie, fenanthreen, chryseen en benzo(a)pyreen gemeten boven de A-waarde. Het gehalte aan minerale olie wordt (al dan niet deels) veroorzaakt door humusachtige verbindingen. Verder is in mengmonster 1 (bodemiaag 0-0.5 m-mv) een kopergehalte gemeten juist boven de A-waarde. Verder zijn geen concentraties gemeten boven de A-waarde. In het grondwater van het onderzoeksterrein is chroom gemeten in een gehalte boven de A-waarde alsmede kwik gelijk aan de A-waarde.</p>

	<p>Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat de grond en het grondwater niet vrij is van verontreinigingen.</p> <p>De gemeten concentraties zijn echter zodanig dat mede gezien de bestemming van het terrein (kantoren en parkeerplaatsen) risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu niet te verwachten zijn en vormen geen milieuhygiënische belemmering aangaande de voorgenomen bestemming.</p> <p>► Bilitonweg 7 (uitbreiding Kisuma), verkennend bodemonderzoek, d.d. 11-01-2006, ref. Wiertsema, rapportnummer VN-41250 conclusies: Uit de resultaten van het verkennend milieukundig bodemonderzoek, uitgevoerd ter plaatse van de uitbreiding van Kisuma aan de Bilitonweg te Veendam, blijkt dat plaatselijk zintuiglijk aan het opgeboorde bodemmateriaal een lichte bijmenging met puin is waargenomen. Verder is het merendeel van de grond geroerd.</p> <p>Ter plaatse van de voormalige zandwinning is de puinhoudende ondergrond licht verontreinigd met EOX. In de niet puinhoudende ondergrond en de diepere ondergrond worden, wat betreft de gemeten parameters, geen verhoogde gehalten aangetroffen.</p> <p>Het grondwater uit peilbuis 103 is sterk verontreinigd met nikkel, matig verontreinigd met arseen en licht verontreinigd met chroom, benzeen, xylenen, naftaleen en tetrachlooretheen (per). Ook uit herbemonstering is gebleken dat het grondwater sterk verontreinigd is met nikkel en matig verontreinigd is met arseen. De sterk en matig verhoogde gehalten zijn wellicht veroorzaakt door de aanvulgrond. De grond waarmee de zandwinning is aangevuld is afkomstig uit de aardappelteelt. Bij de aardappelteelt zijn middelen gebruikt waarin arseen en nikkel voorkwamen. Om de omvang van de grondwaterverontreiniging vast te kunnen stellen is nader onderzoek nodig.</p> <p>Ter plaatse van de voormalige vaart/gracht is in de ondergrond een licht verhoogd gehalte EOX gemeten, in de ondergrond wordt, wat betreft de gemeten parameters, geen verontreiniging aangetoond. Het grondwater uit peilbuis 107 is licht verontreinigd met chroom, koper en benzeen.</p> <p>Op het overig terrein is de bovengrond licht verontreinigd met EOX.</p> <p>► Bilitonweg tussen 7 en 15, verkennend bodemonderzoek, d.d. 12-11-2002, ref. Oranjewoud, rapportnummer 16546-119686-01 conclusies: In de bovengrond is alleen EOX in een licht verhoogd gehalte aangetoond. De overschrijding van de streefwaarde is marginaal, zodat nadere aandacht hieraan niet noodzakelijk is. De ondergrond is niet verontreinigd.</p> <p>De aangetoonde gehalten in de grond komen overeen met de gehalten zoals die tijdens het bodemonderzoek van 1996 zijn aangetoond.</p> <p>In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan de zware metalen arseen, chroom, koper, kwik, en zink aangetoond. Daarnaast blijkt plaatselijk het gehalte aan tetrachlooretheen licht verhoogd. De streefwaarden worden marginaal overschreden, de tussenwaarde wordt daarbij niet overschreden zodat nadere aandacht niet noodzakelijk is.</p> <p>Aangezien in onderhavige situatie in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten aan zware metalen zijn aangetroffen, zijn de in het grondwater gemeten metalen niet als verontreiniging vanaf het maaiveld in de bodem terechtgekomen. Aangenomen wordt derhalve dat ter plaatse sprake is van door natuurlijke (bodem)processen veroorzaakte verhoogde concentraties, waarbij van een verontreinigde situatie geen sprake is.</p> <p>Verder kan worden geconcludeerd dat de in het in 1996 uitgevoerde bodemonderzoek aangetoonde matig tot sterk verhoogde gehalten aan zink in het grondwater niet reproduceerbaar zijn gebleken.</p>
--	---

► Biltonweg tussen 7 en 15, verkennend- en nader bodemonderzoek, d.d. 05-12-1996, ref. Oranjewoud, rapportnummer 10289-61221-7

conclusies:

verkennend bodemonderzoek

De grond en het freatisch grondwater zijn geanalyseerd op een aantal componenten dat ter plaatse een verontreiniging kan indiceren. Hierbij is in de sliblaag ter plaatse van de gedempte sloot een sterk verhoogd gehalte aan koper aangetoond. De interventiewaarde wordt overschreden en als gevolg hiervan geldt formeel een saneringsnoodzaak.

Ten aanzien van risico's voor de volksgezondheid is de concentratie aan koper getoetst aan de normen die zijn afgeleid voor gevallen van ernstige landbodemonverontreiniging waarbij uitgaande van gestandariseerde vormen van bodemgebruik, geen actuele humane risico's optreden. Uitgangspunt is dat blootstelling (o.a. ingestie van de grond en gewasconsumptie) voor een individuele mens niet tot negatieve effecten mag leiden. Uit de toetsing is gebleken dat de risico's voor de volksgezondheid verwaarloosbaar zijn en sanerende maatregelen geen hoge urgentie hebben. Wel wordt opgemerkt dat indien er om civieltechnische redenen het slib moet worden verwijderd, de ontgraving onder milieukundige begeleiding dient plaats te vinden en moet het slib worden afgevoerd naar een gecontroleerde stortplaats.

Met betrekking tot het overig terreingedeelte wordt geconcludeerd dat de aangetoonde concentratieverhogingen geen verhoogde risico's vormen voor de volksgezondheid en/of het milieu in algemene zin. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt behoeven er derhalve geen beperkingen aan de gebruiks- c.q. bestemmingsmogelijkheden van het terrein te worden gesteld.

Om na te gaan in hoeverre ter plaatse van de gedempte sloot wezenlijk sprake is van een verontreinigde situatie is nader onderzoek uitgevoerd.

nader bodemonderzoek

Om de kwaliteit van de diverse grondslagen ter plaatse van de gedempte sloot in detail in beeld te brengen zijn ter plaatse in totaal 27 monsters samengesteld ten behoeve van laboratoriumonderzoek. De monsters zijn geanalyseerd op koper. Uit de analyseresultaten blijkt dat in drie monsters licht verhoogde gehalten aan koper zijn gemeten. De overige monsters bevatten geen verhoogde kopergehalten. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat de gehalten aan koper in de sliblaag ter plaatse van de gedempte sloot niet reproduceerbaar zijn. Op basis van de gemeten gehalten is er geen aanleiding om sanerende maatregelen te treffen.

resumé

Op basis van de gedetailleerdheid van het onderzoek worden de resultaten van het nader onderzoek maatgevend gesteld voor de milieuhygiënische kwaliteit ter plaatse. Derhalve behoeven aan het totale onderzoeksterrein geen beperkingen aan de gebruiks- c.q. bestemmingsmogelijkheden van het terrein te worden gesteld.

► Biltonweg 15, verkennend bodemonderzoek, d.d. 04-10-2010, ref. Asma, rapportnummer 10702

conclusies:

Zowel het maaiveld ter plaatse van de verrichte boringen als de opgehoorde grond is zintuiglijk geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Op het maaiveld en in de grond, ter plaatse van de verrichte boringen, zijn geen aanwijzingen gevonden die duiden op de aanwezigheid van asbest.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het dempingsmateriaal (bestaande uit gebiedseigen grond) een licht verhoogd gehalte aan kwik is aangetoond. Uit de analyseresultaten blijkt verder dat ter plaatse van het overige terrein in zowel de boven- als in de ondergrond geen verontreinigingen zijn aangetoond.

	<p>In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en dichloorethenen aangetoond. De concentratie aan dichloorethenen kan echter niet voldoende worden beoordeeld omdat dit een somparameter betreft van waarden die beneden de detectiegrenzen zijn gerapporteerd, zijn vermenigvuldigd en bij elkaar opgeteld.</p> <p>De verhoogde gehalten vormen geen risico voor de volksgezondheid en/of het milieu.</p> <p>► verkennend onderzoek, uitbreiding Kisuma, Oranjewoud, 16546-119686-01, november 2002. conclusies: Plaatselijk is in de bovengrond een lichte bijmenging met puin waargenomen. Analytisch is in de bovengrond een lichte verontreiniging met EOX vastgesteld. In de ondergrond is geen verontreiniging gemeten. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom, koper, zink en arseen.</p> <p>► Billitonweg 7, Bodemrisico-document, Oranjewoud, 13392-147621, februari 2005. Zintuiglijk en analytisch zijn geen nieuwe gegevens verworven. De nulsituatie en de bodemrisico's zijn vastgelegd.</p>
Vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging op de locatie of een deel daarvan	► Niet bekend, ter plaatse van de loods is in eerder bodemonderzoek verontreiniging met minerale olie in de bodem aangetoond. Het is niet bekend of deze verontreiniging al is gesaneerd.
informatie bodemkwaliteitskaart	► De locatie bevindt zich in de zone bedrijventerrein.

(financieel-) juridische situatie

In tabel 6 zijn de financieel- juridische aspecten weergegeven.

tabel 6: financieel/juridische aspecten

kadastrale gegevens	Gemeente Veendam, perceel M nr. 1482 en nr. 1661
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	Niet nagegaan.

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is behoudens de opgenomen kadastrale gegevens geen nadere financieel juridische informatie verzameld.

Het uitvoeren van een daadwerkelijke juridische toets maakt geen deel uit van onderhavig bodemonderzoek.

2.3 Regionale geologie, bodemopbouw en geohydrologie

De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning TNO/DGGV) en ontleend aan het dinoloket (www.dinoloket.nl). De bovenste laag, de deklaag, heeft een hoogte van ca. 1-2 m-NAP. In tabel 7 staat de geohydrologische opbouw weergegeven.

tabel 7: geohydrologische opbouw

diepte m-mv	beschrijving	formatie
0-23	zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grint	Boxtel
23-29	zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden, grof en fijn zand, weinig kleiig zand en een spoor klei en grind	Eem

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.

2.4 Samenvatting verontreinigingssituatie

In de periode juni-september 2019 is door Sigma Bouw & Milieu op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek volgens NEN-5740 uitgevoerd (d.d. 09-01-2020, ref. 19-M8965).

Op basis van de resultaten van het voorgaande bodemonderzoek is o.a. het volgende geconcludeerd:

zintuiglijke waarnemingen

Onder de bestrating en de asfaltverharding is sprake van een fundatielaag (>50% bodemvreemd materiaal), dit materiaal betreft geen bodem en valt buiten de scope van dit onderzoek. De puin-/fundatielaag is in dit onderzoek niet onderzocht.

Plaatselijk is in de grond een brandstofgeur waargenomen.

In de boringen 4A en 4C, t.p.v./nabij de vermoedelijke situering van de gedempte sloot op perceel M 1661 zijn bodemvreemde bijmengingen waargenomen die duiden op demping met bodemvreemd materiaal. Aanvullend onderzoek naar de aard en omvang van demping wordt geadviseerd.

weideperceel

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

De bovengrondmengmonsters MM1 en MM3 bevatten een verhoogd gehalte kwik en lood (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmengmonster MM2 bevat een verhoogd gehalte kwik, lood (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Bovengrondmengmonster MM4 bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

De ondergrondmengmonsters MM5 t/m MM7 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Ondergrondmengmonster MM8 bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

peilbuis 4 (1.7-2.7 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 4 bevat een verhoogd gehalte nikkel (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

peilbuis 5 (2.2-3.2 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 5 bevat een verhoogd gehalte nikkel (zware metalen) t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte kobalt (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het verhoogd gemeten gehalte nikkel (zware metalen) in het grondwater t.p.v. peilbuis 5 overschrijdt de interventiewaarde en geeft daardoor aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Het verhoogd gemeten gehalte kobalt (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 5 overschrijdt de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) niet zodat er voor deze stof uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding bestaat tot het instellen van aanvullend onderzoek.

peilbuis 6 (1.7-2.7 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 6 bevat een verhoogd gehalte nikkel (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

gedempte sloot op perceel M nr. 1482

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM10 bevat een verhoogd gehalte kwik en lood (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM9 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 1 (1.8-2.8 m-mv)

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

In de boringen 4A en 4C, t.p.v./nabij de vermoedelijke situering van de gedempte sloot op perceel M nr. 1661 zijn bodemvreemde bijmengingen waargenomen die duiden op demping met bodemvreemd materiaal. Enkele boringen zijn vanwege obstructies in de grond gestaakt. Aangezien middels de handboringen geen representatief monster van het dempingsmateriaal kon worden genomen heeft in deze fase van het onderzoek nog geen chemisch analytisch onderzoek of asbestonderzoek van het dempingsmateriaal plaatsgevonden.

Geadviseerd wordt om, teneinde een beter beeld te krijgen van de aard en de omvang van het dempingsmateriaal, m.b.v. een kraan enkele dwarsproefsleuven door de demping te graven.

Aangezien dempingmateriaal vaak heterogeen van aard is wordt in dit geval geadviseerd meerdere plaatsen van de vm. sloot dwarssleuven te graven. Op deze manier kunnen tevens representatieve monsters van het dempingsmateriaal worden verzameld en worden geanalyseerd.

bedrijfsterrein

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

De bovengrondmengmonsters MM13 t/m MM16 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM17 bevat een verhoogd gehalte zink (zware metalen) en minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

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

peilbuis 41 (1.5-2.5 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 41 bevat een verhoogd gehalte barium en nikkel (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

peilbuis 48 (1.3-2.3 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 48 bevat een verhoogd gehalte nikkel (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

vermoedelijke voormalige huisbrandolietank

bovengrond (0.2-0.4 m-mv)

Bovengrondmonster MM11 (boring 40) bevat een verhoogd gehalte minerale olie en som xylenen t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte ethylbenzeen t.o.v. de achtergrondwaarde.

ondergrond (1.1-2.0 m-mv)

Ondergrondmonster MM12 (boring 49) bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de interventiewaarde (gehalte is gelijk aan de interventiewaarde).

Ondergrondmonster MM20 (boring 40) bevat een verhoogd gehalte minerale olie t.o.v. de interventiewaarde, een verhoogd gehalte som xylenen t.o.v. de tussenwaarde / bodemindex-waarde (>0.5) en een verhoogd gehalte ethylbenzeen t.o.v. de achtergrondwaarde.

peilbuis 40 (1.5-2.5 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 40 bevat een verhoogd gehalte minerale olie, som xylenen en naftaleen (vluchtige aromaten) t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte barium, nikkel (zware metalen) en benzeen, ethylbenzeen (vluchtige aromaten) t.o.v. de streefwaarde.

De sterk verhoogd gemeten gehalten minerale olie, som xylenen en/of naftaleen in de grond en het grondwater overschrijden de interventiewaarde en geven daardoor 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.

onderzoeksresultaten indicatief onderzoek PFAS stoffen

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

De bovengrondmengmonsters MM1, MM2 en MM17 bevatten PFBA, som PFOA en som PFOS verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens.

De bovengrondmengmonsters MM3 en MM4 bevatten som PFOA en som PFOS verhoogd t.o.v. de bepalingsgrens.

De gemeten gehalten overschrijden de geactualiseerde toepassingsnorm voor landbouw/natuur uit het tijdelijk handelingskader PFAS (02-07-2020) (bij toepassing op landbodembeschermingsgebied) niet.

De bovengrondmengmonsters MM15 en MM21 bevatten geen verhoogde gehalten aan PFAS-stoffen t.o.v. de bepalingsgrens.

2.5 Afbakening onderzoek en onderzoekslocatie

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, heeft betrekking op een aantal terreindelen behorende tot het gehele plangebied. Het betreft de terreindelen waar op basis van het voorgaand verkennend bodemonderzoek bodemverontreiniging is aangetoond of waarvan nog onvoldoende informatie van aanwezig is. De onderzochte terreindelen zijn weergegeven in bijlage 2. Het onderhavige aanvullend- en nader milieukundig bodemonderzoek (fase 1) heeft betrekking op onderstaande punten:

aanvullend bodemonderzoek

- Het grondwater t.p.v. peilbuis 5 bevat o.a. een verhoogd gehalte nikkel (zware metalen) t.o.v. de interventiewaarde (>0.5). Het sterk verhoogd gemeten gehalte nikkel (zware metalen) in het grondwater ter plaatse van peilbuis 5 hangt naar verwachting op voorhand niet samen met een locatiespecifieke verontreiniging. Ter verificatie van het gemeten gehalte nikkel is een herbemonstering en heranalyse van het grondwater uitgevoerd.
- In de boringen 4A en 4C, t.p.v./nabij de vermoedelijke situering van de gedempte sloot op perceel M nr. 1661 zijn bodemvreemde bijmengingen waargenomen die duiden op demping met bodemvreemd materiaal. Teneinde een beter beeld te krijgen van de aard en de omvang van het dempingsmateriaal, zijn m.b.v. een kraan meerdere dwarsproefsleuven door de vm. sloot te graven. Op deze manier zijn representatieve monsters van het dempingsmateriaal verzameld en chemisch geanalyseerd.
- Onder een deel van de bestrating en onder de aanwezige asfaltverharding is een laag fundatiemateriaal (gebroken puin) aangetroffen, deze puinlaag / fundatielaag betreft geen bodem (>50% bodemvreemd materiaal) en is buiten de scope van het verkennend bodemonderzoek gelaten. I.v.m. de sloop van het pand is het fundatiemateriaal onder de verharding (tot 4 meter uit het te slopen pand) onderzocht (asbest en samenstelling).

Op het overige deel van de locatie blijft de verharding met onderliggende fundatielaag gehandhaafd, dit deel valt buiten dit onderzoek.

- Een deel van de locatie is verhard met asfalt. I.v.m. de sloop van het pand is de asfaltverharding (tot 4 meter uit het te slopen pand) indicatief onderzocht op teerhoudendheid.

Op het overige deel van de locatie blijft de verharding gehandhaafd.

nader bodemonderzoek

- De grond en het grondwater t.p.v. de vermoedelijke voormalige huisbrandolietank bevat sterk verhoogde gehalten minerale olie, som xylenen en/of naftaleen. Middels het nader (afperkend) onderzoek is getracht vast te stellen of er in het onderhavige geval al dan niet sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming.

3 ONDERZOEKSOPZET

In dit hoofdstuk wordt de onderzoeksopzet t.b.v. het nader bodemonderzoek en het aanvullend bodemonderzoek beschreven.

3.1 Onderzoeksopzet aanvullend bodemonderzoek

Het aanvullend bodemonderzoek heeft betrekking op de volgende onderzoeksaspecten:

- herbemonstering van het grondwater t.p.v. peilbuis 5
- het graven van enkele sleuven t.p.v. de gedempte sloot
- onderzoek van de fundatielaag onder de aanwezige asphaltverharding (binnen 4 meter uit het pand)
- indicatief onderzoek naar teerhoudendheid van de asphaltverharding (tot 4 meter uit het te slopen pand)

3.2 Conceptueel model en opzet van het nader bodemonderzoek

Het nader onderzoek is opgezet volgens de NTA 5755 'Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging', NTA 5755 (NEN, juli 2010, literatuur 15).

Ten behoeve van het opstellen van een passende onderzoeksopzet wordt gebruik gemaakt van een zogenaamd conceptueel model. Een conceptueel model is een denkmodel waarin een beschrijving en/of visualisatie wordt gegeven van de bronnen, verspreidingsroutes en potentiële risico's en receptoren van een bodemverontreiniging in relatie tot het bodemsysteem waarin deze zich bevindt. Het

conceptuele model kan dienen als raamwerk voor het opzetten van onderzoeksactiviteiten en het identificeren van kennisleemtes.

Een conceptueel model is een beschrijving van de verontreinigingssituatie aangevuld met een beschrijving van het systeem (bodemopbouw en grondwater) waarin de verontreiniging zich bevindt en welke processen (verspreiding door grondwaterstroming, biologische afbraak, vastlegging) van invloed zijn op de verontreiniging en de receptoren van die verontreiniging (gebruik locatie, bedreigde objecten bijvoorbeeld een grondwaterwinning of oppervlaktewater et cetera). Een conceptueel model is dus een geschematiseerde beschrijving van alles wat er van de verontreiniging bekend is en het generieke gedrag van die stof in bodem en grondwater.

Het conceptueel model heeft tot doel, de onderzoeksopzet zo goed mogelijk te laten aansluiten op de specifieke situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De meest voor de hand liggende onderdelen of bouwstenen van een conceptueel model komen in dit hoofdstuk aan de orde:

- ▶ Historische informatie (vooronderzoek volgens NEN-5725)
- ▶ Bodemopbouw, geologie en topografie (bodemsamenstelling, aanwezigheid afsluitende lagen, grondwaterstromingsrichting)
- ▶ Infrastructuur
- ▶ Hydrologie
- ▶ Geochemie
- ▶ Gedrag en verdeling van de verontreinigingen in de bodem (mobiele of immobiele verontreiniging, dichtheid, oplosbaarheid, afbraak, verontreiniging aanwezig in boven of ondergrond en/of grondwater)
- ▶ Identificatie van receptoren, bedreigde objecten
- ▶ Ruimtelijke ontwikkelingen

Deze lijst bevat de meest voor de hand liggende onderdelen waaruit geput kan worden voor het opstellen van een conceptueel model en kan afhankelijk van het project naar eigen inzicht worden uitgebreid. Afhankelijk van de locatie is het niet nodig alle onderdelen terug te laten komen, maar het weglaten van één van de onderdelen zal wel overwogen moeten gebeuren omdat de genoemde bouwstenen wel worden gezien als de basis voor een goed conceptueel model.

Hieronder worden voor deze bouwstenen voorbeelden genoemd waar aandacht aan kan worden besteed bij het opstellen van een conceptueel model.

Afhankelijk van de aard van de verontreiniging wordt in het model tevens rekening gehouden met informatie over bodemchemie (zuurgraad, redoxomstandigheden, afbraakprocessen van verontreiniging in de bodem).

Daarnaast kan, afhankelijk van de schaalgrootte en de bestemming van het terrein tevens informatie over de geologie, topografie, en ruimtelijke ontwikkelingen in het model worden verwerkt.

Naast de bovengenoemde aspecten waarover informatie bekend is, zijn vraagtekens en onzekerheden een belangrijk onderdeel van het conceptueel model.

Dit zijn onderdelen van het model waarover geen informatie bekend is, zoals bijvoorbeeld; nog niet onderzochte terreindelen, de diepteligging en continuïteit van een afsluitende laag, de ligging van een riool, of onbekende verspreidings- en blootstellingsroutes.

In het conceptueel model worden dus zowel de bekende, als de onbekende (door het onderzoek nog in te vullen) aspecten van de verontreinigingssituatie weergegeven.

Het conceptueel model vormt zo de basis voor de hypothesestelling en de strategiebepaling in het nader onderzoek, waarbij bovenstaande wordt toegepast op onderhavig onderzoek.

3.3 Uitwerking conceptueel model

De belangrijkste onderzoeksvragen en onderzoeksstrategie zijn:

1. bepalen van de ernst van de bodemverontreiniging (NTA 5755, § 6.2);
2. bepalen van de omvang van bodemverontreiniging (NTA 5755, § 6.4);

Ten behoeve van het conceptueel model is ervan uitgegaan, dat ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van een verontreiniging met minerale olie met een continu karakter t.g.v. een plaatselijke bodembelasting. Verwacht wordt dat er sprake is van verhoogde gehalten minerale olie welke gerelateerd worden aan mogelijke lekkage t.p.v. de ondergrondse tank voor opslag van huisbrandolie. Er wordt vanuit gegaan dat de verontreiniging in dit geval ontstaan is t.g.v. een plaatselijke bodembelasting. Naar verwachting is er in dit geval sprake van een concentratiegradiënt.

Gezien de relatief beperkte hoeveelheid olie die in opslag was alsmede de voorziening die voor handen was wordt de vermoedelijke schaalgrootte van de verontreiniging vooralsnog in eerste instantie als kleinschalig ingeschat, i.c. de omvang van het sterk verontreinigde oppervlak (concentratie boven de interventiewaarde) bedraagt maximaal 500 m².

De onderzoeksvragen zijn vertaald in de hieronder weergegeven onderzoeksstrategie.

In tabel 8 is de onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 8: gehanteerde onderzoeksstrategie

nader onderzoek voor	grond	grondwater
analyseparameters	minerale olie / vluchtige aromaten	minerale olie / vluchtige aromaten
verwachte schaalgrootte van de verontreinigingen	<500 m ²	<500 m ²
rasterafstand	ca. 3-10 meter	ca. 5-10 meter
afperking in het veld	aan de hand van olie/water test visuele beoordeling op bodenvreemde bijmengingen	-
diepte boringen	ca. 0.0- max. ca. 5.4 m-mv	
toelichting	-	-

Ten behoeve van het nader onderzoek t.p.v. de onderzoekslocatie wordt een strategie gehanteerd waarbij afperkende boringen nabij en rondom het sterk verontreinigde meetpunt (boring 40) uit het verkennend bodemonderzoek worden geplaatst. Uitgangspunt van dit nader onderzoek betreft het voorgaande uitgevoerde verkennend bodemonderzoek uit september 2021.

Door middel van bodemverkenning en bemonstering van de grond en het grondwater is getracht de gemeten verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten uit het voorgaande verkennend bodemonderzoek te verifiëren en zoveel mogelijk de omvang en/of de verspreiding van de geconstateerde verontreiniging vast te stellen.

Het nader bodemonderzoek heeft alleen betrekking gehad op terreindeel t.p.v. boring 40 uit het voorgaande bodemonderzoek, het terreindeel ter plaatse van de ondergrondse huisbrandolietank (zie bijlage 2), waar op basis van het voorgaande verkennend bodemonderzoek verontreiniging met minerale olie en xylenen in de grond en het grondwater is gemeten.

In tabel 9 zijn de onderzoeksaspecten weergegeven.

tabel 9: gehanteerde onderzoeksaspecten

(deel)locatie	aard van de verontreiniging en aangetroffen diepte		mogelijke oorzaak
	grond	grondwater	
t.p.v. boring 40 uit verkennend bodemonderzoek	minerale olie en xylenen <I, traject 0.2-2.0 m-mv	minerale olie, som xylenen, naftaleen >I, traject 1.5-2.5 m-mv	mogelijk een calamiteit, morsverliezen ed.

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 2018.

In tabel 10 zijn de uitvoeringsaspecten opgenomen.

tabel 10: uitvoeringsaspecten

onderdeel:	uitgevoerd door:	datum:	bijzonderheden:
uitvoeren van boringen, en het nemen van grondmonsters (protocol 2001) het graven van inspectiegaten en het nemen van grondmonster (protocol 2018)	dhr. ██████████ (erkend en geregistreerd) dhr. ██████████ (erkend en geregistreerd) dhr. ██████████ (erkend en geregistreerd)	20-01-2022 14-07-2022	<ul style="list-style-type: none"> t.p.v. de gedempte sloot is sprake van bodemvreemd dempingsmateriaal (fractie >20 mm: >50%) ten zuidoosten van het pand zijn in de bosschages afvalresten (dakleer, plastic ed.) waargenomen.
locatie-inspectie	dhr. ██████████ (erkend en geregistreerd)	20-01-2022 14-07-2022	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
het nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	dhr. ██████████ (erkend en geregistreerd)	17-02-2022 08-03-2022 22-07-2022	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering

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

Het onderzoeksprogramma is ruimtelijk weergegeven in bijlage 2. In deze bijlage zijn alle geplaatste boringen en inspectiegate geprojecteerd.

veldwerkzaamheden in het kader van het aanvullend- en nader bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden in het kader van de NEN-5740 en NTA-5755 hebben bestaan uit het plaatsen van handboringen, het plaatsen van peilbuizen, het graven van inspectiesleuven, het nemen van grondmonsters en het nemen van grondwatermonsters.

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 12.

Het veldwerkprogramma staat weergegeven in tabel 11.

tabel 11: veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m-mv)	Nummers
herbemonstering van het grondwater t.p.v. peilbuis 5			
peilbuis	5	ca. 3.2	5
onderzoek dempingsmateriaal t.p.v. gedempte sloten			
inspectiesleuven	10	max. 2.0	SL1 t/m SL10
indicatief onderzoek van de fundatielaag onder de aanwezige asfaltverharding (binnen 4 meter uit het te slopen pand)			
Inspectiegaten (diameter 35 cm)	6	ca.0.5	G1 t/m G6
indicatief onderzoek naar teerhoudendheid van de asfaltverharding (binnen 4 meter uit het te slopen pand)			
Boringen	4	ca.0.2	G1 t/m G4
nader bodemonderzoek volgens NTA-5755			
t.p.v. boring 40 uit voorgaand bodemonderzoek			
Boringen	28	max. 2.0	101 t/m 128
peilbuizen	11	max.5.4	104 t/m108+110+116 122 t/m 125+128

De geplaatste peilbuizen zijn opgebouwd uit 1 meter HDPE peilfilter omstort met filtergrind. Het filtergrind zorgt voor een goede instroming van het grondwater in het filter, daarnaast voorkomt het dat het filter dichtslibt. Het peilfilter bevindt zich 0.5 meter beneden het grondwaterniveau. Boven de peilfilters bevindt zich blinde HDPE opzetbuis, omstort met bentoniet (zweklei). De zweklei dient ervoor te zorgen dat toestroming vanuit de bovengrond wordt voorkomen. De peilbuizen zijn geplaatst conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grond

Het vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, o.a. de korrelgrootteverdeling (textuur), kleur en eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.

Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van 0.5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.

Grondmonsters t.b.v. analyse op vluchtige aromaten zijn m.b.v. een steekbus bemonsterd.

Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grondwater

Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen zijn de peilbuizen, na plaatsing en voor monstername, grondig (3 maal de inhoud van het peilfilter) afgepompt. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand t.o.v. het maaiveld ingemeten.

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

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 12 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

tabel 12: lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	toevoeging	kleur
0.0-0.7	zand	zwak siltig, zwak tot matig humeus	(donker)bruin-grijs-beige
0.7-1.5	veen	plaatselijk zandlagen	(donker)bruin, grijs
1.5-5.4	zand	zwak siltig	beige, grijs, bruin

veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn weergegeven in tabel 13.

tabel 13: veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen $\mu\text{S/cm}$	troebelheid (NTU)
104	1.2-2.2	0.58	5	6.4	170	27
105	1.3-2.3	0.62	5	5.9	220	18
106	1.65-2.65	1.02	5	6.2	280	12
107	1.85-2.7	1.07	5	6.6	260	14
108	1.5-2.5	0.88	5	5.7	180	21
110	4.4-5.4	0.94	5	6.2	150	8
116	1.5-2.5	0.98	5	6.3	210	15
122	1.9-2.9	1.31	5	6.3	350	19
123	1.9-2.9	1.33	5	5.8	230	27
124	2.0-3.0	1.42	5	6.7	180	51
125	1.9-2.9	1.25	5	6.2	210	24
128	2.0-3.0	1.44	5	6.5	230	33

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 waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak hebben (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als gevolg van matrixstoringen bij de analyse en ab- en adsorptie organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen

zintuiglijke waarnemingen

grond

Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen. Plaatselijk zijn in de opgeboorde en opgegraven grond puin- en baksteenresten waargenomen. Plaatselijk zijn in de grond een olie/water-reactie en een brandstofgeur waargenomen.

Ter plaatse van de inspectiesleuven SL5 en SL6 die in de gedempte sloot op perceel M 1661 zijn gegraven is bodemvreemd dempingsmateriaal aangetroffen, het dempingsmateriaal betreft geen bodem en bestaat >50% uit bodemvreemd materiaal.

De zintuiglijke waarnemingen zijn omschreven en grafisch weergegeven in bijlage 3.

grondwater

Het bemonsterde grondwater bevatte plaatselijk een brandstofgeur.

Op basis van waterpassing van de grondwaterstanden in de geplaatste peilbuizen is geen duidelijke grondwaterstromingsrichting waar te nemen. Vermoedelijk is de grondwaterstromingsrichting (zuid)oostelijk gericht.

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

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

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

Alle analyses zijn geanalyseerd volgens het accreditatieschema AS3000 "laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek", waarvoor Omegam en SGS zijn 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

In onderstaande tabel 14 wordt de samenstelling van de grond(meng)monsters, (puin)materiaalmonsters, de monsternamediepte, grondwatermonsters en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 14: analyseschema

Monstercode	boringnummer(s)/ peilbuis	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
herbemonstering van het grondwater t.p.v. peilbuis 5				
Pb5	5	2.2-3.2	-	nikkel+AS3000
onderzoek dempingsmateriaal t.p.v. gedempte sloten				
M1	SL5	0.7-1.2 (fractie <20 mm)	dempingsmateriaal	NEN-grond+AS3000
M2	SL5	1.6-1.9	-	NEN-grond+AS3000
M3	SL6	0.4-0.9 (fractie <20 mm)	dempingsmateriaal	NEN-grond+AS3000
M4	SL8	0.2-0.4	puin	NEN-grond+AS3000
SL5	SL5	0.5-1.5	dempingsmateriaal	asbest
VZSL5	SL5	0.5-1.5	dempingsmateriaal	asbest (plaatmateriaal)
SL6+SL8	SL6+SL8	0.2-0.9	puin/zand/ dempingsmateriaal	asbest
indicatief onderzoek van de fundatielaag onder de aanwezige asfaltverharding (binnen 4 meter uit het pand)				
Puin1	G1+G2	0.16-0.28	puin	samenstelling + uitloging ***
Puin2	G1+G2	0.22-0.48	puin	samenstelling + uitloging ***
M1	G1+G2	0.16-0.48	puin	asbest
indicatief onderzoek naar teerhoudendheid van de asfaltverharding (tot 4 meter uit het te slopen pand)				
asfalt	G1 t/m G4	0.0-0.19	-	PAK's (som, 10)+AS3000

vervolg tabel 14: analyseschema

Monstercode	boringnummer(s)/peilbuis	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
nader bodemonderzoek t.p.v. boring 40				
grond				
1	101	1.5-1.7	brandstofgeur olie/water-reactie	minerale olie+vluchtige aromaten+AS3000
2	102	1.2-1.4	brandstofgeur olie/water-reactie	minerale olie+vluchtige aromaten+AS3000
3	103	1.1-1.3	brandstofgeur olie/water-reactie	minerale olie+vluchtige aromaten+AS3000
4	104	1.3-1.5	brandstofgeur olie/water-reactie	minerale olie+vluchtige aromaten+AS3000
5	105	1.7-1.9	-	minerale olie+vluchtige aromaten+AS3000
6	106	1.8-2.7	-	minerale olie+vluchtige aromaten+AS3000
7	107	1.8-2.0	brandstofgeur olie/water-reactie	minerale olie+vluchtige aromaten+AS3000
8	108	1.3-1.5	-	minerale olie+vluchtige aromaten+AS3000
9	109	1.6-1.8	brandstofgeur olie/water-reactie	minerale olie+vluchtige aromaten+AS3000
10	110	1.5-1.7	brandstofgeur olie/water-reactie	minerale olie+vluchtige aromaten+AS3000
11	110	2.3-2.5	brandstofgeur olie/water-reactie	minerale olie+vluchtige aromaten+AS3000
12	110	3.0-3.2	-	minerale olie+vluchtige aromaten+AS3000
13	113	1.2-1.4	brandstofgeur olie/water-reactie	minerale olie+vluchtige aromaten+AS3000
14	115	1.8-2.0	-	minerale olie+vluchtige aromaten+AS3000
15	117	1.0-1.2	brandstofgeur olie/water-reactie	minerale olie+vluchtige aromaten+AS3000
16	118	1.0-1.2	brandstofgeur olie/water-reactie	minerale olie+vluchtige aromaten+AS3000
17	120	1.6-1.8	-	minerale olie+vluchtige aromaten+AS3000
1	122	1.9-2.1	-	minerale olie+vluchtige aromaten+AS3000
2	123	1.6-1.8	-	minerale olie+vluchtige aromaten+AS3000
3	124	1.5-1.7	-	minerale olie+vluchtige aromaten+AS3000
4	125	1.6-1.8	-	minerale olie+vluchtige aromaten+AS3000
5	126	1.4-1.6	-	minerale olie+vluchtige aromaten+AS3000
7	127	1.5-1.7	-	minerale olie+vluchtige aromaten+AS3000
8	128	1.6-1.8	-	minerale olie+vluchtige aromaten+AS3000

vervolg tabel 14: analyseschema

Monstercode	boringnummer(s)/peilbuis	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grondwater				
Pb 104	104	1.2-2.2	brandstof	minerale olie+vluchtige aromaten+AS3000
Pb 105	105	1.3-2.3	-	minerale olie+vluchtige aromaten+AS3000
Pb 106	106	1.65-2.65	-	minerale olie+vluchtige aromaten+AS3000
Pb 107	107	1.85-2.85	brandstof	minerale olie+vluchtige aromaten+AS3000
Pb 108	108	1.5-2.5	-	minerale olie+vluchtige aromaten+AS3000
Pb 110	110	4.4-5.4	-	minerale olie+vluchtige aromaten+AS3000
Pb 116	116	1.5-2.5	-	minerale olie+vluchtige aromaten+AS3000
Pb 122	122	1.9-2.9	-	minerale olie+vluchtige aromaten+AS3000
Pb 123	123	1.9-2.9	-	minerale olie+vluchtige aromaten+AS3000
Pb 124	124	2.0-3.0	-	minerale olie+vluchtige aromaten+AS3000
Pb 125	125	1.9-2.9	-	minerale olie+vluchtige aromaten+AS3000
Pb 128	128	2.0-3.0	-	minerale olie+vluchtige aromaten+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;
*** samenstelling+ uitloging	=	Cryogeen malen, PAK + minerale olie + PCB en uitloog: CEN-test (schudproef) + analyse eluaat op anorganische stoffen + 15 metalen en 4 anionen
zware metalen, Zware metalen	=	barium (Ba)/cadmium (Cd)/Cobalt(Co)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink (Zn)/Molybdeen (Mo)/kwik(Hg);
Vluchtige aromaten	=	Benzeen (B), Tolueen (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Naftaleen (N) Styreen (S) (BTEXNS);
PCB	=	Polychloorbifenylen;
PAK	=	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;
VOH	=	Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.
Bromoform	=	Tribroommethaan

4.2 Toetsingscriteria

grond en grondwater (NEN-5740+A1)

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” (Staatscourant 22335, 02 november 2012) (literatuur 5)
- 2) de interventiewaarde zoals opgenomen in tabel 1 van “de Circulaire Bodemsanering”, (Staatscourant 16675, 27 juni 2013) (literatuur 6)

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

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

Generiek toetsingskader

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

Achtergrondwaarde (AW-2000):

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

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

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

Tussenwaarde/bodemindex-waarde >0.5:

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

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

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

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

Interventiewaarde:

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

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

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

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

asbest in grond en puin

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

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

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

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

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

Alleen als in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerd materiaal in de gaten en aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek is een directe toetsing aan de grenswaarde mogelijk.

Als het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de grenswaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de grenswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de grenswaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogst bepaalde waarde binnen een(deel)locatie of (deel)partij is hiervoor bepalend.

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

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

C_{mi} = De concentratie aan asbest van asbestsoort 'i' is afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type 'k', in mg/kg d.s.;

M_k = de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type 'k', in mg;

$\%_{k,i}$ = het percentage aan asbest van het asbestsoort 'i' in de verzamelde asbesthoudende materialen van het type 'k', in %;

M_{lok} = het drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie, in kg.

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

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

waarin:

M_{vloc} is de massa van het uitgegraven veldvochtige materiaal op locatie, in kg;

M_a is de massa van het gedroogde analysemonster, in kg;

M_{va} is de massa van het veldvochtige analysemonster, in kg.

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

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

waarin:

V is het volume van het geïnspecteerde monster op locatie, in m³;

n_s is de volumieke massa van het geconsolideerde materiaal op locatie, in kg/dm³;

$\%E$ is een schatting van de inspectie-efficiëntie, in %.

waarin:

V (in dm³) : volume (V) van de sleuf of het gegraven gat.

M_k (in mg) : massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type "k" (bijvoorbeeld asbestplaatjes).

$\%_{k,i}$: gemiddeld % van asbestsoort "i" (bijv. chrysotiel) in de verzamelde asbesthoudende materialen van type "k".

N_s (in kg/dm³) : stortgewicht van de grond/puin.

ds : percentage droge stof

4.3 Analyseresultaten en interpretatie

In deze paragraaf zijn de resultaten van de chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden, weergegeven in tabelvorm. Na elke tabel worden de onderzoeksresultaten besproken.

In bijlage 4 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten van Omegam opgenomen.

4.3.1 Herbemonstering grondwater uit peilbuis 5

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

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

tabel 15: gemeten gehaltenes ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project		OPID 141433294#22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam						
Certificaten		1323145						
Toetsing		T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie		BoToVa		2-1-2000		Toetsdatum: 31 augustus 2022 15:47		
Parameters		Toetsing			Monster 7095406			
					Pb5, Pb5-Pb5: 220-320			
					Max. Bodemindex 0			
					Toetsoordeel Voldoet aan Streefwaarde			
Analyse	Eenheid	S	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
nikkel (Ni)	$\mu\text{g/l}$	15	45	75	4,4		-	0
Legenda								
- <= Streefwaarde								
N.B. De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa								

interpretatie resultaten

grondwater

peilbuis 5 (2.2-3.2 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 5 bevat na herbemonstering en heranalyse geen verhoogd gehalte nikkel (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het tijdens de eerste bemonstering sterk verhoogd gemeten gehalte nikkel is waarschijnlijk het gevolg geweest van een onvoldoende hersteld evenwicht tussen grond en grondwater ten tijde van de eerste grondwaterbemonstering.

Het na herbemonstering en heranalyse gemeten gehalte nikkel (zware metalen) in het grondwater t.p.v. peilbuis 5 geeft aan onze mening geen verdere aanleiding tot het instellen van nader onderzoek.

4.3.2 Onderzoek dempingsmateriaal t.p.v. gedempte sloten

In tabel 16 en 17 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

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

Parameters		Toetsing			Monster 7031960				Monster 7031961				Monster 7031962			
					M1, SL5: 70-120				M2, SL5: 160-190				M3, SL6: 40-90			
					Max. Bodemindex 0,12				Max. Bodemindex 0				Max. Bodemindex 0,042			
					Toetsoordeel Overschrijding Achtergrond				Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrond				Toetsoordeel Overschrijding Achtergrond			
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
Lutum/Humus																
Organische stof	%(m/m ds)				4,2	10		0	2,8	10		0	5,2	10		0
Lutum	%(m/m ds)				1	25		0	1,9	25		0	1,7	25		0
Droogrest																
droge stof	%				77,8	77,8	@	0	69,9	69,9	@	0	79,2	79,2	@	0
Metalen ICP-AES																
barium (Ba)	mg/kg ds	190	555	920	30	120	@	0	<20	<54	@	0	31	120	@	0
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	6,8	13	0,31	0,48	-	0	<0,2	<0,23	-	0	0,26	0,39	-	0
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	102,5	190	<3	<7,4	-	0	<3	<7,4	-	0	<3	<7,4	-	0
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	30	58	1.4 AW(IND)	0,12	<5	<7,0	-	0	23	43	1.1 AW(WO)	0,02
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	0,12	0,17	1.1 AW(WO)	0,001	<0,05	<0,05	-	0	0,11	0,15	1.0 AW(WO)	0
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	43	65	1.3 AW(WO)	0,031	<10	<11	-	0	47	70	1.4 AW(WO)	0,042
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	95,75	190	<1,5	<1,0	-	0	<1,5	<1,0	-	0	<1,5	<1,0	-	0
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	67,5	100	<4	<8	-	0	<4	<8	-	0	6	18	-	0
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	62	140	-	0	<20	<33	-	0	59	130	-	0
Minerale olie																
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	130	310	1.6 AW(IND)	0,025	<35	<88	-	0	160	310	1.6 AW(IND)	0,025
Polycyclische koolwaterstoffen																
naftaleen	mg/kg ds				<0,05	<0,035		0	<0,05	<0,035		0	<0,05	<0,035		0
fenantreen	mg/kg ds				0,08	0,08		0	<0,05	<0,035		0	0,06	0,06		0
anthraceen	mg/kg ds				<0,05	<0,035		0	<0,05	<0,035		0	<0,05	<0,035		0
fluoranteen	mg/kg ds				0,17	0,17		0	<0,05	<0,035		0	0,13	0,13		0
benzo(a)antracene	mg/kg ds				0,09	0,09		0	<0,05	<0,035		0	0,06	0,06		0
chryseen	mg/kg ds				0,14	0,14		0	<0,05	<0,035		0	0,1	0,1		0
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				0,09	0,09		0	<0,05	<0,035		0	<0,05	<0,035		0
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,1	0,1		0	<0,05	<0,035		0	0,06	0,06		0
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				0,1	0,1		0	<0,05	<0,035		0	0,08	0,08		0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				0,11	0,11		0	<0,05	<0,035		0	0,06	0,06		0
Sommaties																
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	0,95	0,95	-	0	0,35	<0,35	-	0	0,66	0,66	-	0
Polychloorbifenylen																
PCB-28	mg/kg ds				<0,001	<0,0017		0	<0,001	<0,0025		0	<0,001	<0,0013		0
PCB-52	mg/kg ds				<0,001	<0,0017		0	<0,001	<0,0025		0	<0,001	<0,0013		0
PCB-101	mg/kg ds				<0,001	<0,0017		0	<0,001	<0,0025		0	<0,001	<0,0013		0
PCB-118	mg/kg ds				<0,001	<0,0017		0	<0,001	<0,0025		0	<0,001	<0,0013		0
PCB-138	mg/kg ds				<0,001	<0,0017		0	<0,001	<0,0025		0	0,001	0,0019		0
PCB-153	mg/kg ds				<0,001	<0,0017		0	<0,001	<0,0025		0	<0,001	<0,0013		0
PCB-180	mg/kg ds				<0,001	<0,0017		0	<0,001	<0,0025		0	<0,001	<0,0013		0
Sommaties																
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1	0,005	<0,012	-	0	0,005	<0,018	-	0	0,005	0,01	-	0

Legenda

@ Geen toetsoordeel mogelijk

x AW(IND) x maal Achtergrondwaarde (Industrie)

x AW(WO) x maal Achtergrondwaarde (Wonen)

- <= Achtergrondwaarde

N.B. De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

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

Parameters		Toetsing			Monster 7031963			
					M4, SL8: 20-40			
					Max. Bodemindex		0,18	
					Toetsoordeel Overschrijding Achtergrond			
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)				8	10		0
Lutum	% (m/m ds)				1,6	25		0
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%				77,6	77,6	@	0
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	190	555	920	32	120	@	0
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,6	6,8	13	<0.2	<0.19	-	0
kobalt (Co)	mg/kg ds	15	102,5	190	<3	<7.4	-	0
koper (Cu)	mg/kg ds	40	115	190	39	67	1.7 AW(IND)	0,18
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,15	18,075	36	0,18	0,25	1.6 AW(WO)	0,003
lood (Pb)	mg/kg ds	50	290	530	69	98	2.0 AW(WO)	0,1
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	95,75	190	<1.5	<1.0	-	0
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	67,5	100	5	15	-	0
zink (Zn)	mg/kg ds	140	430	720	52	110	-	0
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	76	95	-	0
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0
fenantreen	mg/kg ds				0,13	0,13		0
anthraceen	mg/kg ds				<0.05	<0.035		0
fluoranteen	mg/kg ds				0,21	0,21		0
benzo(a)antraceen	mg/kg ds				0,09	0,09		0
chryseen	mg/kg ds				0,12	0,12		0
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds				0,07	0,07		0
benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,08	0,08		0
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				0,07	0,07		0
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds				0,07	0,07		0
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	20,75	40	0,91	0,91	-	0
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds				<0.001	<0.00088		0
PCB - 52	mg/kg ds				<0.001	<0.00088		0
PCB - 101	mg/kg ds				<0.001	<0.00088		0
PCB - 118	mg/kg ds				<0.001	<0.00088		0
PCB - 138	mg/kg ds				<0.001	<0.00088		0
PCB - 153	mg/kg ds				<0.001	<0.00088		0
PCB - 180	mg/kg ds				<0.001	<0.00088		0
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,02	0,51	1	0,005	<0.0061	-	0
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)							
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

interpretatie onderzoeksresultaten

In tabel 18 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van de onderzochte mengmonsters.

tabel 18: samenvatting toetsresultaten per mengmonster

Meng-monster	Boringen	Diepte (m-mv)	Zintuiglijk	>AW	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
M1	SL5	0.7-1.2	dempings materiaal	koper, kwik, lood, minerale olie	-	-	Industrie*
M2	SL5	1.6-1.9	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
M3	SL6	0.4-0.9	dempings materiaal	koper, kwik, lood, minerale olie	-	-	Industrie*
M4	SL8	0.2-0.4	puin	koper, kwik, lood	-	-	Industrie*
>AW	overschrijding achtergrondwaarde (bodemindex =<0,5)						
>T	overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex >0,5)						
>I	overschrijding interventiewaarde (bodemindex >1)						
Bbk	besluit bodemkwaliteit						

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

boven- en ondergrond (0.2-1.9 m-mv)

Ondergrondmonster M1 (dit betreft de zeeffractie (fractie <20 mm) van het dempingsmateriaal t.p.v. SL5) bevat een verhoogd gehalte koper, kwik, lood (zware metalen) en minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

Ondergrondmonster M2 (bodemlaag onder de dempingslaag t.p.v. SL5, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

Ondergrondmonster M3 (dit betreft de zeeffractie (fractie <20 mm) van het dempingsmateriaal t.p.v. SL6) bevat een verhoogd gehalte koper, kwik, lood (zware metalen) en minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

Ondergrondmonster M4 bevat een verhoogd gehalte koper, kwik, lood (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

asbest in dempingsmateriaal

T.p.v. de gegraven inspectiesleuven SL5 en SL6 is in de bodemlaag tussen ca. 0.4 m-mv en maximaal 1.5 m-mv dempingsmateriaal waargenomen. Het dempingsmateriaal is divers van aard en bestaat uit resten metselwerk, bakstenen, betonresten, betontegels, metaalresten, houtresten, glasresten en plasticresten. De bovenbreedte van de gedempte sloot op perceel M 1661 wordt geschat op ca. 3-4 meter breed.

Het dempingsmateriaal t.p.v. de inspectiesleuven SL5 en SL6 is beoordeeld als een bodemvreemde laag (>50% bodemvreemd materiaal (fractie >20mm)).

Ter plaatse van inspectiesleuf SL8 is tussen 0.2-0.4 m-mv een sterk puinhoudende bodemlaag waargenomen. Deze laag is deels vermengd met zand en bevat deze naar schatting <50% bodemvreemd materiaal (fractie >20 mm).

Het dempingsmateriaal t.p.v. de inspectiesleuven SL5 en SL6 is indicatief beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Gezien de natte terreinomstandigheden, de hoge grondwaterstand en daardoor gevaar voor instorting is de inspectie van het dempingsmateriaal indicatief uitgevoerd.

In het geïnspecteerde dempingsmateriaal uit inspectiesleuf SL5 is visueel asbesthoudend verdacht materiaal waargenomen. Dit asbest verdacht materiaal bevat na analyse chrysotiel en amosiet asbest in niet hechtgebonden vorm.

Van het dempingsmateriaal t.p.v. inspectiesleuf SL5 (beschouwd als een bodemvreemde laag, >50% bodemvreemd materiaal) is ter indicatie een mengmonster van het traject 0.5-1.5 m-mv. onderzocht op asbest. In de fractie (<20 mm) van het mengmonster van het dempingsmateriaal is een gehalte asbest gemeten van 15 mg/kg d.s.

Het dempingsmateriaal uit de inspectiesleuven SL6 en SL8 bevatte op basis van de indicatieve visuele beoordeling geen waarneembaar asbestverdacht materiaal. Van de dempingslaag uit de inspectiesleuven SL6 en SL8 (in dit onderzoek, aangezien er visueel geen asbest verdacht is waargenomen, beschouwd als grond, <50% bodemvreemd materiaal) is ter indicatie een mengmonster onderzocht op asbest. In de fractie (<20 mm) van dit mengmonster is een gehalte asbest gemeten van 2.2 mg/kg d.s.

In de inspectiesleuven SL1 t/m SL4 en SL7 t/m SL10 zijn in het uitgegraven materiaal behoudens plaatselijke bijmenging met baksteenresten zintuiglijk geen bodemvreemde afwijkingen waargenomen. De uitgegraven grond t.p.v. de inspectiesleuven SL1 t/m SL4 en SL7 t/m SL10 is derhalve niet verder analytisch onderzocht.

4.3.3 Indicatief onderzoek van de fundatielaag onder de aanwezige asfaltverharding (binnen 4 meter uit het pand)

Onder een deel van de asfaltverharding aan de noord- en westzijde van het pand bevindt zich een funderingslaag. Binnen deze funderingslaag is onderscheid te maken uit twee soorten funderingsmateriaal. De laag direct onder het asfalt tot ca. 0.3 m-mv bestaat uit gebroken puin, grind en slakken. De laag tussen ca. 0.3 m-mv en 0.5 m-mv bestaat uit gebroken puin.

De funderingslaag onder de asfalt verharding is in dit onderzoek indicatief onderzocht op samenstelling, uitloging en asbest zodat inzicht bestaat in de te verwachten kwaliteit en/of hergebruiksmogelijkheden van het materiaal.

Binnen een strook van 4 meter uit het pand zijn zes inspectiegaten gemaakt tot de onderkant van de funderingslaag (max. ca. 0.48 m). Het uitgegraven materiaal is gezeefd m.b.v. een zeef (20 mm). De fractie >20 mm is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Hierbij is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Van de fractie <20 mm is ter indicatie een mengmonster samengesteld en geanalyseerd op het gehalte asbest. Het samengestelde puinmengmonster M1 bevat een gewogen gehalte asbest van <2 mg/kg d.s. Het samengestelde puinmengmonster M1 is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.

Teneinde een indicatief inzicht te krijgen in de te verwachten kwaliteit en/of hergebruiksmogelijkheden van het funderingsmateriaal is per te onderscheiden laag een mengmonster samengesteld en geanalyseerd. De mengmonster zijn onderzocht op samenstelling met betrekking tot organische parameters (PAK, minerale olie en PCB). Ten behoeve van de bepaling van het uitloggedrag van het materiaal is een beschikbaarheidstest uitgevoerd (indicatieve uitloging), waarna het eluaat is onderzocht op anorganische stoffen 15 metalen (As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Va en Zn) en 4 anionen (Br, Cl, F en SO₄).

De toetsingstabellen zijn opgenomen in tabel 19 en 20.

tabel 19: gemeten gehalten emissie met beoordeling conform kwaliteit bouwstoffen (toetsing T16)

Toetsing volgens BoToVa, module T.16-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)							
<small>(Toetsversie 2.0.0, toetsinstructie: Bouwstoffen, SIGM versie 03.01, toetskeuze: niet-voorgegeven - algemeen, toetsingsdatum: 01-09-2022 - 09:09)</small>							
<small>LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Samenstellingswaarde) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T7.</small>							
Projectcode	22-M10222				22-M10222		
Projectnaam	Lloydsweg 19 te Veendam				Lloydsweg 19 te Veendam		
Monsterschrijving	puin 1				puin 2		
Monstersoort en bodentype	Diversen (vast)-1				Diversen (vast)-1		
Monster conclusie	Niet toepasbaar (> EW)				Toepasbaar (<= EW)		
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
Malen van mor- droge stof	gew.-%	Ja 95.5		-	Ja 96.7		-
UITLOGING							
datum start		21-07-2022 00:00:00		-	21-07-2022 00:00:00		-
CEN-test L/S=10		#		-	#		-
UITLOGING							
L/S	ml/g	10.01		-	9.99		-
eind pH na uitk-		11.3		-	10.9		-
temperatuur t1	°C	19.6		-	19.5		-
EC (25°C) na u	µS/cm	687		-	316		-
ELUAAT METALEN							
antimoon	mg/kg	<0.02	0.014	T<EW	<0.02	0.014	T<EW
arseen	mg/kg	<0.01	0.007	T<EW	0.01	0.01	T<EW
barium	mg/kg	0.18	0.18	T<EW	0.06	0.06	T<EW
cadmium	mg/kg	<0.002	0.0014	T<EW	<0.002	0.0014	T<EW
chromium	mg/kg	0.02	0.02	T<EW	0.01	0.01	T<EW
kobalt	mg/kg	<0.02	0.014	T<EW	<0.02	0.014	T<EW
koper	mg/kg	0.03	0.03	T<EW	0.04	0.04	T<EW
kw ik	mg/kg	<0.0005	0.00035	T<EW	<0.0005	0.00035	T<EW
lood	mg/kg	<0.02	0.014	T<EW	<0.02	0.014	T<EW
molybdeen	mg/kg	0.06	0.06	T<EW	<0.02	0.02	T<EW
nikkel	mg/kg	<0.03	0.021	T<EW	<0.03	0.021	T<EW
seleen	mg/kg	0.033	0.033	T<EW	<0.02	0.014	T<EW
tin	mg/kg	<0.02	0.014	T<EW	<0.02	0.014	T<EW
vanadium	mg/kg	0.38	0.38	T<EW	0.58	0.58	T<EW
zink	mg/kg	<0.1	0.07	T<EW	<0.1	0.07	T<EW
antimoon	µg/l	<2			<2		
arseen	µg/l	<1			1.4		
barium	µg/l	18			6.3		
cadmium	mg/kg	<0.2	0.0014	T<EW	<0.2	0.0014	T<EW
chromium	µg/l	1.8			1.1		
kobalt	µg/l	<2			<2		
koper	µg/l	3.5			4.0		
kw ik	µg/l	<0.05			<0.05		
lood	µg/l	<2			<2		
molybdeen	µg/l	5.9			1.9		
nikkel	µg/l	<3			<3		
seleen	µg/l	3.3			<2		
tin	µg/l	<2			<2		
vanadium	µg/l	38			58		
zink	µg/l	<10			<10		
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
Fluoride	mg/kg	60	60	NT>EW	22	22	T<EW
bromide	mg/kg	<2	1.4	T<EW	<2	1.4	T<EW
chloride	mg/kg	10	10	T<EW	<10	7	T<EW
sulfaat	mg/kg	1000	1000	T<EW	520	520	T<EW
Fluoride	mg/l	6.0			2.2		
chloride	mg/l	1.0			<1		
bromide	mg/l	<0.2			<0.2		
sulfaat	mg/l	100			52		
Monstercode	Monsterschrijving						
	13708135-001 puin 1 puin 1, Puin 1: 16-28						
	13708135-002 puin 2 puin 2, Puin 2: 22-48						

Verklaring kolommen	
SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Toetsresultaat
BC	Toetsoordeel
Verklaring toetsingsoordelen	
-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
SW	Samenstellingswaarde
T<=SW	Toepasbaar (<=Samenstellingswaarde)
NT>SW	Niet toepasbaar (> Samenstellingswaarde)

tabel 20: gemeten gehalten samenstelling met beoordeling conform kwaliteit bouwstoffen (toetsing T17)

Toetsing volgens BoToVa, module T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)							
<small>(Toetsversie 2.0.0, Toetskader Bouwstoffen, SRB versie 13.3.0, toetskeuze standaard samenstellingswaarde, toetsingsdatum: 0-09-2022 - 09-17)</small>							
<small>LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T16.</small>							
Projectcode	22-M10222				22-M10222		
Projectnaam	Lloydsweg 19 te Veendam				Lloydsweg 19 te Veendam		
Monsterschrijving	puin 1				pun 2		
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1				Diversen (vast)-1		
Monster conclusie	Toepasbaar (<=SW)				Niet toepasbaar (> SW)		
Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
Malen van mor	-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	95.5	95.5		96.7	96.7	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.13 [#]	0.091	T<=SW	<0.13 [#]	0.091	T<=SW
fenantreen	mg/kg	0.16	0.16	T<=SW	0.29	0.29	T<=SW
antraceen	mg/kg	<0.13 [#]	0.091	T<=SW	<0.13 [#]	0.091	T<=SW
fluoranteen	mg/kg	0.29	0.29	T<=SW	0.63	0.63	T<=SW
benzo(a)antra	mg/kg	<0.13 [#]	0.091	T<=SW	0.26	0.26	T<=SW
chryseen	mg/kg	<0.13 [#]	0.091	T<=SW	0.26	0.26	T<=SW
benzo(k)fluor	mg/kg	<0.13 [#]	0.091	T<=SW	0.17	0.17	T<=SW
benzo(a)pyre	mg/kg	0.14	0.14	T<=SW	0.30	0.3	T<=SW
benzo(ghi)per	mg/kg	<0.13 [#]	0.091	T<=SW	0.22	0.22	T<=SW
indeno(1,2,3-c	mg/kg	<0.13 [#]	0.091	T<=SW	0.19	0.19	T<=SW
pak-totaal (10	mg/kg	<0.97	1.23	T<=SW	2.3	2.5	T<=SW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	2.4	2.4	-	<2.4 [#]	1.68	-
PCB 52	ug/kg	<2.6 [#]	1.82	-	2.8	2.8	-
PCB 101	ug/kg	6.7	6.7	-	3.7	3.7	-
PCB 118	ug/kg	4.1	4.1	-	<2.5 [#]	1.75	-
PCB 138	ug/kg	4.9	4.9	-	<2.4 [#]	1.68	-
PCB 153	ug/kg	5.2	5.2	-	<2	1.4	-
PCB 180	ug/kg	2.4	2.4	-	<2.4 [#]	1.68	-
som (7) PCB	ug/kg	26	27.5	T<=SW	<16	14.7	T<=SW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C1	mg/kg	<5	3.5	--	<5	3.5	--
fractie C12-C2	mg/kg	25	25	--	40	40	--
fractie C22-C3	mg/kg	80	80	--	180	180	--
fractie C30-C4	mg/kg	230	230	--	400	400	--
totaal olie C10	mg/kg	340	340	T<=SW	620	620	NT>SW
Monstercode	Monsterschrijving						
	13708135-001 puin 1 puin 1, Puin 1: 16-28						
	13708135-002 pun 2 pun 2, Puin 2: 22-48						

Verklaring kolommen	
SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Toetsresultaat
BC	Toetsoordeel
Verklaring toetsingsoordelen	
-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
SW	Samenstellingswaarde
T<=SW	Toepasbaar (<=Samenstellingswaarde)
NT>SW	Niet toepasbaar (> Samenstellingswaarde)

interpretatie onderzoeksresultaten

De analyseresultaten van het onderzochte materiaal zijn getoetst aan de normen voor niet-vormgegeven bouwstoffen

(N-bouwstof) uit het Besluit bodemkwaliteit. Indien het materiaal hier niet aan voldoet, wordt getoetst aan de normen voor bouwstoffen die onder bepaalde condities geïsoleerd toegepast mogen worden (IBC-bouwstoffen).

Op basis van het uitgevoerde indicatieve onderzoek van de funderingslaag (laag 0.16-ca. 0.28 m-mv) blijkt dat in het samengestelde mengmonster puin1 fluoride de maximale samenstellingswaarde overschrijdt. Op basis van het uitgevoerde indicatieve onderzoek is het funderingsmateriaal tussen 0.16-ca. 0.28 m-mv niet toepasbaar als niet vormgegeven bouwstof.

Na toetsing aan de normen voor ICB-bouwstoffen geldt dat het gehalte fluoride voldoet aan de maximale waarde (1.500 mg/kg d.s.) voor IBC-bouwstoffen. Het materiaal puin 1 is voldoet ter indicatie aan toepassing als een IBC-bouwstof.

Op basis van het uitgevoerde indicatieve onderzoek van de funderingslaag (laag 0.22-ca. 0.48 m-mv) blijkt dat in het samengestelde mengmonster puin2 minerale olie is aangetoond in een gehalte dat twee keer de maximale samenstellingswaarde overschrijdt voor niet vormgegeven bouwstoffen. Het materiaal puin 2 voldoet ter indicatie niet voor toepassing als niet-vormgegeven bouwstof en IBC-bouwstof.

Op basis van het indicatieve fundatieonderzoek kan het fundatiemateriaal worden afgevoerd naar een erkend verwerker/acceptant. Indien het op basis van onderhavig indicatief onderzoek toepasbare fundatiemateriaal wordt afgevoerd en elders wordt hergebruikt zonder tussenkomst van een erkend verwerker/acceptant dient rekening te worden gehouden met een partijkeuring niet-vormgegeven bouwstoffen. Voor IBC-bouwstoffen en niet toepasbaar materiaal gelden aanvullende voorwaarden en beperkingen.

4.4 Indicatief onderzoek naar teerhoudendheid van de asfaltverharding (tot 4 meter uit het te slopen pand)

Om een indicatief inzicht te krijgen in de evt. teerhoudendheid van het asfalt aan de noord- en westzijde van het pand is een indicatief teerhoudendheid onderzoek uitgevoerd.

T.p.v. de strook asfalt aan de noord- en westzijde van het pand (tot 4 meter uit het pand) zijn vier asfaltkernen geboord. De aanwezige asfaltlaag heeft een dikte van 16-19 cm.

Van de vier kernen is een mengmonster samengesteld dat is onderzocht op het gehalte PAK's (som 10).

In het onderzochte mengmonster asfalt is een PAK gehalte van <10 mg/kg d.s. gemeten.

De samenstellingswaarde voor PAK-totaal bedraagt 75 mg/kg d.s. Asfalt met een teergehalte lager dan de samenstellingswaarde komt in aanmerking voor zowel de asfaltcentrale (warm hergebruik), als verwerking in een halfverharding/wegfundering of in een betonnen fundering (ongebonden koud hergebruik).

Indien het materiaal opnieuw wordt toegepast moet het voldoen aan de wettelijke eisen van het Bouwstoffenbesluit.

4.3.5 Nader bodemonderzoek volgens NTA-5755

Het nader bodemonderzoek heeft alleen betrekking gehad op terreindeel t.p.v. boring 40 uit het voorgaande bodemonderzoek, het terreindeel ter plaatse van de ondergrondse huisbrandolietank (zie bijlage 2), waar op basis van het voorgaande verkennend bodemonderzoek verontreiniging met minerale olie en xylene in de grond en het grondwater is gemeten.

grond

In tabel 21 t/m 23 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

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

Project OPID 96493530W22-M10222-Lloydsveg 19 te Veendam																	
Certificaten 1301751																	
Toetsing T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb																	
Toetsversie BoToVa 3-1-2000 Toetsdatum: 2 maart 2022 16:41																	
Parameters	Toetsing	Monster 7031943				Monster 7031944				Monster 7031945							
		1, 101:150-170				2, 102:120-140				3, 103:110-130							
		Max. Bodemindex 0,293				Max. Bodemindex 1,769				Max. Bodemindex 0,439							
		Toetsoordeel Overschrijding Achtergrond				Toetsoordeel Overschrijding Interventie				Toetsoordeel Overschrijding Achtergrond							
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	
Lutum/Humus																	
Organische stof	% (m/m ds)				10	10		0	3,9	10		0	26,3	10		0	
Lutum	% (m/m ds)				25	25		0	25	25		0	25	25		0	
Droogrest																	
droge stof	%				79,7	79,7	@	0	77,4	77,4	@	0	51	51	@	0	
Minerale olie																	
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	1600	1600	8.4 AW(NT)	0,293	3400	8700	1.7 I	1,769	6000	2300	12 AW(NT)	0,439	
Vluchtige aromaten																	
benzeen	mg/kg ds	0,2	0,65	1,1	<0.05	<0.035	-	0	<0.05	<0.090	-	0	<0.05	<0.013	-	0	
ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	55,1	110	0,35	0,35	1.8 AW(IND)	0,001	0,15	0,38	1.9 AW(IND)	0,002	<0.05	<0.013	-	0	
naftaleen	mg/kg ds				1,4	1,4		0	1,5	1,5		0	<0.05	<0.013	-	0	
o-xyleen	mg/kg ds				0,62	0,62		0	0,61	1,6		0	<0.05	<0.013	-	0	
tolueen	mg/kg ds	0,2	16,1	32	<0.05	<0.035	-	0	<0.05	<0.090	-	0	<0.05	<0.013	-	0	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds				1,5	1,5		0	2,4	6,2		0	<0.1	<0.027	-	0	
Sommaties aromaten																	
som xylene(n)	o(m/p)	mg/kg ds	0,45	8,725	17	2,1	2,1	4.7 AW(NT)	0,1	3	7,7	17 AW(NT)	0,438	0,1	<0.040	-	0
Parameters																	
Parameters	Toetsing	Monster 7031946				Monster 7031947				Monster 7031948							
		4, 104:130-150				5, 105:170-190				6, 106:180-200							
		Max. Bodemindex 0,958				Max. Bodemindex 0,004				Max. Bodemindex 0,01							
		Toetsoordeel Overschrijding Achtergrond				Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrond				Toetsoordeel Overschrijding Achtergrond							
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	
Lutum/Humus																	
Organische stof	% (m/m ds)				1,6	10		0	2	10		0	0,5	10		0	
Lutum	% (m/m ds)				25	25		0	25	25		0	25	25		0	
Droogrest																	
droge stof	%				82	82	@	0	77,7	77,7	@	0	84	84	@	0	
Minerale olie																	
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	950	4800	1.8 T(NT)	0,958	<35	<120	-	0	48	240	1.3 AW(IND)	0,01	
Vluchtige aromaten																	
benzeen	mg/kg ds	0,2	0,65	1,1	<0.05	<0.18	-	0	<0.05	<0.18	-	0	<0.05	<0.18	-	0	
ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	55,1	110	<0.05	<0.18	-	0	<0.05	<0.18	-	0	<0.05	<0.18	-	0	
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	-	0	<0.05	<0.035	-	0	<0.05	<0.035	-	0	
o-xyleen	mg/kg ds				<0.05	<0.18	-	0	<0.05	<0.18	-	0	<0.05	<0.18	-	0	
tolueen	mg/kg ds	0,2	16,1	32	<0.05	<0.18	-	0	<0.05	<0.18	-	0	<0.05	<0.18	-	0	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds				<0.1	<0.35	-	0	<0.1	<0.35	-	0	<0.1	<0.35	-	0	
Sommaties aromaten																	
som xylene(n)	o(m/p)	mg/kg ds	0,45	8,725	17	0,1	<0.52	-	0,004	0,1	<0.52	-	0,004	0,1	<0.52	-	0,004
Parameters																	
Parameters	Toetsing	Monster 7031949				Monster 7031950				Monster 7031951							
		7, 107:180-200				8, 108:130-150				9, 109:160-180							
		Max. Bodemindex 0,075				Max. Bodemindex 0,106				Max. Bodemindex 0,085							
		Toetsoordeel Overschrijding Achtergrond				Toetsoordeel Overschrijding Achtergrond				Toetsoordeel Overschrijding Achtergrond							
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana.Res.	Std.Res.	T.Oordeel	B.Index	
Lutum/Humus																	
Organische stof	% (m/m ds)				1,1	10		0	1,3	10		0	0,7	10		0	
Lutum	% (m/m ds)				25	25		0	25	25		0	25	25		0	
Droogrest																	
droge stof	%				82,9	82,9	@	0	81,9	81,9	@	0	83,4	83,4	@	0	
Minerale olie																	
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	110	550	2.9 AW(NT)	0,075	140	700	3.7 AW(NT)	0,106	120	600	3.2 AW(NT)	0,085	
Vluchtige aromaten																	
benzeen	mg/kg ds	0,2	0,65	1,1	<0.05	<0.18	-	0	<0.05	<0.18	-	0	<0.05	<0.18	-	0	
ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	55,1	110	<0.05	<0.18	-	0	<0.05	<0.18	-	0	<0.05	<0.18	-	0	
naftaleen	mg/kg ds				<0.05	<0.035	-	0	<0.05	<0.035	-	0	<0.05	<0.035	-	0	
o-xyleen	mg/kg ds				<0.05	<0.18	-	0	<0.05	<0.18	-	0	<0.05	<0.18	-	0	
tolueen	mg/kg ds	0,2	16,1	32	<0.05	<0.18	-	0	<0.05	<0.18	-	0	<0.05	<0.18	-	0	
xyleen (som m+p)	mg/kg ds				<0.1	<0.35	-	0	<0.1	<0.35	-	0	<0.1	<0.35	-	0	
Sommaties aromaten																	
som xylene(n)	o(m/p)	mg/kg ds	0,45	8,725	17	0,1	<0.52	-	0,004	0,1	<0.52	-	0,004	0,1	<0.52	-	0,004

Legenda

- @ Geen toetsoordeel mogelijk
- x I > Interventiewaarde
- x AW(NT) x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
- x AW(IND) x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
- x T(NT) x maal Tussenwaarde (Niet toepasbaar)
- <= Achtergrondwaarde
- N.B. De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

tabel 22: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Parameters	Toetsing	Monster 7031952				Monster 7031953				Monster 7031954						
		10, 110: 150-170				11, 110: 230-250				12, 110: 300-320						
		Max. Bodemindex 0,376				Max. Bodemindex 1,125				Max. Bodemindex 0,158						
Analyse	Einheid	AW	T	I	Toetsoordeel Overschrijding Achtergrond				Toetsoordeel Overschrijding Interventie				Toetsoordeel Overschrijding Achtergrond			
					Ana. Res.	Std. Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana. Res.	Std. Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana. Res.	Std. Res.	T.Oordeel	B.Index
Lutum/Humus																
Organische stof	% (m/m ds)				1,7	10		0	2,7	10		0	1,1	10		0
Lutum	% (m/m ds)				25	25		0	25	25		0	25	25		0
Droogrest																
droge stof	%				82,4	82,4	@	0	77,9	77,9	@	0	82,7	82,7	@	0
Minerale olie																
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	410	2000	11 AW(NT)	0,376	1500	5600	1,1 I	1,125	190	950	5,0 AW(NT)	0,158
Vluchtige aromaten																
benzeen	mg/kg ds	0,2	0,65	1,1	<0,05	<0,18	-	0	<0,05	<0,13	-	0	<0,05	<0,18	-	0
ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	55,1	110	0,12	0,6	3,0 AW(IND)	0,004	<0,05	<0,13	-	0	<0,05	<0,18	-	0
naftaleen	mg/kg ds				1	1		0	1,5	1,5		0	6,3	6,3		0
o-xyleen	mg/kg ds				0,32	1,6		0	0,084	0,31		0	<0,05	<0,18	-	0
tolueen	mg/kg ds	0,2	16,1	32	<0,05	<0,18	-	0	<0,05	<0,13	-	0	<0,05	<0,18	-	0
xyleen (som m+p)	mg/kg ds				0,92	4,6		0	1,1	4,1		0	<0,1	<0,35	-	0
Sommaties aromaten																
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,45	8,725	17	1,2	6,2	14 AW(NT)	0,347	1,2	4,4	9,7 AW(NT)	0,239	0,1	<0,52	-	0,004
Parameters	Toetsing	Monster 7031955				Monster 7031956				Monster 7031957						
		13, 113: 120-140				14, 115: 180-200				15, 117: 110-130						
		Max. Bodemindex 0,158				Max. Bodemindex 0,004				Max. Bodemindex 0,019						
		Toetsoordeel Overschrijding Achtergrond				Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrond				Toetsoordeel Overschrijding Achtergrond						
Analyse	Einheid	AW	T	I	Ana. Res.	Std. Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana. Res.	Std. Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana. Res.	Std. Res.	T.Oordeel	B.Index
Lutum/Humus																
Organische stof	% (m/m ds)				1,1	10		0	1,8	10		0	1,9	10		0
Lutum	% (m/m ds)				25	25		0	25	25		0	25	25		0
Droogrest																
droge stof	%				82	82	@	0	80,7	80,7	@	0	83,7	83,7	@	0
Minerale olie																
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	190	950	5,0 AW(NT)	0,158	<35	<120	-	0	57	280	1,5 AW(IND)	0,019
Vluchtige aromaten																
benzeen	mg/kg ds	0,2	0,65	1,1	<0,05	<0,18	-	0	<0,05	<0,18	-	0	<0,05	<0,18	-	0
ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	55,1	110	<0,05	<0,18	-	0	<0,05	<0,18	-	0	<0,05	<0,18	-	0
naftaleen	mg/kg ds				0,082	0,082		0	<0,05	<0,035		0	<0,05	<0,035		0
o-xyleen	mg/kg ds				<0,05	<0,18		0	<0,05	<0,18		0	<0,05	<0,18		0
tolueen	mg/kg ds	0,2	16,1	32	<0,05	<0,18	-	0	<0,05	<0,18	-	0	<0,05	<0,18	-	0
xyleen (som m+p)	mg/kg ds				<0,1	<0,35		0	<0,1	<0,35		0	<0,1	<0,35		0
Sommaties aromaten																
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,45	8,725	17	0,1	<0,52	-	0,004	0,1	<0,52	-	0,004	0,1	<0,52	-	0,004
Parameters	Toetsing	Monster 7031958				Monster 7031959										
		16, 118: 100-120				17, 120: 160-180										
		Max. Bodemindex 0,626				Max. Bodemindex 0,004										
		Toetsoordeel Overschrijding Achtergrond				Toetsoordeel Voldoet aan Achtergrond										
Analyse	Einheid	AW	T	I	Ana. Res.	Std. Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana. Res.	Std. Res.	T.Oordeel	B.Index				
Lutum/Humus																
Organische stof	% (m/m ds)				1,3	10		0	1,6	10		0				
Lutum	% (m/m ds)				25	25		0	25	25		0				
Droogrest																
droge stof	%				81,9	81,9	@	0	80,4	80,4	@	0				
Minerale olie																
minerale olie (florisil clean)	mg/kg ds	190	2595	5000	650	3200	1,3 T(NT)	0,626	<35	<120	-	0				
Vluchtige aromaten																
benzeen	mg/kg ds	0,2	0,65	1,1	<0,05	<0,18	-	0	<0,05	<0,18	-	0				
ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	55,1	110	<0,05	<0,18	-	0	<0,05	<0,18	-	0				
naftaleen	mg/kg ds				<0,05	<0,035		0	<0,05	<0,035		0				
o-xyleen	mg/kg ds				<0,05	<0,18		0	<0,05	<0,18		0				
tolueen	mg/kg ds	0,2	16,1	32	<0,05	<0,18	-	0	<0,05	<0,18	-	0				
xyleen (som m+p)	mg/kg ds				<0,1	<0,35		0	<0,1	<0,35		0				
Sommaties aromaten																
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,45	8,725	17	0,1	<0,52	-	0,004	0,1	<0,52	-	0,004				

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x T(NT)	x maal Tussenwaarde (Niet toepasbaar)
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

tabel 23: gemeten gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam																					
Certificaat 13706543																					
Toetsing 12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb																					
Toetsversie Toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2022 - 11:18																					
Parameters	Toetsing				13706543-001				13706543-002				13706543-003				13706543-004				
					11, 122: 190-210				22, 123: 160-180				33, 124: 150-170				44, 125: 160-180				
					Grond (AS3000)-1				Grond (AS3000)-2				Grond (AS3000)-2				Grond (AS3000)-1				
					Voldoet aan Achtergrondwaarde				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	SR	BT	BC	BI	
monster voorbehandeling					Ja				Ja				Ja				Ja				
droge stof %					83.0	83			83.0	83			82.4	82.4			82.6	82.6			
gewicht artef. g					<1				<1				<1				<1				
aard van de al-organische st. %					Geen				Geen				Geen				Geen				
					0.6	0.6			<0.5	0.5			<0.5	0.5			0.6	0.6			
VLUCHTIGE AROMATEN																					
benzeen mg/kg	0.2	0.65	1.1		<0.05	0.175	<=AW	0	<0.05	0.175	<=AW	0	<0.05	0.175	<=AW	0	<0.05	0.175	<=AW	0	
tolueen mg/kg	0.2	16	32		<0.05	0.175	<=AW	0	<0.05	0.175	<=AW	0	<0.05	0.175	<=AW	0	<0.05	0.175	<=AW	0	
ethylbenzeen mg/kg	0.2	55	110		<0.05	0.175	<=AW	0	<0.05	0.175	<=AW	0	<0.05	0.175	<=AW	0	<0.05	0.175	<=AW	0	
xylenen (0.7 f.) mg/kg	0.45	8.7	17		0.07	0.35	<=AW	0	0.07	0.35	<=AW	0	0.07	0.35	<=AW	0	0.07	0.35	<=AW	0	
totaal BTEX (0.7 factor)					0.18				0.18				0.18				0.18				
naftaleen mg/kg					<0.05	0.035			<0.05	0.035			<0.05	0.035			<0.05	0.035			
MINERALE OLIE																					
totaal olie C10 mg/kg	190	2595	5000		<20	70	<=AW	0	<20	70	<=AW	0	<20	70	<=AW	0	<20	70	<=AW	0	

Project 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam																					
Certificaat 13706543																					
Toetsing 12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb																					
Toetsversie Toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2022 - 11:18																					
Parameters	Toetsing				13706543-005				13706543-006				13706543-007								
					55, 126: 140-160				66, 127: 150-170				77, 128: 160-180								
					Grond (AS3000)-3				Grond (AS3000)-4				Grond (AS3000)-5								
					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 %					82.0	82			83.1	83.1			84.4	84.4							
gewicht artef. g					<1				<1				<1								
aard van de al-organische st. %					Geen				Geen				Geen								
					0.9	0.9			1.5	1.5			0.8	0.8							
VLUCHTIGE AROMATEN																					
benzeen mg/kg	0.2	0.65	1.1		<0.05	0.175	<=AW	0	<0.05	0.175	<=AW	0	<0.05	0.175	<=AW	0					
tolueen mg/kg	0.2	16	32		<0.05	0.175	<=AW	0	<0.05	0.175	<=AW	0	<0.05	0.175	<=AW	0					
ethylbenzeen mg/kg	0.2	55	110		<0.05	0.175	<=AW	0	<0.05	0.175	<=AW	0	<0.05	0.175	<=AW	0					
xylenen (0.7 f.) mg/kg	0.45	8.7	17		0.07	0.35	<=AW	0	0.07	0.35	<=AW	0	0.07	0.35	<=AW	0					
totaal BTEX (0.7 factor)					0.18				0.18				0.18								
naftaleen mg/kg					<0.05	0.035			<0.05	0.035			<0.05	0.035							
MINERALE OLIE																					
totaal olie C10 mg/kg	190	2595	5000		<20	70	<=AW	0	<20	70	<=AW	0	<20	70	<=AW	0					

Verklaring kolommen en toetsingsoordelen	
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)
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
.zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
Kleur informatie	
Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

grondwater

In tabel 24 en 25 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

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

Parameters		Toetsing			Monster 7069964				Monster 7069965				Monster 7069966			
					Pb104, 104-Pb104: 120-220				Pb 105, 105-Pb105: 130-230				Pb106, 106-Pb106: 165-265			
					Max. Bodemindex 1,255				Max. Bodemindex 0				Max. Bodemindex 0,212			
					Toetsoordeel Overschrijding Interventie				Toetsoordeel Voldoet aan Streefwaarde				Toetsoordeel Overschrijding Streefwaarde			
Analyse	Eenheid	S	T	I	Ana. Res.	Std. Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana. Res.	Std. Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana. Res.	Std. Res.	T.Oordeel	B.Index
Minerale olie																
minerale olie (florisil clean)	µg/l	50	325	600	740		1.2 I	1,255	<50		-	0	<50		-	0
Vluchtige aromaten																
benzeen	µg/l	0,2	15,1	30	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0
ethylbenzeen	µg/l	4	77	150	<0.2		-	0	<0.2		-	0	5		1.3 S	0,007
naftaleen	µg/l	0,01	35,005	70	<0.02		-	0	<0.02		-	0	<0.02		-	0
o-xyleen	µg/l				<0.1		-	0	<0.1		-	0	5		-	0
tolueen	µg/l	7	503,5	1000	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0
xyleen (som m+p)	µg/l				<0.2		-	0	<0.2		-	0	9,9		-	0
Sommaties aromaten																
som xylenen	µg/l	0,2	35,1	70	0,2		-	0	0,2		-	0	15		7.5 S	0,212
Parameters																
					Monster 7069967				Monster 7069968				Monster 7069969			
					Pb107, 107-Pb107: 185-285				Pb108, 108-Pb108: 150-250				Pb110, 110-Pb 110: 440-540			
					Max. Bodemindex 1,073				Max. Bodemindex 0				Max. Bodemindex 0,04			
					Toetsoordeel Overschrijding Interventie				Toetsoordeel Voldoet aan Streefwaarde				Toetsoordeel Overschrijding Streefwaarde			
Analyse	Eenheid	S	T	I	Ana. Res.	Std. Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana. Res.	Std. Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana. Res.	Std. Res.	T.Oordeel	B.Index
Minerale olie																
minerale olie (florisil clean)	µg/l	50	325	600	640		1.1 I	1,073	<50		-	0	<50		-	0
Vluchtige aromaten																
benzeen	µg/l	0,2	15,1	30	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0
ethylbenzeen	µg/l	4	77	150	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0
naftaleen	µg/l	0,01	35,005	70	1,7		170 S	0,024	<0.02		-	0	0,81		81 S	0,011
o-xyleen	µg/l				0,23		-	0	<0.1		-	0	0,72		-	0
tolueen	µg/l	7	503,5	1000	<0.2		-	0	<0.2		-	0	<0.2		-	0
xyleen (som m+p)	µg/l				0,82		-	0	<0.2		-	0	2,3		-	0
Sommaties aromaten																
som xylenen	µg/l	0,2	35,1	70	1		5.0 S	0,011	0,2		-	0	3		15 S	0,04
Parameters																
					Monster 7069970											
					Pb 116, 116-Pb116: 150-250											
					Max. Bodemindex 0											
					Toetsoordeel Voldoet aan Streefwaarde											
Analyse	Eenheid	S	T	I	Ana. Res.	Std. Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana. Res.	Std. Res.	T.Oordeel	B.Index	Ana. Res.	Std. Res.	T.Oordeel	B.Index
Minerale olie																
minerale olie (florisil clean)	µg/l	50	325	600	<50		-	0								
Vluchtige aromaten																
benzeen	µg/l	0,2	15,1	30	<0.2		-	0								
ethylbenzeen	µg/l	4	77	150	<0.2		-	0								
naftaleen	µg/l	0,01	35,005	70	<0.02		-	0								
o-xyleen	µg/l				<0.1		-	0								
tolueen	µg/l	7	503,5	1000	<0.2		-	0								
xyleen (som m+p)	µg/l				<0.2		-	0								
Sommaties aromaten																
som xylenen	µg/l	0,2	35,1	70	0,2		-	0								
Legenda																
x I	x maal Interventiewaarde															
-	< Streefwaarde															
x S	x maal Streefwaarde															
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa															

tabel 25: gemeten gehaltenes ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam																		
Certificaat 13710032																		
Toetsing 13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb																		
Toetsversie Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2022 - 11:23																		
Parameters		Toetsing					13710032-001				13710032-002				13710032-003			
							Pb122Pb122, 122-Pb122: 190-290				Pb123Pb123, 123-Pb123: 190-290				Pb124Pb124, 124-Pb124: 200-300			
							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		
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 fr ug/l)	ug/l	0.2	35	70	0.36	0.36	>S	0.00	0.32	0.32	>S	0.00	0.35	0.35	>S	0.00		
totaal BTEX (0 $\mu\text{g/l}$)					0.78				0.74				0.77					
naftaleen	ug/l	0.01	35	70	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-		
MINERALE OLIE																		
totaal olie C10	ug/l	50	325	600	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-		

Project 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam																
Certificaat 13710032																
Toetsing 13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb																
Toetsversie Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2022 - 11:23																
Parameters		Toetsing					13710032-004				13710032-005					
							Pb125Pb125, 125-Pb125: 190-290				Pb128Pb128, 128-Pb128: 200-300					
							Grondwater (AS3000)				Grondwater (AS3000)					
							Voldoet aan Streefwaarde				Overschrijding Streefwaarde					
Analyse	Eenheid	S	T	I	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
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 fr ug/l)	ug/l	0.2	35	70	0.21	0.21	<=S	-	0.35	0.35	>S	0.00				
totaal BTEX (0 $\mu\text{g/l}$)					0.63				0.77							
naftaleen	ug/l	0.01	35	70	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-				
MINERALE OLIE																
totaal olie C10	ug/l	50	325	600	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-				

legenda	
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)
S	Streefwaarde (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: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$
-	Geen toetsoordeel mogelijk
<=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
Kleur informatie	
Rood	> Interventiewaarde
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	> streefwaarde

Opmerking:

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

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

interpretatie onderzoeksresultaten grond en grondwater

In tabel 26 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters.

tabel 26: samenvatting toetsresultaten grond en grondwater

Monster	Boring	Diepte	Zintuiglijk	>AW of >S	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
grond							
1	101	1.5-1.7	brandstofgeur olie/water-reactie	minerale olie, ethylbenzeen, xylenen	-	-	Niet toepasbaar*
2	102	1.2-1.4	brandstofgeur olie/water-reactie	ethylbenzeen, xylenen	-	minerale olie	Niet toepasbaar*
3	103	1.1-1.3	brandstofgeur olie/water-reactie	minerale olie	-	-	Niet toepasbaar*
4	104	1.3-1.5	brandstofgeur olie/water-reactie	-	minerale olie	-	Niet toepasbaar*
5	105	1.7-1.9	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
6	106	1.8-2.7	-	minerale olie	-	-	Industrie*
7	107	1.8-200	brandstofgeur olie/water-reactie	minerale olie	-	-	Niet toepasbaar*
8	108	1.3-1.5	-	minerale olie	-	-	Niet toepasbaar*
9	109	1.6-1.8	brandstofgeur olie/water-reactie	minerale olie	-	-	Niet toepasbaar*
10	110	1.5-1.7	brandstofgeur olie/water-reactie	minerale olie, ethylbenzeen, xylenen	-	-	Niet toepasbaar*
11	110	2.3-2.5	brandstofgeur olie/water-reactie	xylenen	-	minerale olie	Niet toepasbaar*
12	110	3.0-3.2	-	minerale olie	-	-	Niet toepasbaar*
13	113	1.2-1.4	brandstofgeur olie/water-reactie	minerale olie	-	-	Niet toepasbaar*
14	115	1.8-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
15	117	1.0-1.2	brandstofgeur olie/water-reactie	minerale olie	-	-	Industrie*
16	118	1.0-1.2	brandstofgeur olie/water-reactie	-	minerale olie	-	Niet toepasbaar*
17	120	1.6-1.8	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
1	122	1.9-2.1	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
2	123	1.6-1.8	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
3	124	1.5-1.7	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*

Legenda

- >AW / >S overschrijding achtergrondwaarde of streefwaarde (bodemindex =<0,5)
 - >T overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex >0,5)
 - >I overschrijding interventiewaarde (bodemindex >1)
- Bbk besluit bodemkwaliteit

vervolg tabel 26: samenvatting toetsresultaten grond en grondwater

Monster	Boring	Diepte	Zintuiglijk	>AW of >S	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
grond							
4	125	1.6-1.8	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
5	126	1.4-1.6	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
7	127	1.5-1.7	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
8	128	1.6-1.8	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
grondwater							
Pb 104	104	1.2-2.2	brandstof	-	-	minerale olie	n.v.t.
Pb 105	105	1.3-2.3	-	-	-	-	n.v.t.
Pb 106	106	1.65-2.65	-	ethylbenzeen, minerale olie	-	-	n.v.t.
Pb 107	107	1.85-2.85	brandstof	naftaleen, xylenen	-	minerale olie	n.v.t.
Pb 108	108	1.5-2.5	-	-	-	-	n.v.t.
Pb 110	110	4.4-5.4	-	naftaleen, xylenen	-	-	n.v.t.
Pb 116	116	1.5-2.5	-	-	-	-	n.v.t.
Pb 122	122	1.9-2.9	-	xylenen	-	-	n.v.t.
Pb 123	123	1.9-2.9	-	xylenen	-	-	n.v.t.
Pb 124	124	2.0-3.0	-	xylenen	-	-	n.v.t.
Pb 125	125	1.9-2.9	-	-	-	-	n.v.t.
Pb 128	128	2.0-3.0	-	xylenen	-	-	n.v.t.

Legenda

>AW / >S	overschrijding achtergrondwaarde of 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

verspreiding verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in de grond

Ten behoeve van de interpretatie van de onderzoeksresultaten en de omvangbepaling is tevens gebruik gemaakt van de onderzoeksresultaten uit voorgaand verkennend bodemonderzoek.

Uit de onderzoeksresultaten van het verkennend- en nader bodemonderzoek blijkt dat de boven- en ondergrond t.p.v. de onderzochte terreindelen o.a. licht tot sterk verhoogd gehalten minerale olie en vluchtige aromaten bevat.

De ondergrond t.p.v. de afperkende boringen 102 en 110 is analytisch sterk verontreinigd met minerale olie (gehalten boven de interventiewaarde).

Zintuiglijk is de ondergrond t.p.v. de afperkende boringen 101, 111, 112 en 113 sterk verontreinigd met minerale olie.

De ondergrond t.p.v. boring 104 is analytisch matig (gehalte boven de tussenwaarde/bodemindex-waarde (>0.5)), nagenoeg sterk, verontreinigd met minerale olie.

De ondergrond t.p.v. boring 118 is analytisch matig verontreinigd (gehalte boven de tussenwaarde/bodemindex-waarde (>0.5)) met minerale olie.

De ondergrond t.p.v. de afperkende boringen 101, 103, 106, 107, 108, 109, 113 en 117 is analytisch licht verontreinigd met minerale olie (gehalten boven de achtergrondwaarde). In de meeste gevallen geldt na indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit dat deze grond nog steeds niet toepasbaar is.

De ondergrond t.p.v. de afperkende boringen 105, 115, 120, 122 t/m 128 bevat analytisch geen verhoogde gehalten minerale olie en/of vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde.

Middels de aanvullende boringen is de sterke verontreiniging met minerale olie in de grond (gehalten boven de interventiewaarde) in horizontale richting globaal voldoende in kaart gebracht. Het sterk met minerale olie verontreinigd oppervlak in de grond wordt vooralsnog geschat op ca. 280 m².

In verticale richting is t.p.v. boring 110 tot tenminste ca. 2.5 m-mv analytisch nog een sterk verhoogd gehalte minerale olie gemeten. Het diepst bemonsterde traject van 3.0-3.2 m-mv is nog licht verontreinigd met minerale olie (gehalte boven de achtergrondwaarde).

Uitgaande van een sterk verontreinigd traject van gemiddeld genomen tussen ca. 0.5 m-mv en ca. 2.8 m-mv wordt geschat dat tenminste een volume van ca. 645 m³ grond sterk verontreinigd is met minerale olie (gehalten boven de interventiewaarde).

Aangezien de grondmonsters van de buitenste afperkende boringen, in vooral noordelijke richting, alsmede de diepst bemonsterde bodemlaag nog verhoogde gehalten minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde bevatten kan t.a.v. het totale volume met minerale olie verontreinigde grond (gehalten boven de achtergrondwaarde) op basis van de bekende gegevens alleen een globale schatting worden gegeven.

Het totale met minerale olie in de grond verontreinigd oppervlak (gehalten boven de achtergrondwaarde) in horizontale richting vooralsnog geschat op ca. 1.180 m².

In verticale richting is t.p.v. boring 110 tot tenminste 3.2 m-mv nog licht verontreinigd met minerale olie (gehalte boven de achtergrondwaarde).

Uitgaande van een verontreinigd traject (gehalte boven de achtergrondwaarde) van gemiddeld genomen, naar schatting, tussen ca. 0.5 m-mv en ca. 3.5 m-mv wordt geschat dat tenminste een volume van ca. 3.540 m³ grond verontreinigd kan zijn met minerale olie en/of vluchtige aromaten (gehalten boven de achtergrondwaarde).

verspreiding verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater

grondwater

Het grondwater t.p.v. de peilbuizen 104 en 107 bevat o.a. een sterk verhoogd gehalte minerale olie (gehalten boven de interventiewaarde).

Het grondwater t.p.v. peilbuis 106, 122 t/m 125+128 bevat licht verhoogde gehalten vluchtige aromaten (gehalten boven de streefwaarde).

Het grondwater t.p.v. de peilbuizen 105, 108 en 116 bevat geen verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.

Het diepere grondwater uit peilbuis 110 (traject 4.4-5.4 m-mv) bevat nog licht verhoogde gehalten vluchtige aromaten (gehalten boven de streefwaarde).

Middels de aanvullende peilbuizen is de sterke verontreiniging met minerale olie in het grondwater (gehalten boven de interventiewaarde) in horizontale richting globaal voldoende in kaart gebracht. Het sterk met minerale olie verontreinigd oppervlak in het grondwater wordt vooralsnog geschat op ca. 400 m².

In verticale richting is t.p.v. boring 110 in het traject 4.4-5.4 m-mv analytisch nog een licht verontreinigd gehalte naftaleen en xylenen (gehalte boven de streefwaarde) gemeten.

Uitgaande van een sterk verontreinigd traject van gemiddeld genomen tussen ca. 1.0 m-mv en ca. 3.5 m-mv wordt geschat dat tenminste een volume van ca. 1.000 m³ grondwater sterk verontreinigd is met minerale olie (gehalten boven de interventiewaarde).

Aangezien de grondwatermonsters van een aantal van de buitenste peilbuizen, alsmede de diepe peilbuis nog verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde bevatten kan t.a.v. het totale volume met minerale olie en vluchtige aromaten verontreinigd grondwater (gehalten boven de streefwaarde) op basis van de bekende gegevens geen betrouwbare inschatting worden gemaakt.

toetsing geval van ernstige bodemverontreiniging

Er is sprake van ernstige verontreiniging van bodem of sediment als voor tenminste 1 verontreinigende stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume hoger is dan de interventiewaarde. Voor grondwaterverontreiniging geldt dat er sprake is van ernstige verontreiniging als voor tenminste 1 verontreinigende stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume hoger is dan de interventiewaarde.

Een geval van bodemverontreiniging bestaat uit een geheel van grondgebieden die en in technische en in organisatorische en ruimtelijke zin met elkaar samenhangen vanwege de zich daarop bevindende verontreiniging, die zich daarop voordoend, de oorzaak of de gevolgen daarvan.

Op basis van de nu bekende onderzoeksresultaten wordt verwacht dat de grens van 25 m³ sterk met minerale olie verontreinigd bodemvolume grond en 100 m³ sterk met minerale olie verontreinigd bodemvolume grondwater t.p.v. het in dit bodemonderzoek onderzochte deel van de locatie zal worden overschreden. Op basis van de bekende onderzoeksresultaten is in de grond is er naar verwachting sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging in het kader van de Wet Bodembescherming.

De Wet bodem bescherming (Wbb) maakt onderscheid tussen verontreinigingen die zijn ontstaan voor de invoering van de wet in 1987 (historische verontreinigingen, zogenaamde 'oude gevallen') en verontreinigingen die zijn ontstaan na invoering van de wet (nieuwe verontreinigingen, 'nieuwe gevallen').

Voor gevallen van bodemverontreiniging ontstaan na 1987 geldt het zorgplichtbeginsel.

Naar verwachting hangt de verontreiniging samen met de vm. opslag van huisbrandolie op dit deel van de locatie. Voor zover bekend is de tank rond 1969 geplaatst en mogelijk in 1994 verwijderd. Verwacht wordt dat de verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in de bodem in de periode voor 1987 is ontstaan. Uitgegaan dat de verontreiniging is ontstaan voor 1987.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van de resultaten van het aanvullend- en nader bodemonderzoek worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

5.1 Herbemonstering grondwater uit peilbuis 5

peilbuis 5 (2.2-3.2 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 5 bevat na herbemonstering en heranalyse geen verhoogd gehalte nikkel (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

Het na herbemonstering en heranalyse gemeten gehalte nikkel (zware metalen) in het grondwater t.p.v. peilbuis 5 geeft aan onze mening geen verdere aanleiding tot het instellen van nader onderzoek.

5.2 Onderzoek dempingsmateriaal t.p.v. gedempte sloten

Op het perceel sectie M nr. 1661 liep in het verleden een sloot welke is gedempt.

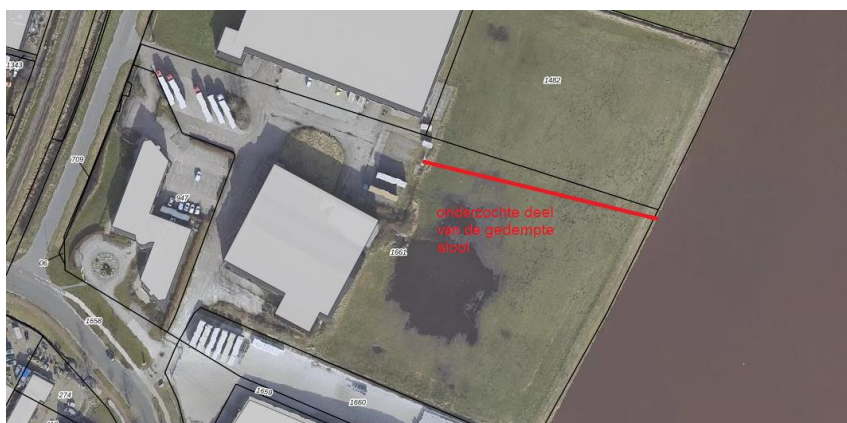
T.p.v. de gegraven inspectiesleuven SL5 en SL6 is in de bodemlaag tussen ca. 0.4 m-mv en maximaal 1.5 m-mv dempingsmateriaal waargenomen. Het dempingsmateriaal is divers van aard en bestaat uit resten metselwerk, bakstenen, betonresten, betontegels, metaalresten, houtresten, glasresten en plasticresten. Plaatselijk zijn ook asbesthoudende resten waargenomen.

Het dempingsmateriaal t.p.v. de inspectiesleuven SL5 en SL6 is beoordeeld als een bodemvreemde laag (>50% bodemvreemd materiaal (fractie >20mm)).

De bovenbreedte van de gedempte sloot op perceel M nr. 1661 wordt geschat op ca. 3-4 meter breed. De gedempte sloot binnen het perceel sectie D nr. 1661 heeft een lengte van ca. 230 meter. Een deel hiervan met een lengte van ca. 120 meter bevindt zich onder de bestaande asfalt- en betonverharding ten noorden van het pand. Aangezien de erfverharding gehandhaafd blijft heeft op aangeven van de opdrachtgever in deze fase geen onderzoek van de gedempte sloot t.p.v. de terreinverharding plaatsgevonden. Het onderzoek t.p.v. de gedempte sloot heeft zich beperkt tot het deel van het grasland ten noordoosten van het pand.

Geschat wordt dat t.p.v. het in dit onderzoek onderzochte deel van de gedempte sloot (zie figuur 3), sprake is van ca. 425 m³ (110 m x 3.5 m x 1.1 m) dempingsmateriaal. Het dempingsmateriaal is heterogeen van aard. Dit kan betekenen dat er plaatselijk rekening gehouden moet worden met een wisselende samenstelling van het dempingsmateriaal en vermenging met grond.

Het dempingsmateriaal bevat in enige mate asbesthoudend materiaal.



figuur 3: onderzochte deel vm. sloot op perceel M 1661

Ter plaatse van inspectiesleuf SL8 is tussen 0.2-0.4 m-mv een sterk puinhoudende bodemlaag waargenomen. Deze laag is deels vermengd met zand en bevat deze naar schatting <50% bodemvreemd materiaal (fractie >20 mm).

boven- en ondergrond (0.2-1.9 m-mv)

Ondergrondmonster M1 (dit betreft de zeeffractie (fractie <20 mm) van het dempingsmateriaal t.p.v. SL5) bevat een verhoogd gehalte koper, kwik, lood (zware metalen) en minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

Ondergrondmonster M2 (bodemiaag onder de dempingslaag t.p.v. SL5, bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of de detectiewaarde.

Ondergrondmonster M3 (dit betreft de zeeffractie (fractie <20 mm) van het dempingsmateriaal t.p.v. SL6) bevat een verhoogd gehalte koper, kwik, lood (zware metalen) en minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde.

Ondergrondmonster M4 bevat een verhoogd gehalte koper, kwik, lood (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

asbest in dempingsmateriaal

Het dempingsmateriaal t.p.v. de inspectiesleuven SL5 en SL6 is indicatief beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Gezien de natte terreinomstandigheden, de hoge grondwaterstand en daardoor gevaar voor instorting is de inspectie van het dempingsmateriaal indicatief uitgevoerd.

In het geïnspecteerde dempingsmateriaal uit inspectiesleuf SL5 is visueel asbesthoudend verdacht materiaal waargenomen. Dit asbest verdacht materiaal bevat na analyse chrysotiel en amosiet asbest in niet hechtgebonden vorm.

Van het dempingsmateriaal t.p.v. inspectiesleuf SL5 (beschouwd als een bodemvreemde laag, >50% bodemvreemd materiaal) is ter indicatie een mengmonster van het traject 0.5-1.5 m-mv. onderzocht op asbest. In de fractie (<20 mm) van het mengmonster van het dempingsmateriaal is een gehalte asbest gemeten van 15 mg/kg d.s.

Het dempingsmateriaal uit de inspectiesleuven SL6 en SL8 bevatte op basis van de indicatieve visuele beoordeling geen waarneembaar asbestverdacht materiaal. Van de dempingslaag uit de inspectiesleuven SL6 en SL8 (in dit onderzoek, aangezien er visueel geen asbest verdacht is waargenomen, beschouwd als grond, <50% bodemvreemd materiaal) is ter indicatie een mengmonster onderzocht op asbest. In de fractie (<20 mm) van dit mengmonster is een gehalte asbest gemeten van 2.2 mg/kg d.s.

In de inspectiesleuven SL1 t/m SL4 en SL7 t/m SL10 zijn in het uitgegraven materiaal behoudens plaatselijke bijmenging met baksteenresten zintuiglijk geen bodemvreemde afwijkingen waargenomen. De uitgegraven grond t.p.v. de inspectiesleuven SL1 t/m SL4 en SL7 t/m SL10 is derhalve niet verder analytisch onderzocht.

5.3 Indicatief onderzoek van de fundatielaag onder de aanwezige asfaltverharding (binnen 4 meter uit het pand)

Onder een deel van de asfaltverharding aan de noord- en westzijde van het pand bevindt zich een funderingslaag. Binnen deze funderingslaag is onderscheid te maken uit twee soorten funderingsmateriaal. De laag direct onder het asfalt tot ca. 0.3 m-mv bestaat uit gebroken puin, grind en slakken. De laag tussen ca. 0.3 m-mv en 0.5 m-mv bestaat uit gebroken puin.

De funderingslaag onder de asfalt verharding (binnen een strook van 4 meter uit het pand) is in dit onderzoek indicatief onderzocht op samenstelling, uitloging en asbest zodat inzicht bestaat in de te verwachten kwaliteit en/of hergebruiksmogelijkheden van het materiaal.

Van de fractie <20 mm is ter indicatie een mengmonster samengesteld en geanalyseerd op het gehalte asbest. Het samengestelde puinmengmonster M1 bevat een gewogen gehalte asbest van <2 mg/kg d.s. Het samengestelde puinmengmonster M1 is niet aantoonbaar verontreinigd met asbest.

Op basis van het uitgevoerde indicatieve onderzoek van de funderingslaag (laag 0.16-ca. 0.28 m-mv) blijkt dat in het samengestelde mengmonster puin1 fluoride de maximale samenstellingswaarde overschrijdt. Op basis van het uitgevoerde indicatieve onderzoek is het funderingsmateriaal tussen 0.16-ca. 0.28 m-mv niet toepasbaar als niet vormgegeven bouwstof.

Na toetsing aan de normen voor ICB-bouwstoffen geldt dat het gehalte fluoride voldoet aan de maximale waarde (1.500 mg/kg d.s.) voor ICB-bouwstoffen. Het materiaal puin 1 is voldoet ter indicatie aan toepassing als een ICB-bouwstof.

Op basis van het uitgevoerde indicatieve onderzoek van de funderingslaag (laag 0.22-ca. 0.48 m-mv) blijkt dat in het samengestelde mengmonster puin2 minerale olie is aangetoond in een gehalte dat twee keer de maximale samenstellingswaarde overschrijdt voor niet vormgegeven bouwstoffen. Het materiaal puin 2 voldoet ter indicatie niet voor toepassing als niet-vormgegeven bouwstof en ICB-bouwstof.

Op basis van het indicatieve fundatieonderzoek kan het fundatiemateriaal worden afgevoerd naar een erkend verwerker/acceptant. Indien het op basis van onderhavig indicatief onderzoek toepasbare fundatiemateriaal wordt afgevoerd en elders wordt hergebruikt zonder tussenkomst van een erkend verwerker/acceptant dient rekening te worden gehouden met een partijkeuring niet-vormgegeven bouwstoffen. Voor ICB-bouwstoffen en niet toepasbaar materiaal gelden aanvullende voorwaarden en beperkingen.

5.4 Indicatief onderzoek naar teerhoudendheid van de asfaltverharding (tot 4 meter uit het te slopen pand)

Om een indicatief inzicht te krijgen in de evt. teerhoudendheid van het asfalt aan de noord- en westzijde van het pand (binnen een strook van 4 meter uit het pand) is een indicatief teerhoudendheid onderzoek uitgevoerd.

In het onderzochte mengmonster asfalt is een PAK gehalte van <10 mg/kg d.s. gemeten.

De samenstellingswaarde voor PAK-totaal bedraagt 75 mg/kg d.s. Asfalt met een teergehalte lager dan de samenstellingswaarde komt in aanmerking voor zowel de asfaltcentrale (warm hergebruik), als verwerking in een halfverharding/wegfundering of in een betonnen fundering (ongebonden koud hergebruik).

Indien het materiaal opnieuw wordt toegepast moet het voldoen aan de wettelijke eisen van het Bouwstoffenbesluit.

5.5 Nader bodemonderzoek volgens NTA-5755

Het nader bodemonderzoek heeft alleen betrekking gehad op terreindeel t.p.v. boring 40 uit het voorgaande bodemonderzoek, het terreindeel ter plaatse van de ondergrondse huisbrandolietank (zie bijlage 2), waar op basis van het voorgaande verkennend bodemonderzoek verontreiniging met minerale olie en xylenen in de grond en het grondwater is gemeten.

verspreiding verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in de grond

Ten behoeve van de interpretatie van de onderzoeksresultaten en de omvangbepaling is tevens gebruik gemaakt van de onderzoeksresultaten uit voorgaand verkennend bodemonderzoek.

Uit de onderzoeksresultaten van het verkennend- en nader bodemonderzoek blijkt dat de boven- en ondergrond t.p.v. de onderzochte terreindelen o.a. licht tot sterk verhoogd gehalten minerale olie en vluchtige aromaten bevat.

Middels de aanvullende boringen is de sterke verontreiniging met minerale olie in de grond (gehalten boven de interventiewaarde) in horizontale richting globaal voldoende in kaart gebracht. Het sterk met minerale olie verontreinigd oppervlak in de grond wordt vooralsnog geschat op ca. 280 m².

In verticale richting is t.p.v. boring 110 tot tenminste ca. 2.5 m-mv analytisch nog een sterk verhoogd gehalte minerale olie gemeten. Het diepst bemonsterde traject van 3.0-3.2 m-mv is nog licht verontreinigd met minerale olie (gehalte boven de achtergrondwaarde).

Uitgaande van een sterk verontreinigd traject van gemiddeld genomen tussen ca. 0.5 m-mv en ca. 2.8 m-mv wordt geschat dat tenminste een volume van ca. 645 m³ grond sterk verontreinigd is met minerale olie (gehalten boven de interventiewaarde).

Aangezien de grondmonsters van de buitenste afperkende boringen, in vooral noordelijke richting, alsmede de diepst bemonsterde bodemlaag nog verhoogde gehalten minerale olie t.o.v. de achtergrondwaarde bevatten kan t.a.v. het totale volume met minerale olie verontreinigde grond (gehalten boven de achtergrondwaarde) op basis van de bekende gegevens alleen een globale schatting worden gegeven.

Het totale met minerale olie in de grond verontreinigd oppervlak (gehalten boven de achtergrondwaarde) in horizontale richting vooralsnog geschat op ca. 1.180 m².

In verticale richting is t.p.v. boring 110 tot tenminste 3.2 m-mv nog licht verontreinigd met minerale olie (gehalte boven de achtergrondwaarde).

Uitgaande van een verontreinigd traject (gehalte boven de achtergrondwaarde) van gemiddeld genomen, naar schatting, tussen ca. 0.5 m-mv en ca. 3.5 m-mv wordt geschat dat tenminste een volume van ca. 3.540 m³ grond verontreinigd kan zijn met minerale olie en/of vluchtige aromaten (gehalten boven de achtergrondwaarde).

verspreiding verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater

Middels de aanvullende peilbuizen is de sterke verontreiniging met minerale olie in het grondwater (gehalten boven de interventiewaarde) in horizontale richting globaal voldoende in kaart gebracht. Het sterk met minerale olie verontreinigd oppervlak in het grondwater wordt vooralsnog geschat op ca. 400 m².

In verticale richting is t.p.v. boring 110 in het traject 4.4-5.4 m-mv analytisch nog een licht verontreinigd gehalte naftaleen en xylenen (gehalte boven de streefwaarde) gemeten.

Uitgaande van een sterk verontreinigd traject van gemiddeld genomen tussen ca. 1.0 m-mv en ca. 3.5 m-mv wordt geschat dat tenminste een volume van ca. 1.000 m³ grondwater sterk verontreinigd is met minerale olie (gehalten boven de interventiewaarde).

Aangezien de grondwatermonsters van een aantal van de buitenste peilbuizen, alsmede de diepe peilbuis nog verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten t.o.v. de achtergrondwaarde bevatten is de verontreiniging nog niet in alle richtingen volledig tot onder de streefwaarde is afgeperkt en kan t.a.v. het totale volume met minerale olie en vluchtige aromaten verontreinigd grondwater (gehalten boven de streefwaarde) op basis van de bekende gegevens geen betrouwbare inschatting worden gemaakt.

toetsing geval van ernstige bodemverontreiniging

Op basis van de nu bekende onderzoeksresultaten wordt verwacht dat de grens van 25 m³ sterk met minerale olie verontreinigd bodemvolume grond en 100 m³ sterk met minerale olie verontreinigd bodemvolume grondwater t.p.v. het in dit bodemonderzoek onderzochte deel van de locatie zal worden overschreden. Op basis van de bekende onderzoeksresultaten is in de grond is er naar verwachting sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging in het kader van de Wet Bodembescherming.

Naar verwachting hangt de verontreiniging samen met de vm. opslag van huisbrandolie op dit deel van de locatie. Voor zover bekend is de tank rond 1969 geplaatst en mogelijk in 1994 verwijderd. Verwacht wordt dat de verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in de bodem in de periode voor 1987 is ontstaan. Uitgegaan dat de verontreiniging is ontstaan voor 1987.

Afwijkingen t.o.v. normen en protocollen

Er hebben bij de uitvoering van veldwerkzaamheden geen andere afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen BRL SIKB 2001, 2002 en 2018.

Er hebben bij de uitvoering van analysewerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen AS3000 en/of overige geldende analysemethoden.

Aanbevelingen

1•)

In het kader van de voorgenomen eigendomsoverdracht en de geplande nieuwbouwplannen wordt geadviseerd om de geconstateerde verontreinigingen te saneren.

Geadviseerd wordt om de aard van de sanerende maatregelen in relatie met evt. beoogde toekomstige ontwikkelingsplannen te overleggen met het bevoegd gezag.

Voorafgaand aan het treffen van sanerende maatregelen dient vooraf een saneringsplan of BUS-melding, waarin de voorgenomen saneringswerkzaamheden worden beschreven, te worden opgesteld voor een functiegerichte sanering, die aansluit bij toekomstig gebruik.

Dit plan dient vooraf ter goedkeuring aan het bevoegd gezag voorgelegd te worden.

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten is de verontreiniging met minerale olie in horizontale en verticale richting nog niet volledige afgeperkt tot onder de achtergrondwaarde. Hierdoor is de nog geen exacte inschatting te geven van de gehele omvang van de verontreiniging (gehalten minerale olie > achtergrondwaarde).

Wanneer hierin meer compleet inzicht gewenst wordt geadviseerd om voorafgaand aan de sanering nog enkele afperkende boringen uit te voeren waarbij de verontreiniging in horizontale en verticale richting verder tot onder de achtergrondwaarde kan worden afgeperkt.

De aanwezigheid van bodemverontreiniging dient gemeld te worden aan het bevoegd gezag.

Voor de sterk verontreinigde grond gelden gebruiksbeperkingen. Zo mag er niet zondermeer gegraven worden in deze grond.

2•)

Ter plaatse van de gedempte sloot is (deels) sprake van bodemvreemd dempingsmateriaal (afval).

Wanneer er sprake is van bodemvreemd materiaal is de Wet bodembescherming formeel gezien niet van toepassing.

Geadviseerd wordt samen met de herinrichtingsplannen in samenspraak met de Omgevingsdienst Groningen de vervolgstappen voor evt. sanering van de gedempte sloot af te stemmen.

3•)

Indien, na de sanering, 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 uitsluitel 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 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”.

Gezien het vm. gebruik van de locatie als boomgaard moet uitgegaan worden dat de bovengrond t.p.v. het gehele gebied verhoogde gehalten aan OCB's bevat. Op basis van toetsing van de analyseresultaten aan de klassenindeling volgens het Besluit bodemkwaliteit is er sprake van wisselende bodemkwaliteit welke varieert tussen bodemkwaliteitsklasse industrie tot niet toepasbaar. Hiermee dient bij grondverzet rekening gehouden te worden.

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op een deel van de locatie gelegen aan de Lloydsweg nr. 19 te Veendam (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, de milieuhygiënische bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen, de milieuhygiënische kwaliteit van het diepere grondwater etc.

De in dit onderzoek genoemde hoeveelheden verontreinigde grond zijn gebaseerd op schattingen en kunnen in de praktijk afwijken. Tevens is in dit onderzoek alleen onderzocht op de stoffen welke tijdens verkennend bodemonderzoek verhoogd werden aangetroffen, er kan geen uitspraak worden gedaan omtrent niet onderzochte stoffen.

T.a.v. historische 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 Bouw & Milieu afhankelijk van deze bronnen, waardoor Sigma Geo- & Milieutechniek niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

In algemene zin wordt opgemerkt dat bij analyse van mengmonsters de gehalten in de individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen zijn dan de aangetoonde gehalten in het betreffende mengmonster.

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

Een 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 geheel uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen.

Het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is dan ook indicatief en een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Sigma Bouw & Milieu 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.

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 Bouw & Milieu 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

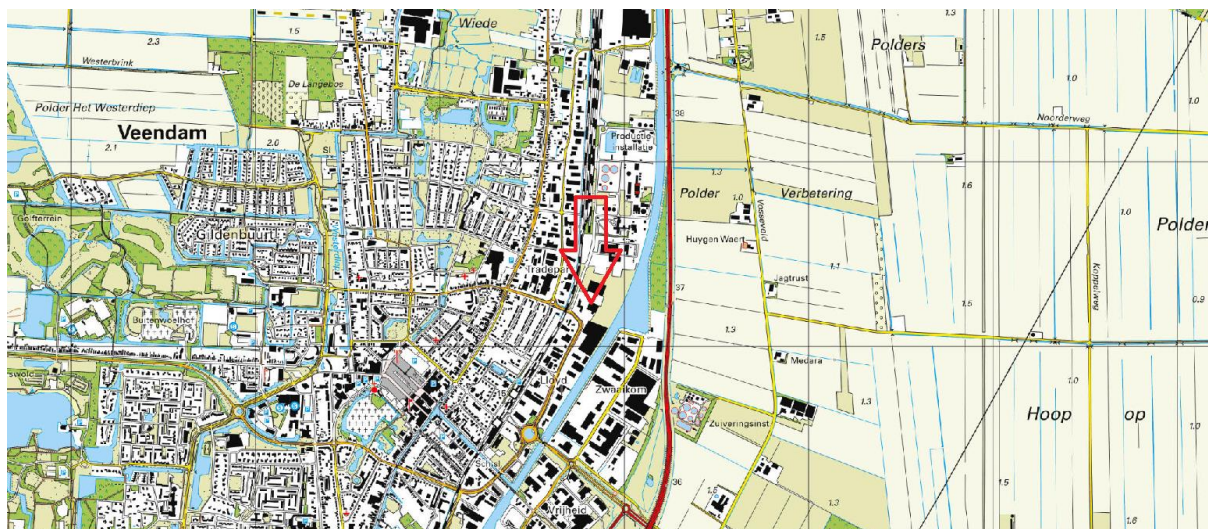
1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740+A1 (NNI, april 2016).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie), 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.
13. NTA 5755, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek, NNI, juli 2010).

COLOFON

opdrachtgever : **Gemeente Veendam**
project : **aanvullend- en nader milieukundig bodemonderzoek Lloydsweg nr. 19 te Veendam**
omvang rapport : **62 blz.**
datum : **02 september 2022**
projectleider : **ing. [REDACTED]**

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. [REDACTED]		ing. [REDACTED]	[REDACTED]	02 september 2022	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Adviesgroepen:

- Bouw
- Milieu

Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



2000



1980



1962



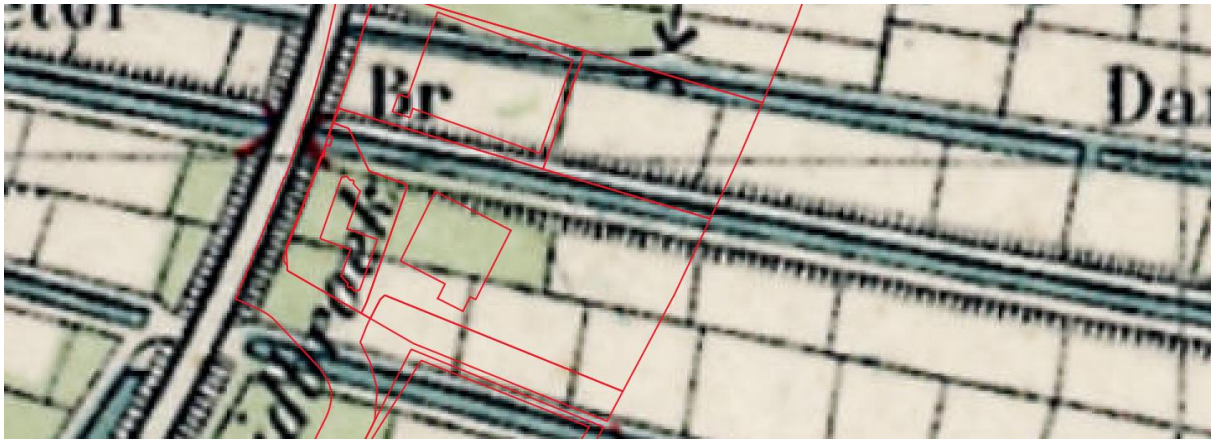
Adviesgroepen:

- Bouw
- Milieu

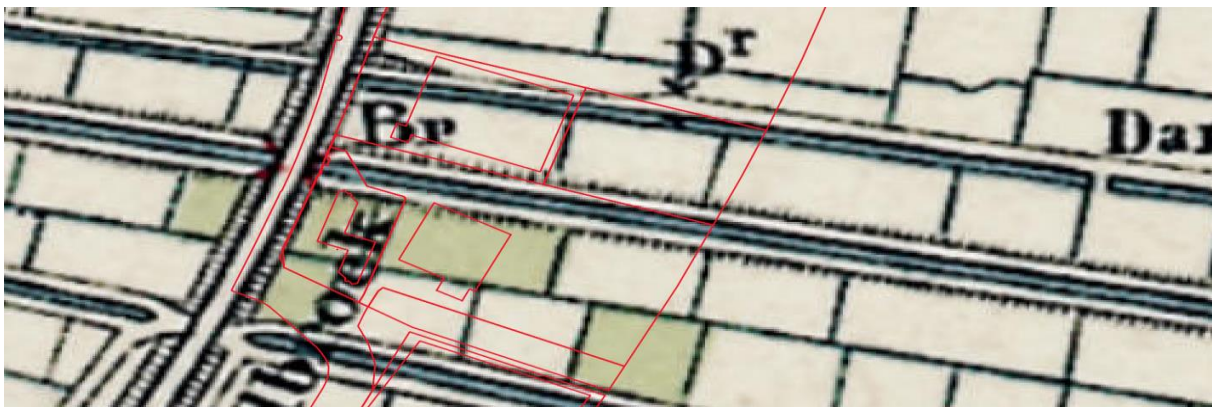
Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

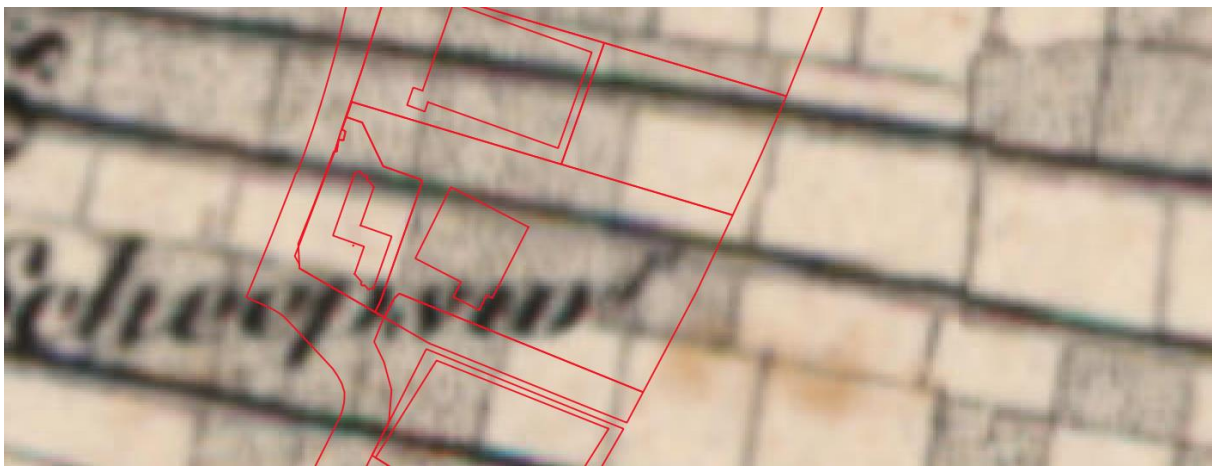
email: info@sigma-bm.nl



1940



1920



1900



Adviesgroepen:

- Bouw
- Milieu

Sigma Bouw & Milieu
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28
Fax (0591) 65 93 25

<http://www.sigma-bm.nl>

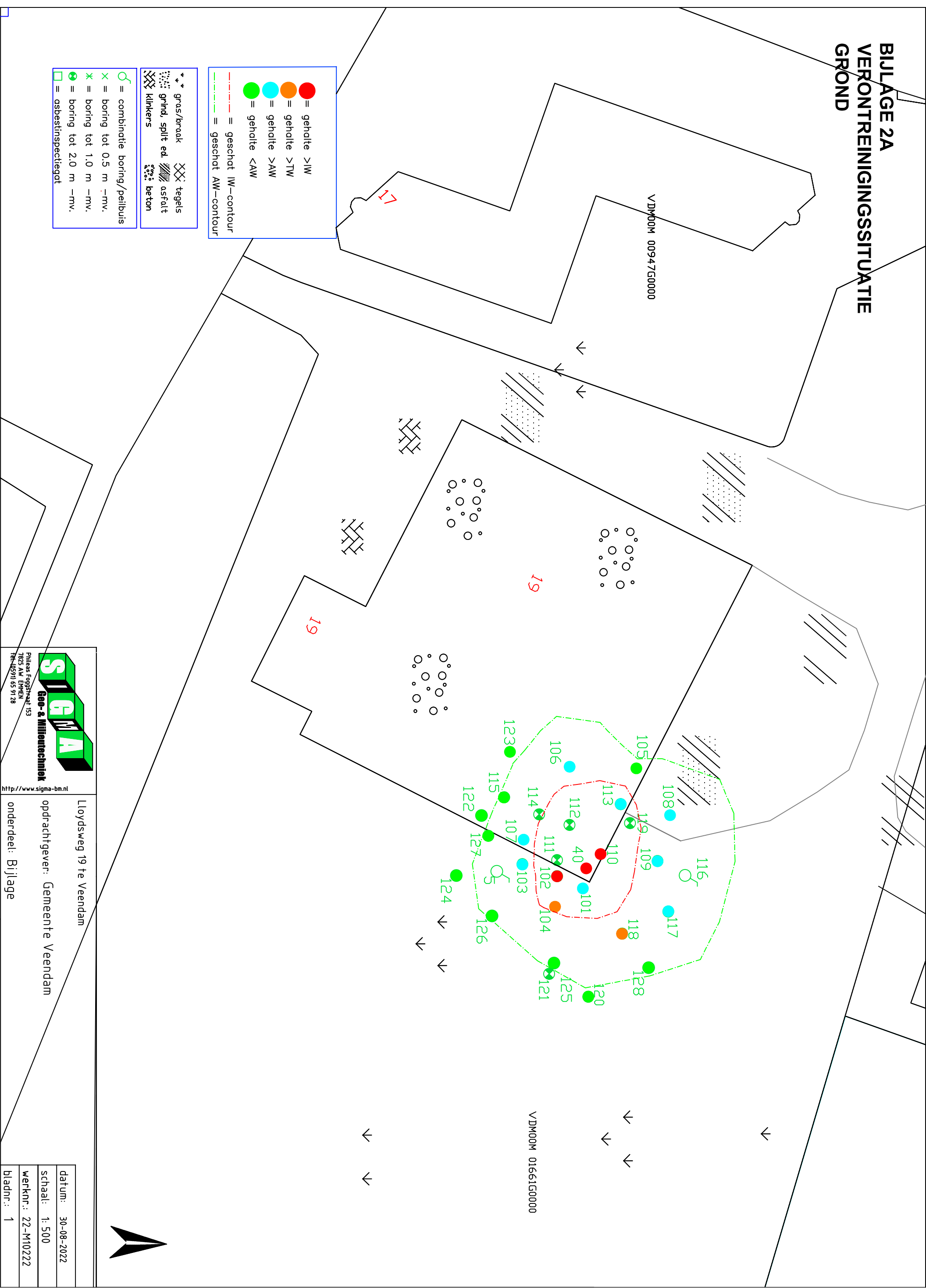
email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 2A VERONTREINIGINGSSITUATIE GROND

●	= gehalte >IW
●	= gehalte >TW
●	= gehalte >AW
●	= gehalte <AW
- - -	= geschat IW-contour
- - -	= geschat AW-contour

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

	= combinatie boring/peilbuis
	= boring tot 0.5 m -mv.
	= boring tot 1.0 m -mv.
	= boring tot 2.0 m -mv.
	= asbestinspectiegat



SIGMA
Geo- & Milieutechniek
Pilleas Foggistraat 153
7825 AW EMMEN
Tel: 05911 65 91 28

http://www.sigma-bm.nl
Lloydsweeg 19 te Veendam
opdrachtgever: Gemeente Veendam
onderdeel: Bijlage

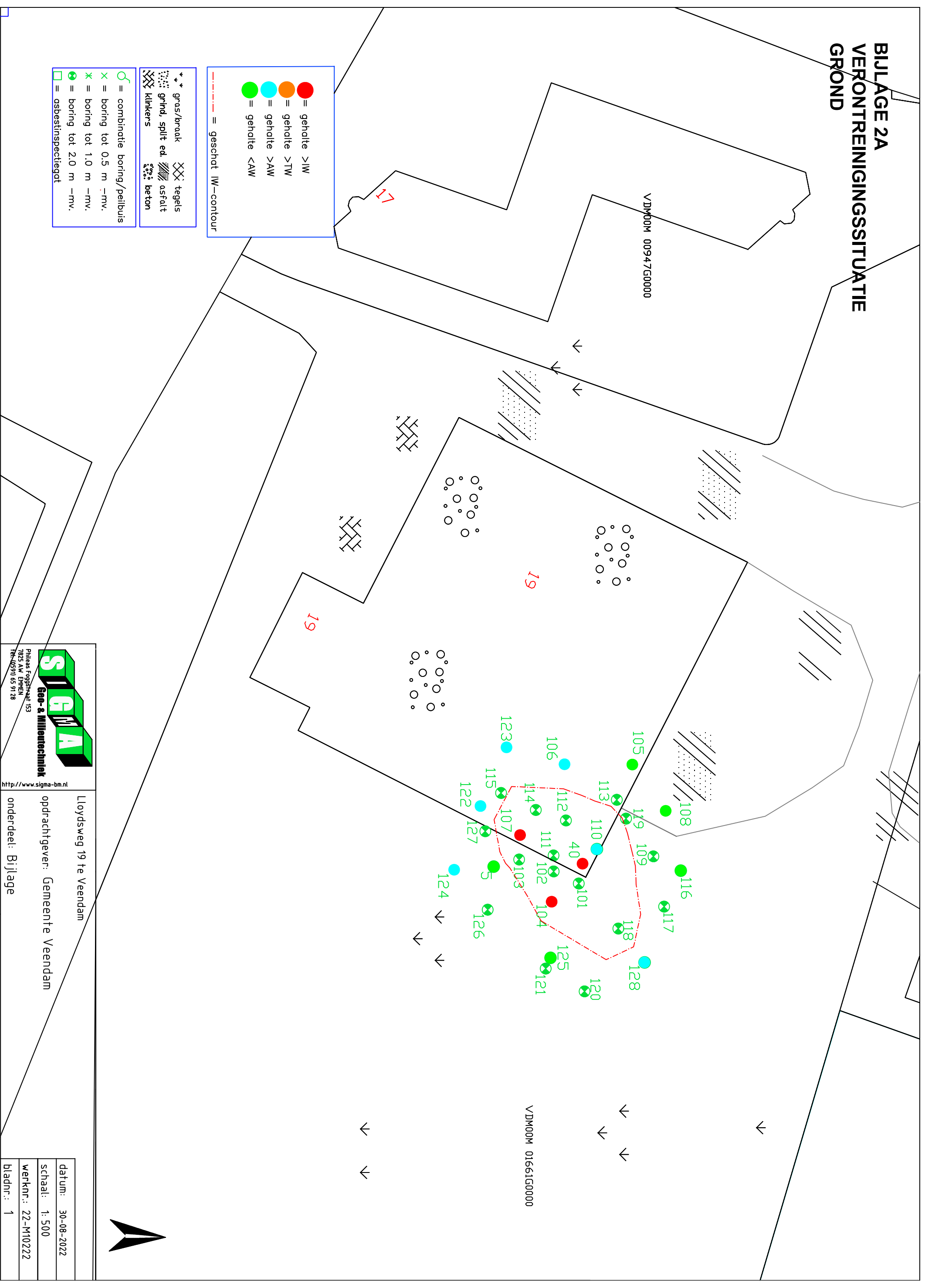
datum:	30-08-2022
schaal:	1: 500
werknr.:	22-M10222
bladnr.:	1

BIJLAGE 2A VERONTREINIGINGSSITUATIE GROND

●	= gehalte > IW
●	= gehalte > TW
●	= gehalte > AW
●	= gehalte < AW
---	= geschat IW-contour

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

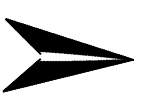
	= combinatie boring/peilbuis
	= boring tot 0.5 m -mv.
	= boring tot 1.0 m -mv.
	= boring tot 2.0 m -mv.
	= asbestinspectiegat

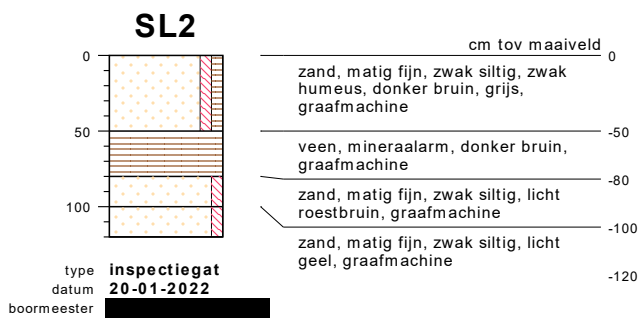
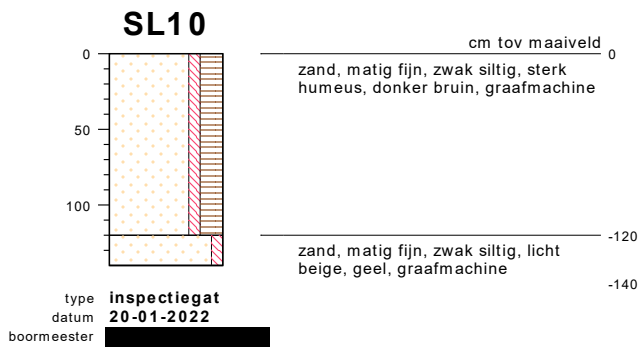
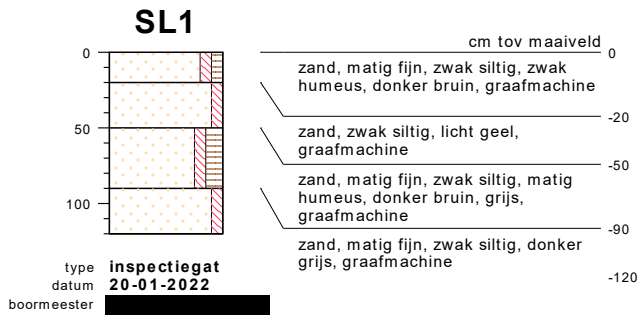


SIGMA
Geo- & Milieutechniek
Pilleas Foggstreek 153
7825 AW EMMEN
Tel: 05911 65 91 28

http://www.sigma-bm.nl
Lloydsweeg 19 te Veendam
opdrachtgever: Gemeente Veendam
onderdeel: Bijlage

datum:	30-08-2022
schaal:	1: 500
werknr.:	22-M10222
bladnr.:	1



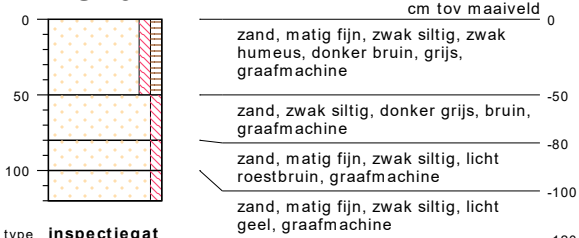


bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Lloydsweg 19 te Veendam**
 projectcode **22-M10222.**
 getekend conform **NEN 5104**



SL3



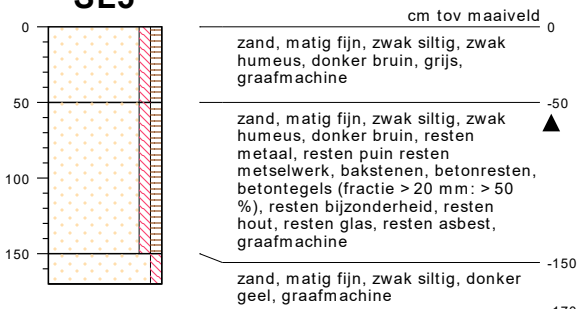
type inspectiegat
datum 20-01-2022
boormeester

SL4



type inspectiegat
datum 20-01-2022
boormeester

SL5

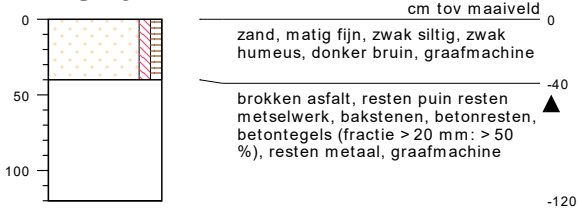


type inspectiegat
datum 20-01-2022
boormeester

bodemprofielen BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

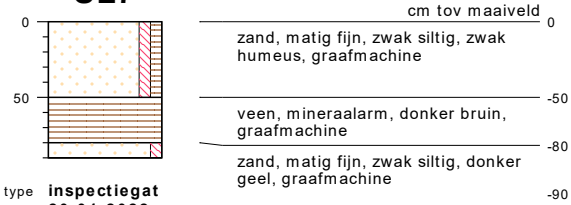
onderzoek Lloydsweg 19 te Veendam
projectcode 22-M10222.
getekend conform NEN 5104

SL6



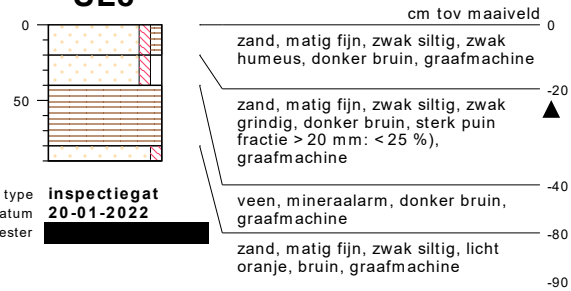
type inspectiegat
datum 20-01-2022
boormeester

SL7



type inspectiegat
datum 20-01-2022
boormeester

SL8

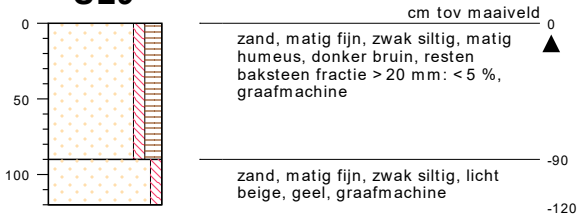


type inspectiegat
datum 20-01-2022
boormeester

bodemprofielen BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

onderzoek Lloydsweg 19 te Veendam
projectcode 22-M10222.
getekend conform NEN 5104

SL9

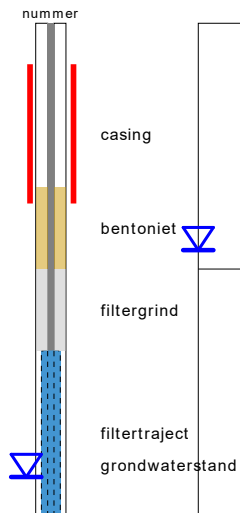


type inspectiegat
datum 20-01-2022
boormeester

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Lloydsweg 19 te Veendam**
projectcode **22-M10222.**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIJS

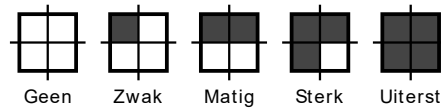


BORING

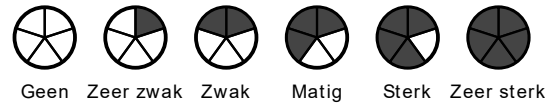


links= cm-maaiveld
rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



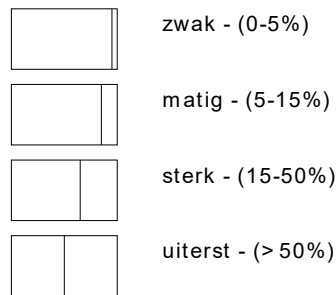
GEUR INTENSITEIT



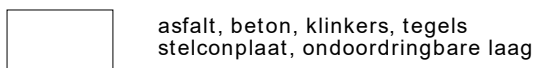
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



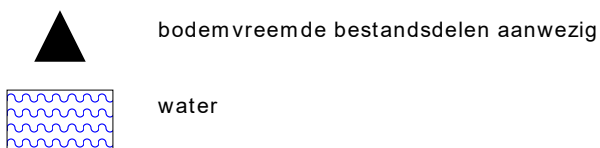
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

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

OVERIG

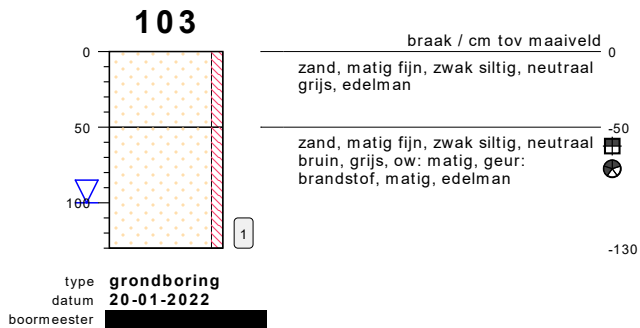
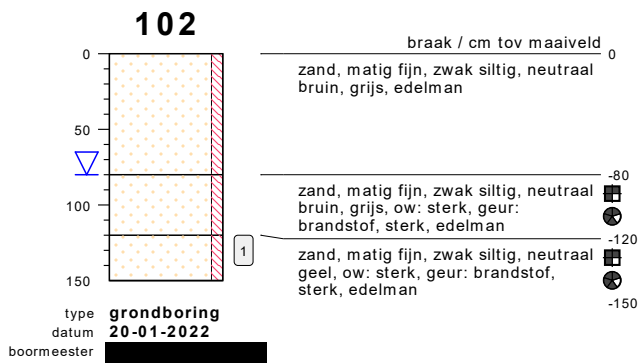
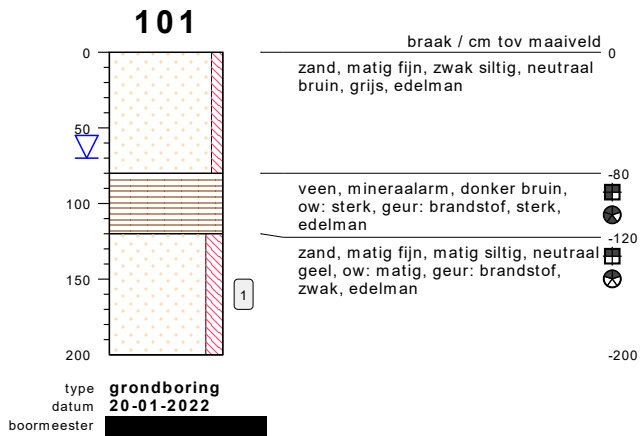


GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

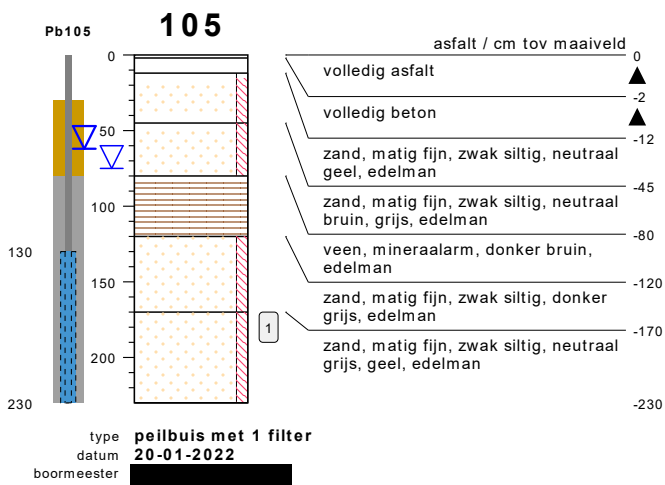
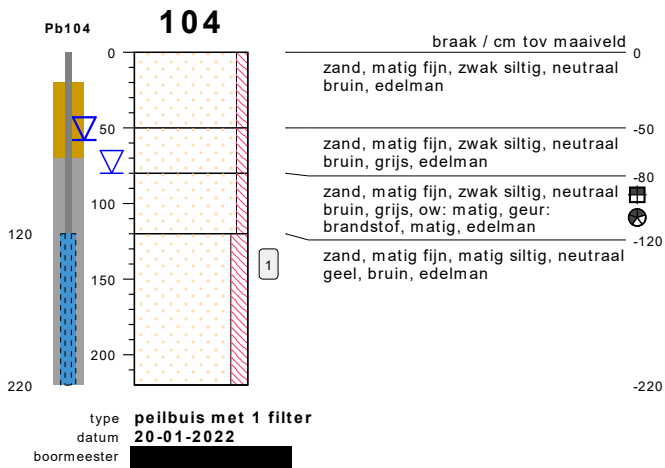
pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water



bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Lloydsweg 19 te Veendam**
projectcode **22-M10222**
getekend conform **NEN 5104**

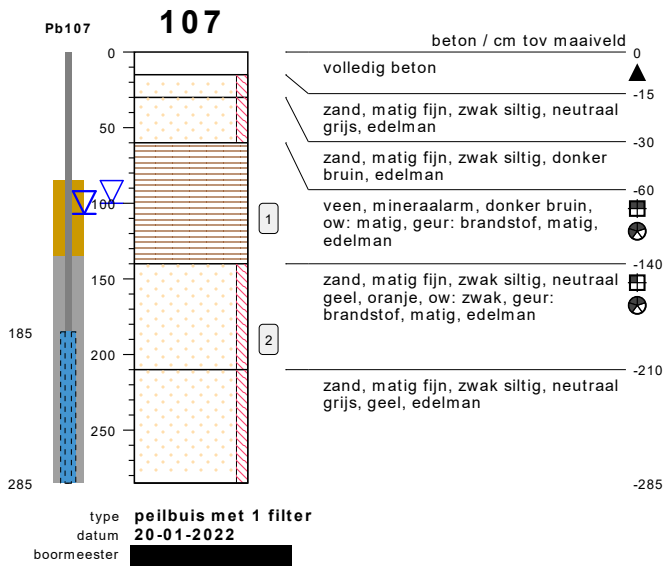
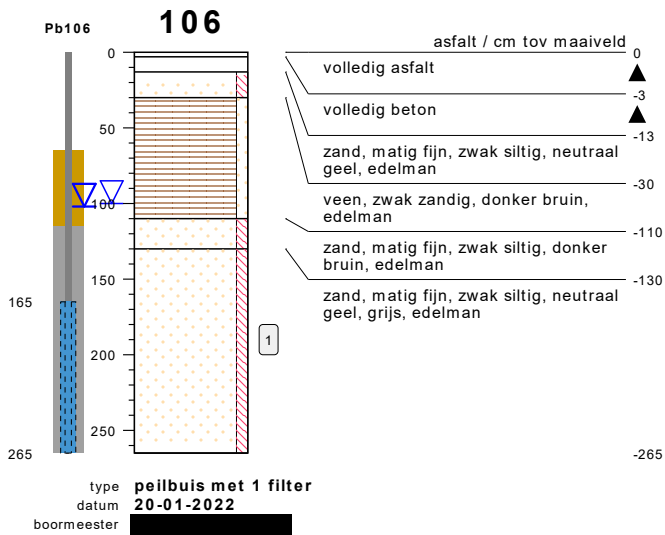




bodemprofielen BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

onderzoek **Lloydsweg 19 te Veendam**
 projectcode **22-M10222**
 getekend conform **NEN 5104**

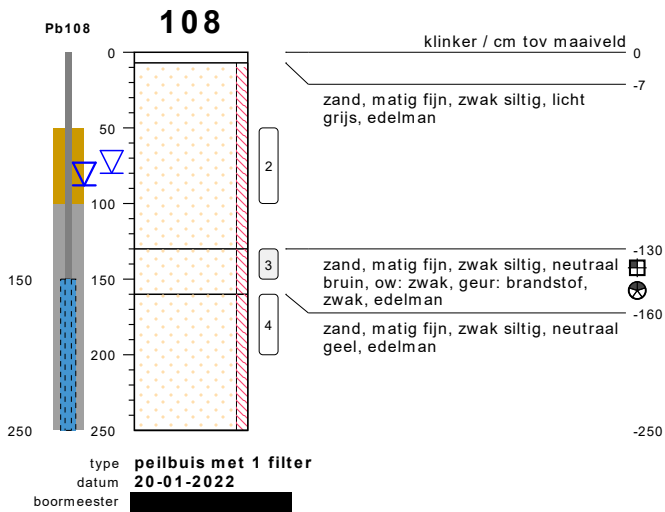




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Lloydsweg 19 te Veendam**
 projectcode **22-M10222**
 getekend conform **NEN 5104**

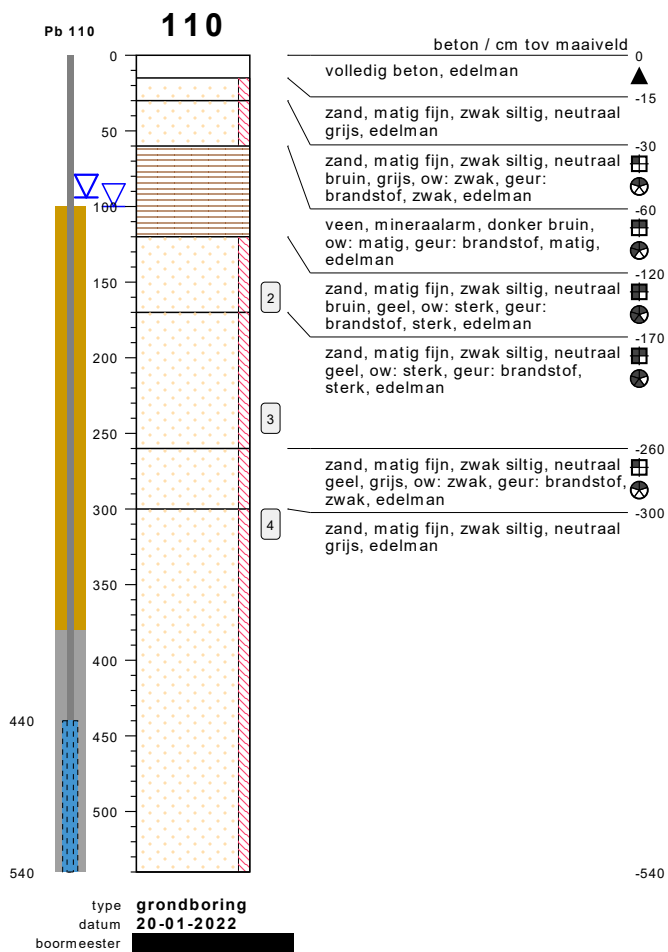




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Lloydsweg 19 te Veendam**
 projectcode **22-M10222**
 getekend conform **NEN 5104**

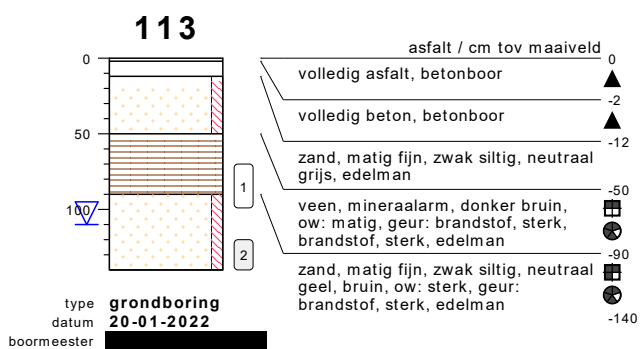
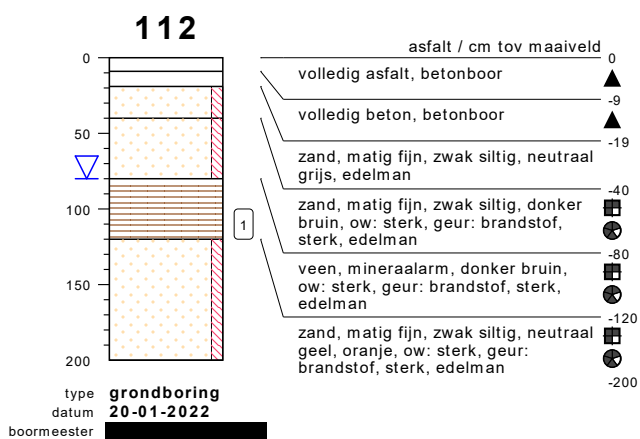
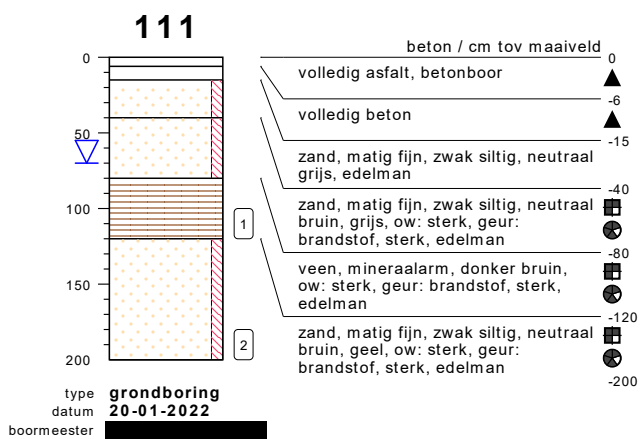




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

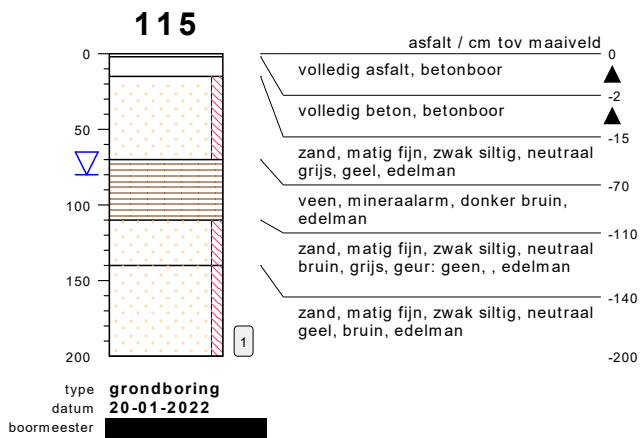
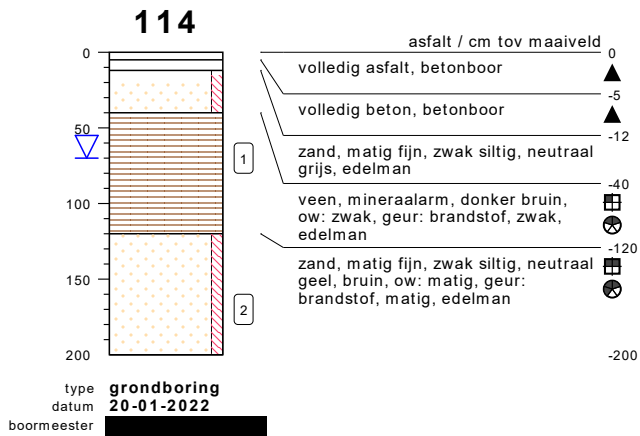
onderzoek **Lloydsweg 19 te Veendam**
 projectcode **22-M10222**
 getekend conform **NEN 5104**





bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

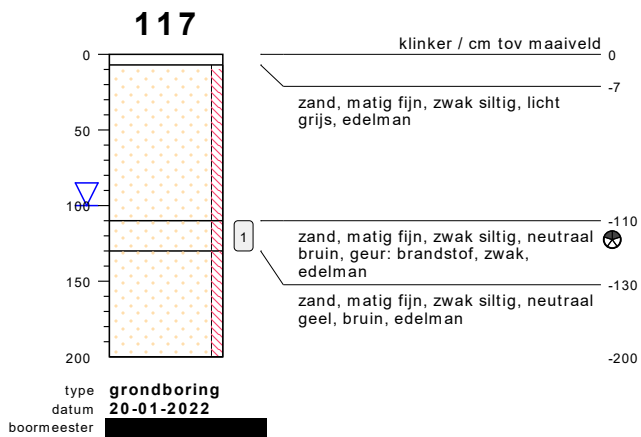
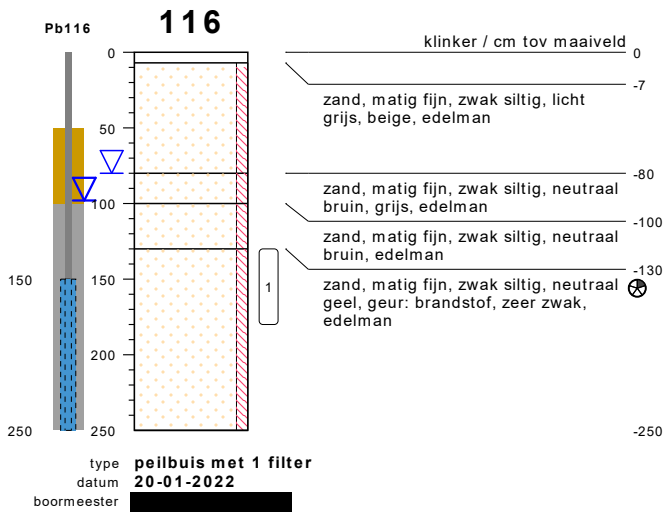
onderzoek **Lloydsweg 19 te Veendam**
projectcode **22-M10222**
getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Lloydsweg 19 te Veendam**
projectcode **22-M10222**
getekend conform **NEN 5104**

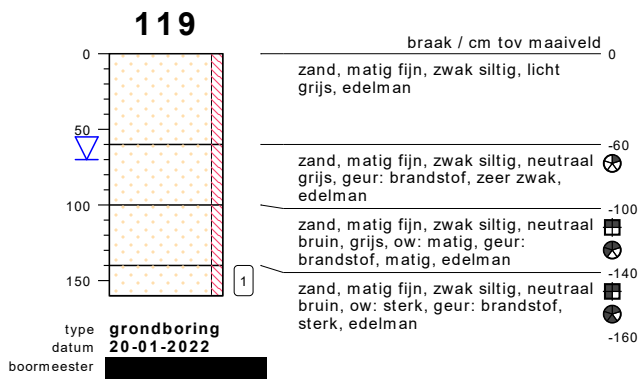
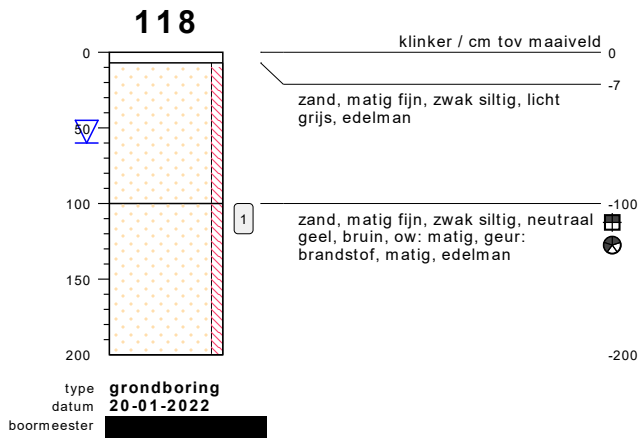




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Lloydsweg 19 te Veendam**
 projectcode **22-M10222**
 getekend conform **NEN 5104**

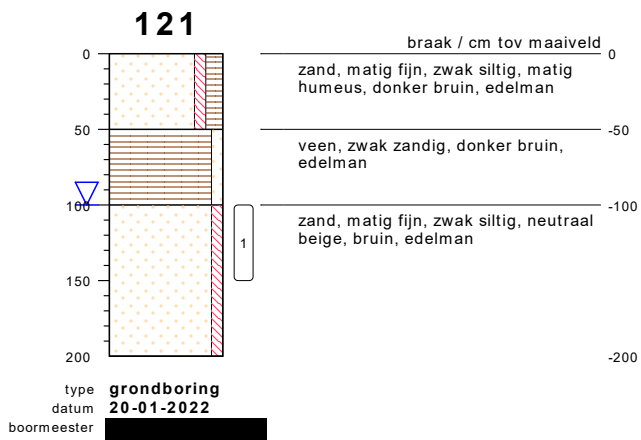
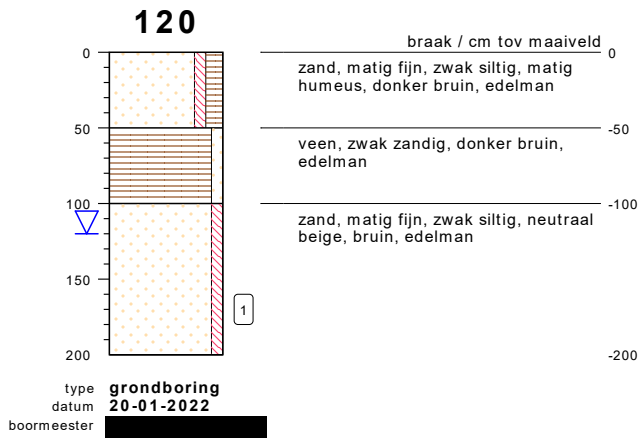




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Lloydsweg 19 te Veendam**
 projectcode **22-M10222**
 getekend conform **NEN 5104**

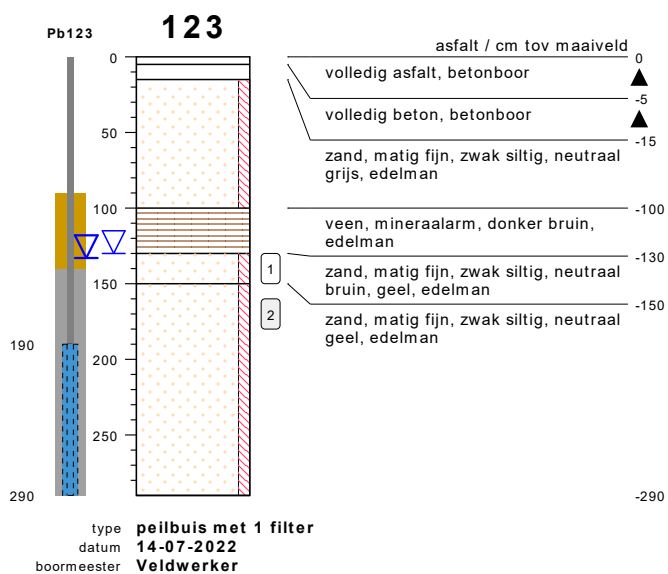
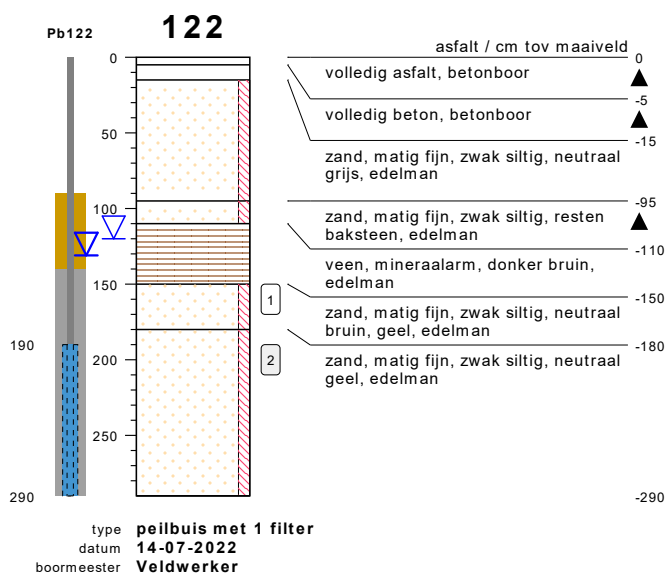




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Lloydsweg 19 te Veendam**
projectcode **22-M10222**
getekend conform **NEN 5104**

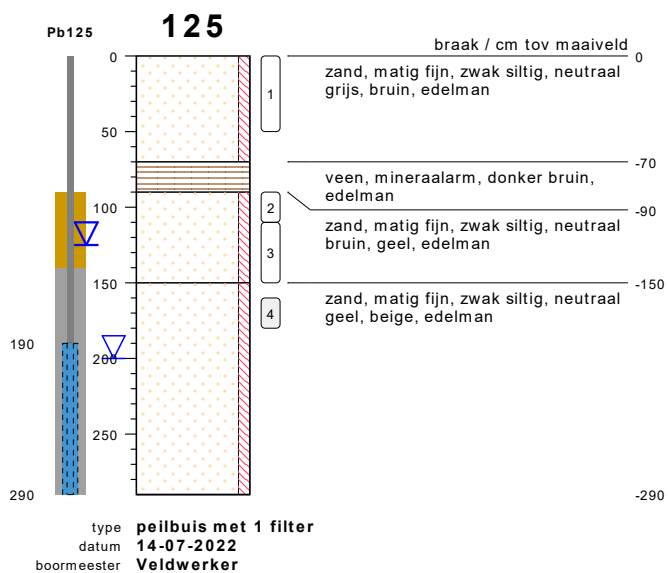
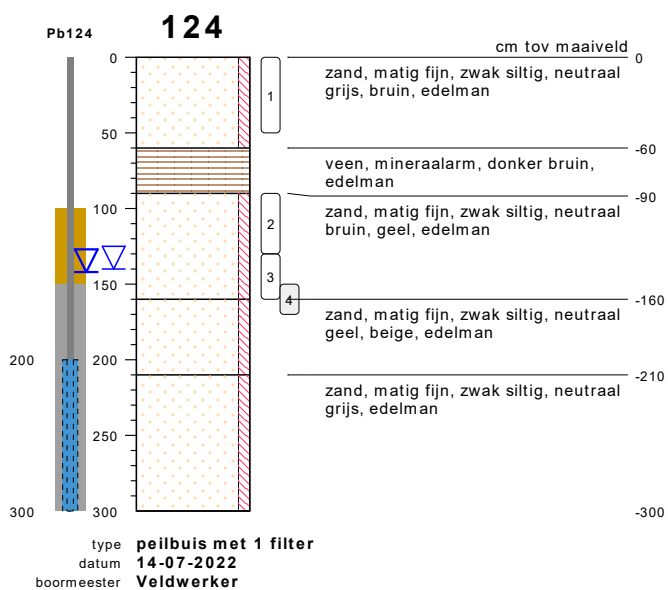




bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Lloydsweg 19 te Veendam**
 projectcode **22-M10222**
 getekend conform **NEN 5104**

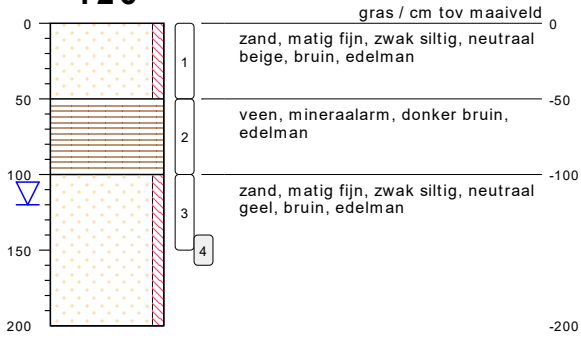




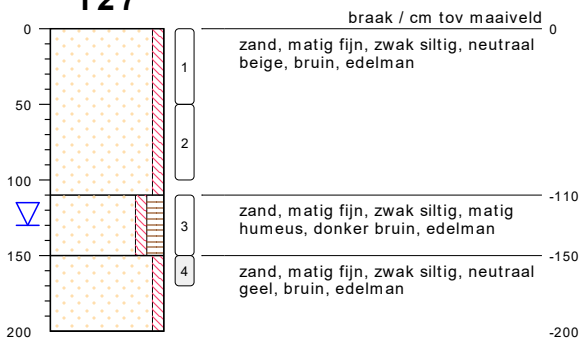
bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Lloydsweg 19 te Veendam**
 projectcode **22-M10222**
 getekend conform **NEN 5104**



126

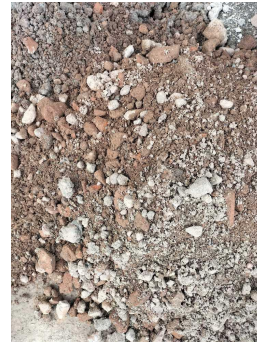
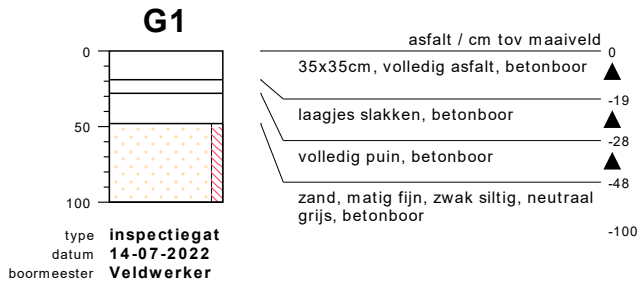
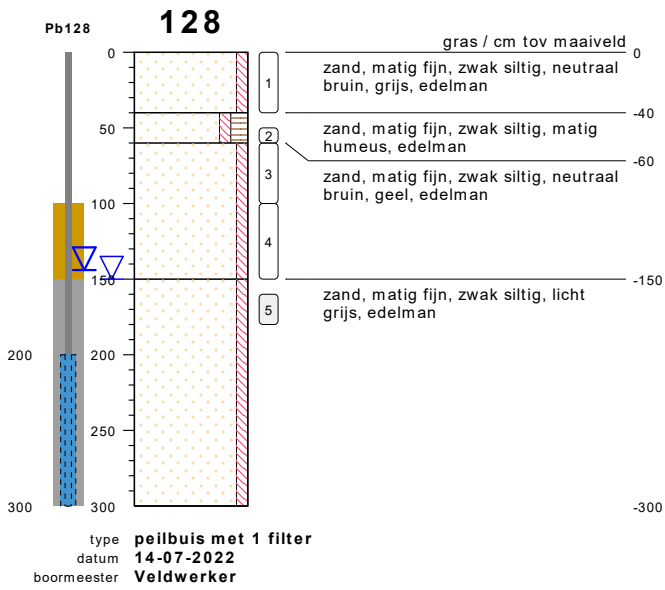
type **grondboring**
 datum **14-07-2022**
 boormeester **Veldwerker**

127

type **grondboring**
 datum **14-07-2022**
 boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Lloydsweg 19 te Veendam**
 projectcode **22-M10222**
 getekend conform **NEN 5104**



meetpunt G1
272903339



meetpunt G1
272903340

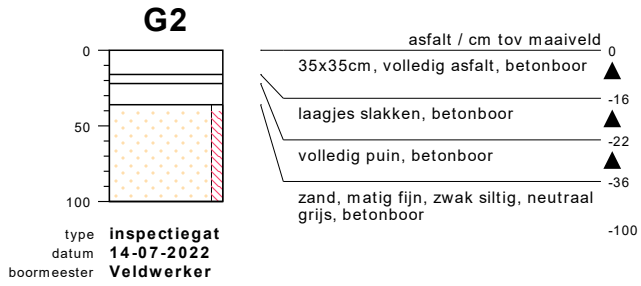


meetpunt G1
272903341

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Lloydsweg 19 te Veendam**
 projectcode **22-M10222**
 getekend conform **NEN 5104**





meetpunt G2
272903342



meetpunt G2
272903343



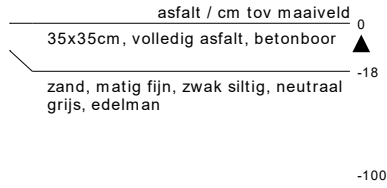
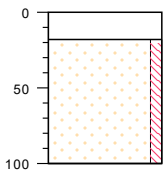
meetpunt G2
272903344

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Lloydsweg 19 te Veendam**
 projectcode **22-M10222**
 getekend conform **NEN 5104**

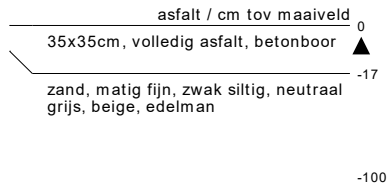
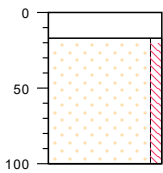


G3



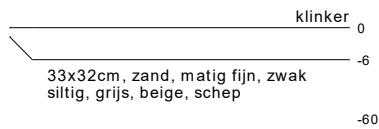
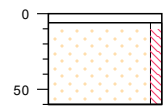
type inspectiegat
datum 14-07-2022
boormeester Veldwerker

G4



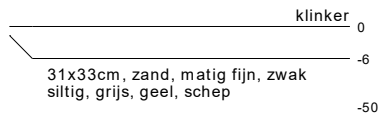
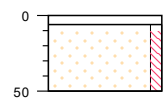
type inspectiegat
datum 14-07-2022
boormeester Veldwerker

G5



type inspectiegat
datum 14-07-2022
boormeester

G6

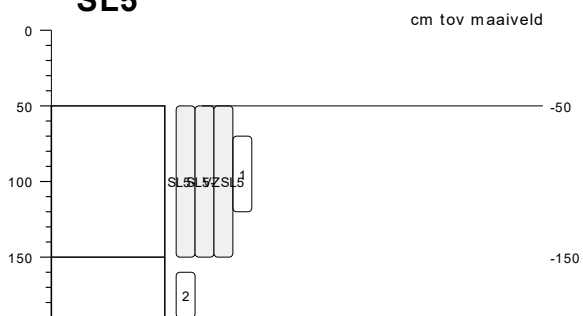


type inspectiegat
datum 14-07-2022
boormeester

bodemprofielen BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

onderzoek Lloydsweg 19 te Veendam
projectcode 22-M10222
getekend conform NEN 5104

SL5



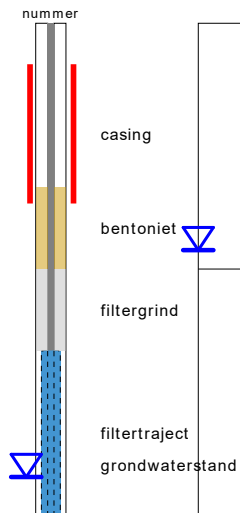
type **grondboring**
datum **21-01-2022**
boormeester [REDACTED]

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Lloydsweg 19 te Veendam**
projectcode **22-M10222**
getekend conform **NEN 5104**



PEILBUIJS

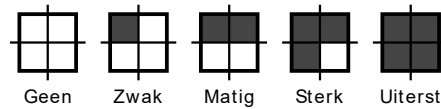


BORING

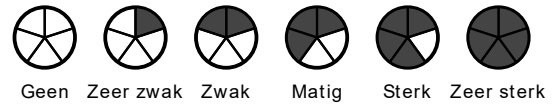


links= cm-maaiveld
rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



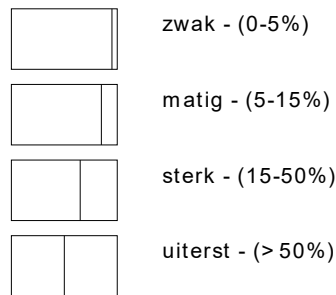
GEUR INTENSITEIT



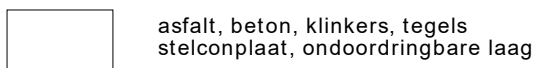
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



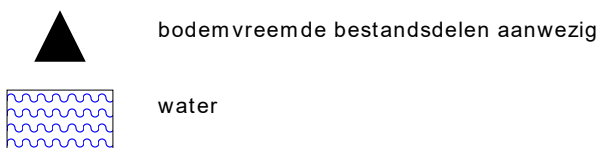
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

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

OVERIG



GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

BIJLAGE 4 ANALYSECERTIFICATEN



Sigma Bouw en Milieu
T.a.v. Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw kenmerk : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Ons kenmerk : Project 1301751
Validatieref. : 1301751_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BIFK-NVVQ-UKRK-HDLL
Bijlage(n) : 8 tabel(len) + 14 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 27 januari 2022

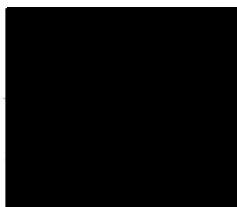
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.


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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. 
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1301751
Uw project omschrijving : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties
7031943 = 1, 101: 150-170

Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/01/2022
Ontvangstdatum opdracht : 21/01/2022
Startdatum : 21/01/2022
Monstercode : 7031943
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	79,7
--------------	---	-------------

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1600
-------------------------------------	----------	-------------

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	0,35
S naftaleen	mg/kg ds	1,4
S o-xyleen	mg/kg ds	0,62
S toluen	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	1,5
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	2,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1301751
Uw project omschrijving : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties
7031944 = 2, 102: 120-140
7031945 = 3, 103: 110-130
7031946 = 4, 104: 130-150

Opgegeven bemonsteringsdatum :	20/01/2022	20/01/2022	20/01/2022
Ontvangstdatum opdracht :	21/01/2022	21/01/2022	21/01/2022
Startdatum :	21/01/2022	21/01/2022	21/01/2022
Monstercode :	7031944	7031945	7031946
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	77,4	51,0	82,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,9	26,3	1,6

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	3400	6000	950
-------------------------------------	----------	------	------	-----

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	0,15	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	1,5	< 0,05	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	0,61	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	2,4	< 0,1	< 0,1
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	3,0	0,1	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1301751
Uw project omschrijving : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties
7031947 = 5, 105: 170-190
7031948 = 6, 106: 180-200
7031949 = 7, 107: 180-200

Opgegeven bemonsteringsdatum :	20/01/2022	20/01/2022	20/01/2022
Ontvangstdatum opdracht :	21/01/2022	21/01/2022	21/01/2022
Startdatum :	21/01/2022	21/01/2022	21/01/2022
Monstercode :	7031947	7031948	7031949
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	77,7	84,0	82,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,0	0,5	1,1

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	48	110
-------------------------------------	----------	------	----	-----

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,1	0,1	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1301751
Uw project omschrijving : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties
7031950 = 8, 108: 130-150
7031951 = 9, 109: 160-180
7031952 = 10, 110: 150-170

Opgegeven bemonsteringsdatum :	20/01/2022	20/01/2022	20/01/2022
Ontvangstdatum opdracht :	21/01/2022	21/01/2022	21/01/2022
Startdatum :	21/01/2022	21/01/2022	21/01/2022
Monstercode :	7031950	7031951	7031952
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	81,9	83,4	82,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,3	0,7	1,7

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	120	410
-------------------------------------	----------	-----	-----	-----

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,12
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	1,0
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,32
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,92
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,1	0,1	1,2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1301751
Uw project omschrijving : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties
7031953 = 11, 110: 230-250
7031954 = 12, 110: 300-320
7031955 = 13, 113: 120-140

Opgegeven bemonsteringsdatum :	20/01/2022	20/01/2022	20/01/2022
Ontvangstdatum opdracht :	21/01/2022	21/01/2022	21/01/2022
Startdatum :	21/01/2022	21/01/2022	21/01/2022
Monstercode :	7031953	7031954	7031955
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	77,9	82,7	82,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,7	1,1	1,1

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1500	190	190
-------------------------------------	----------	------	-----	-----

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	1,5	6,3	0,082
S o-xyleen	mg/kg ds	0,084	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	1,1	< 0,1	< 0,1
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	1,2	0,1	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1301751
Uw project omschrijving : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties
7031956 = 14, 115: 180-200
7031957 = 15, 117: 110-130
7031958 = 16, 118: 100-120

Opgegeven bemonsteringsdatum :	20/01/2022	20/01/2022	20/01/2022
Ontvangstdatum opdracht :	21/01/2022	21/01/2022	21/01/2022
Startdatum :	21/01/2022	21/01/2022	21/01/2022
Monstercode :	7031956	7031957	7031958
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	80,7	83,7	81,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,8	1,9	1,3

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	57	650
-------------------------------------	----------	------	----	-----

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,1	0,1	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1301751
Uw project omschrijving : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties
7031959 = 17, 120: 160-180

Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/01/2022
Ontvangstdatum opdracht : 21/01/2022
Startdatum : 21/01/2022
Monstercode : 7031959
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	80,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,6

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	----------------

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S o-xyleen	mg/kg ds	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,1
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1301751
Uw project omschrijving : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

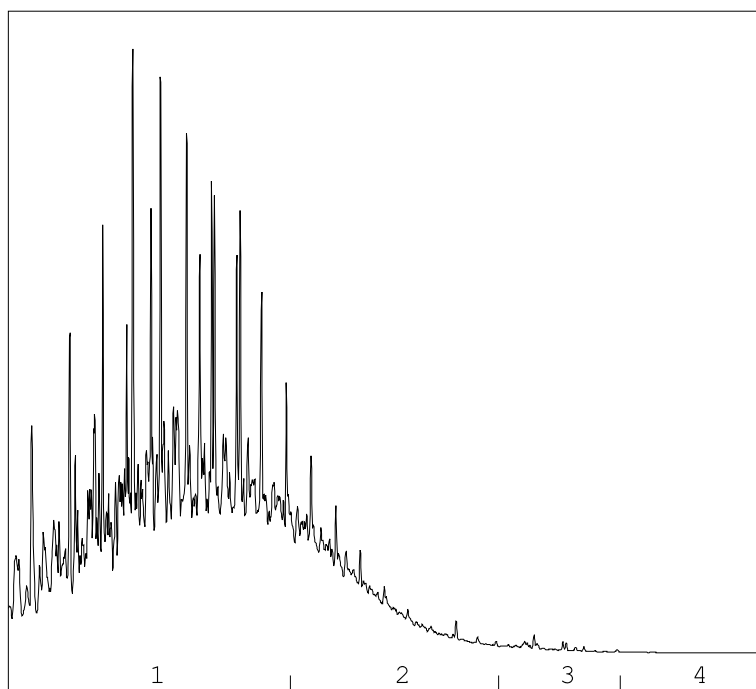
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7031943
Uw project omschrijving : OPID 96493530#22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Uw referentie : 1, 101: 150-170
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



Ÿ
 oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	78 %
2) fractie C19 - C29	21 %
3) fractie C29 - C35	1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 1600 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

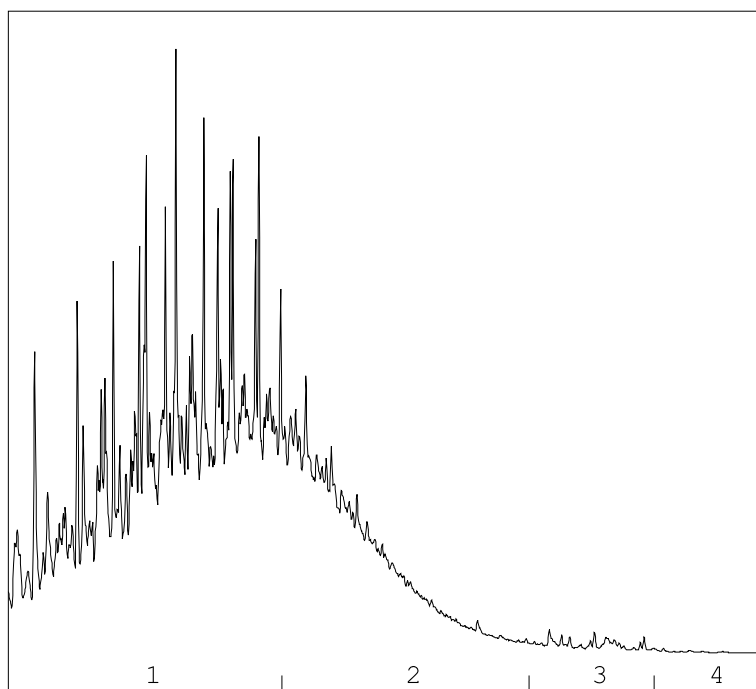
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7031944
Uw project omschrijving : OPID 96493530#22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Uw referentie : 2, 102: 120-140
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



ÿ
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	69 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 3400 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

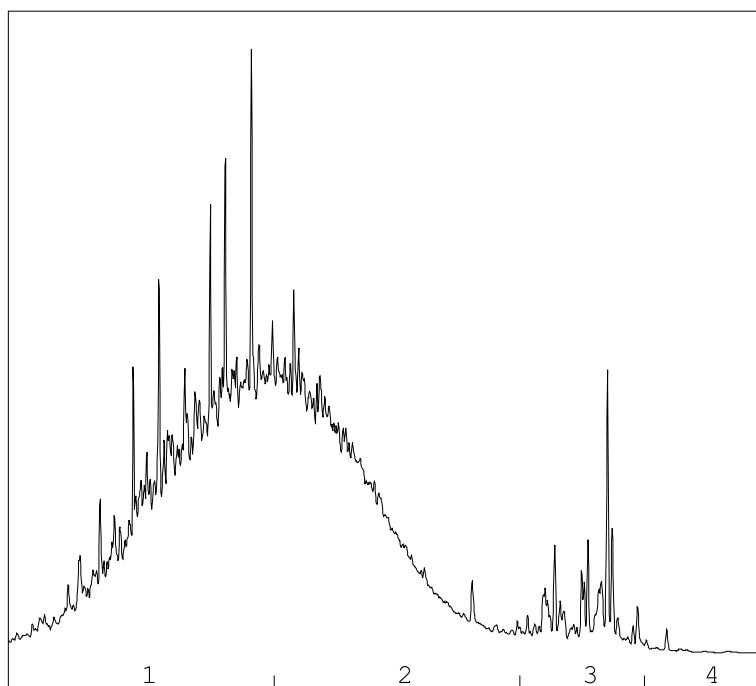
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7031945
Uw project omschrijving : OPID 96493530#22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Uw referentie : 3, 103: 110-130
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



Y
oliefractionverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	52 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	6 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 6000 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

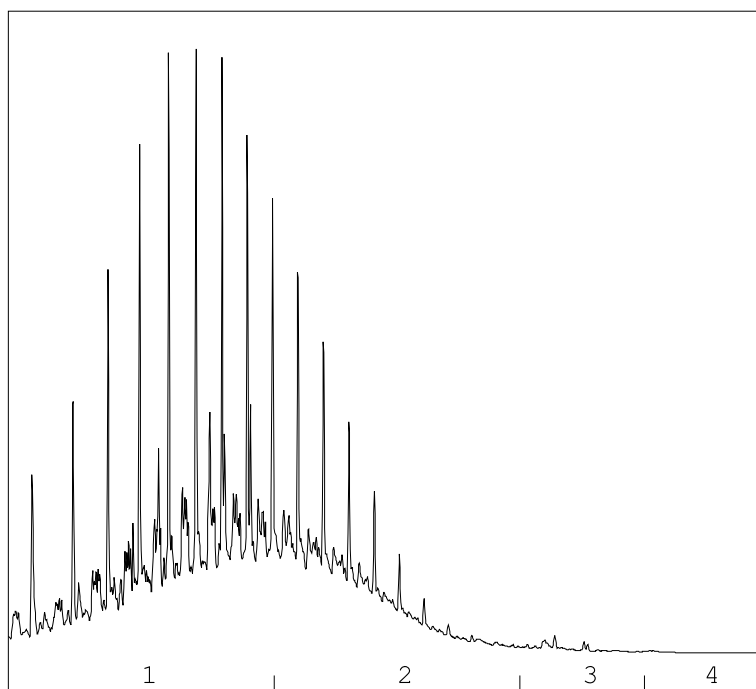
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7031946
Uw project omschrijving : OPID 96493530#22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Uw referentie : 4, 104: 130-150
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



Ÿ
 oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	63 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 950 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

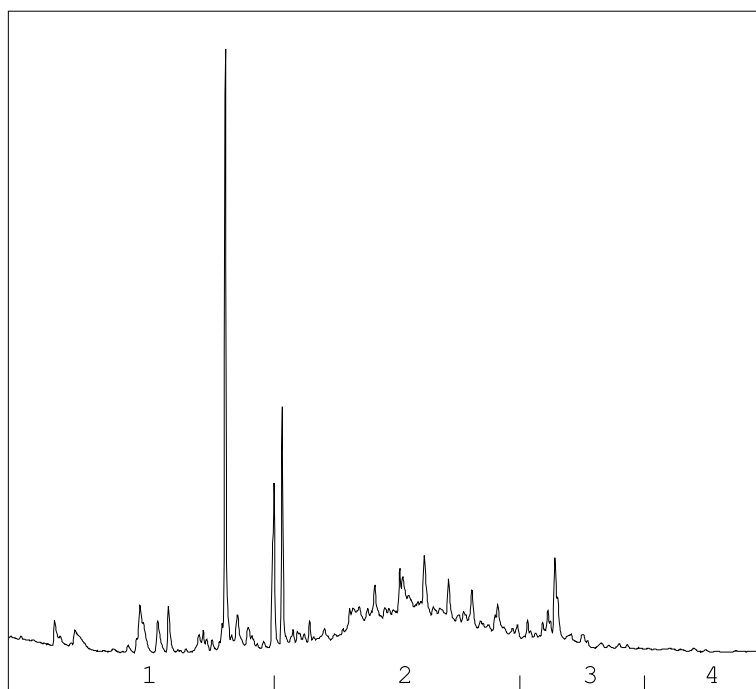
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7031948
Uw project omschrijving : OPID 96493530#22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Uw referentie : 6, 106: 180-200
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



\bar{y}
 oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	20 %
2) fractie C19 - C29	64 %
3) fractie C29 - C35	15 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 48 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

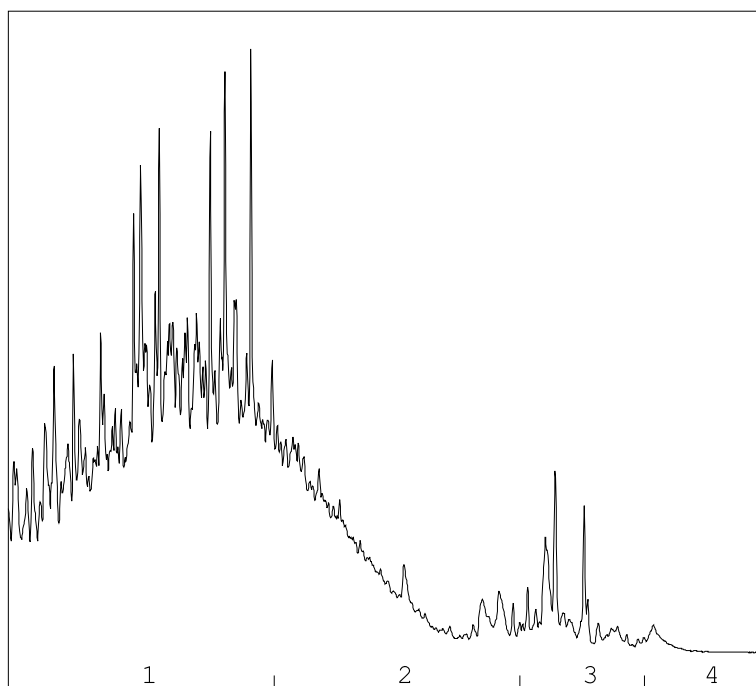
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7031949
Uw project omschrijving : OPID 96493530#22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Uw referentie : 7, 107: 180-200
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



Ÿ
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	67 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	6 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

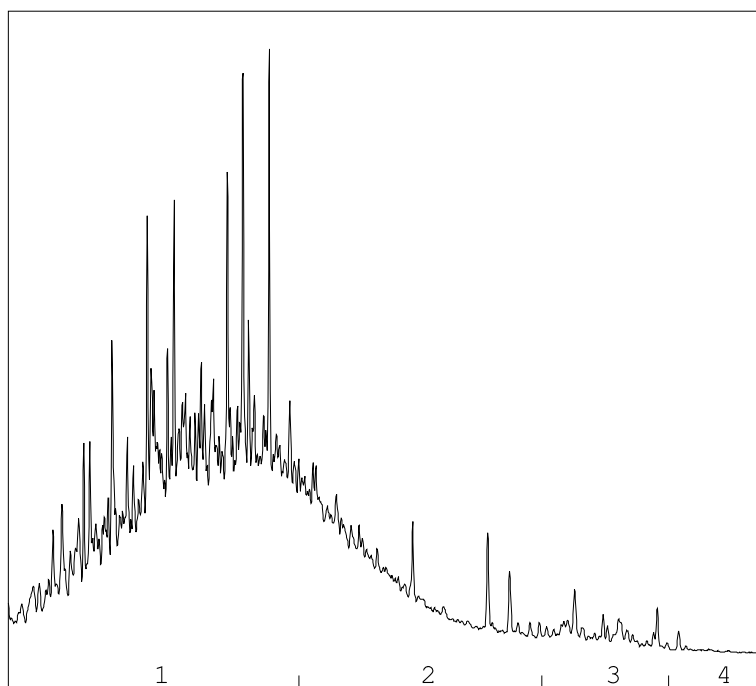
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7031950
Uw project : OPID 96493530#22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
omschrijving
Uw referentie : 8, 108: 130-150
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



ÿ
oliefractionverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	73 %
2) fractie C19 - C29	24 %
3) fractie C29 - C35	3 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

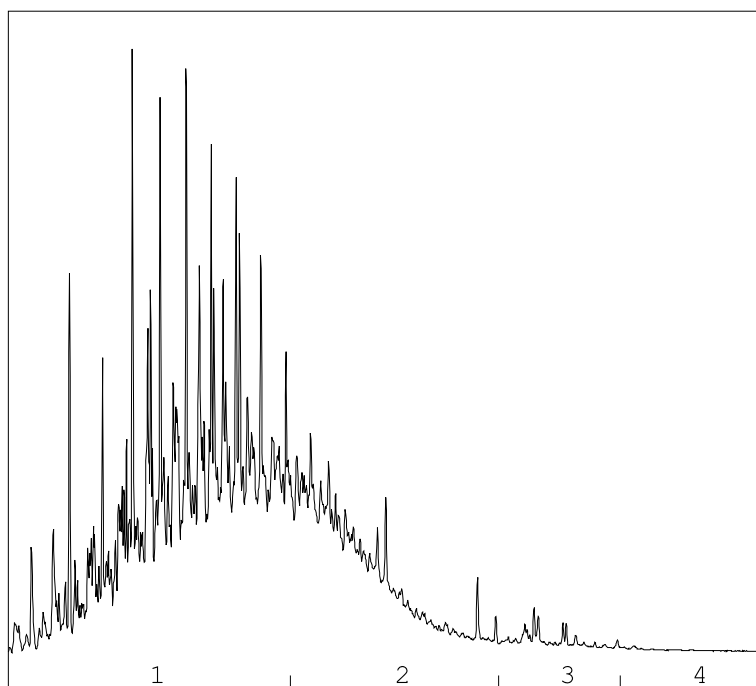
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7031951
Uw project : OPID 96493530#22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
omschrijving
Uw referentie : 9, 109: 160-180
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



Y
oliefractionverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	70 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	3 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 120 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

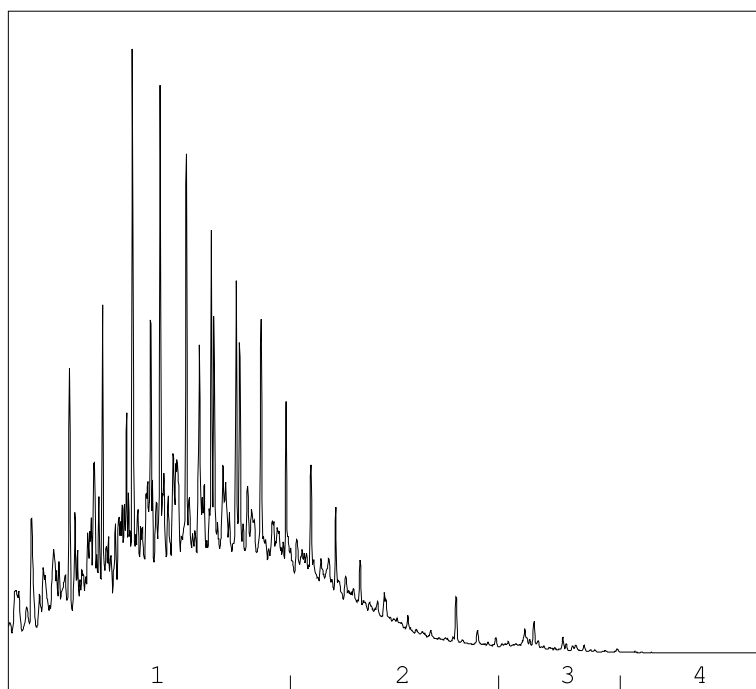
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7031952
Uw project omschrijving : OPID 96493530#22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Uw referentie : 10, 110: 150-170
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



ÿ
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	77 %
2) fractie C19 - C29	21 %
3) fractie C29 - C35	2 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 410 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

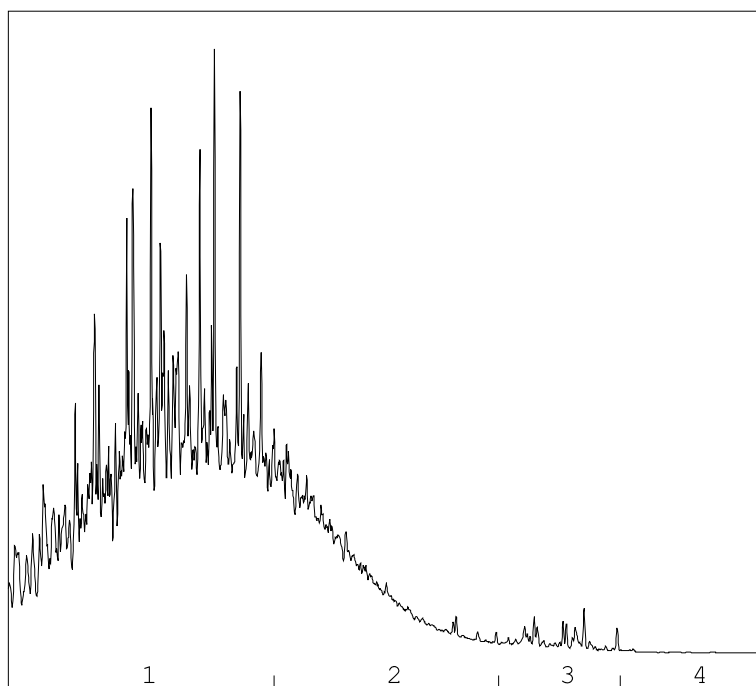
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7031953
Uw project : OPID 96493530#22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
omschrijving
Uw referentie : 11, 110: 230-250
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



Ÿ
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	73 %
2) fractie C19 - C29	25 %
3) fractie C29 - C35	2 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 1500 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

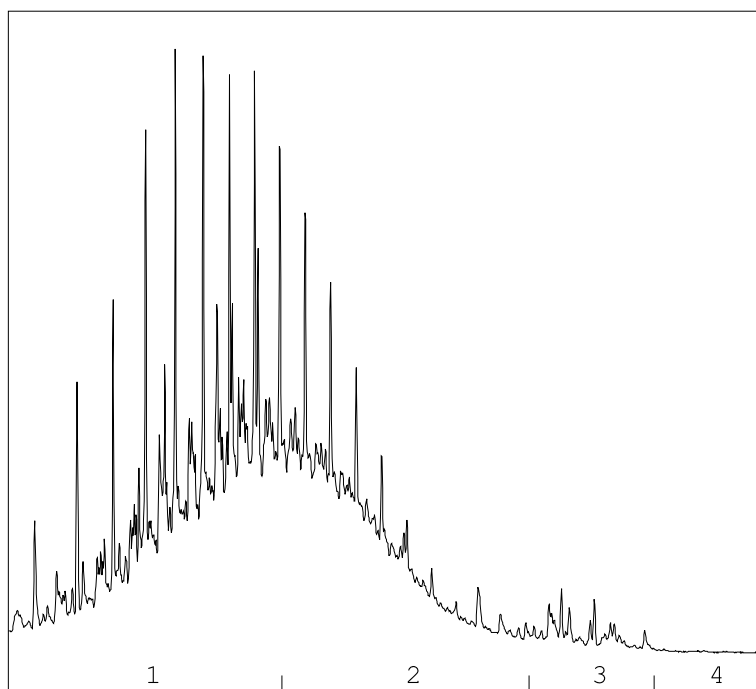
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7031954
Uw project : OPID 96493530#22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
omschrijving
Uw referentie : 12, 110: 300-320
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



ÿ
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	57 %
2) fractie C19 - C29	41 %
3) fractie C29 - C35	3 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 190 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

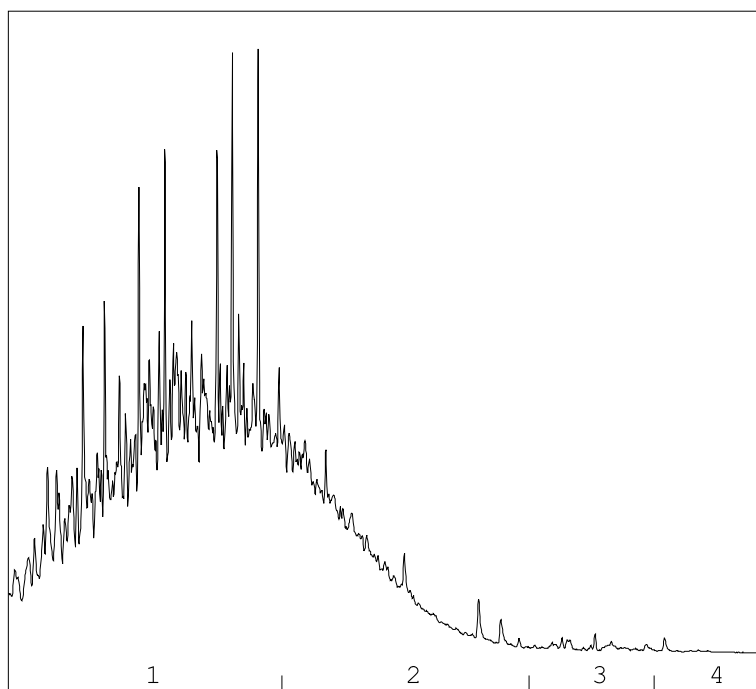
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7031955
Uw project omschrijving : OPID 96493530#22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Uw referentie : 13, 113: 120-140
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



Y
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	74 %
2) fractie C19 - C29	26 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 190 mg/kg ds

Minerale olie

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

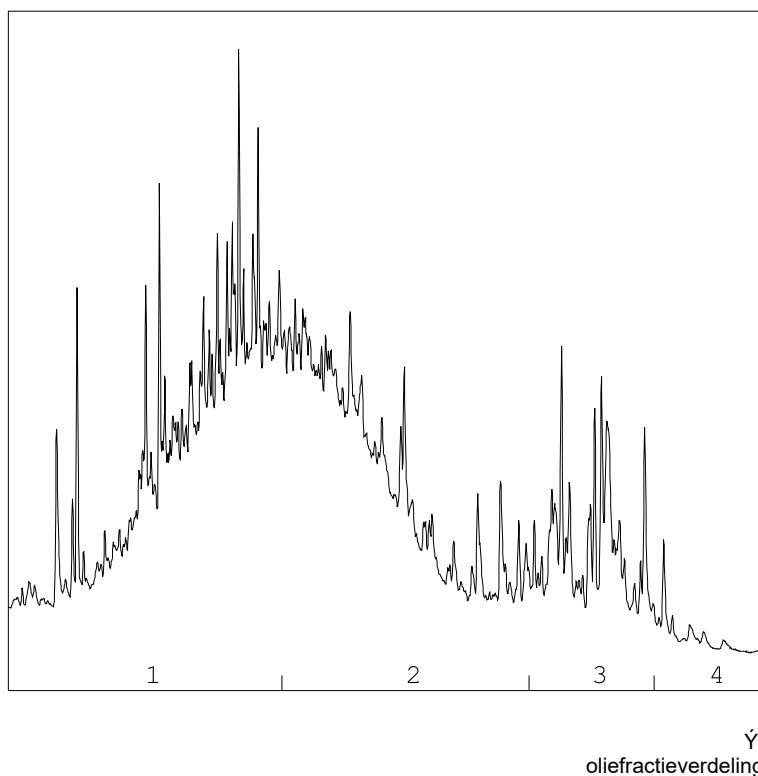
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7031957
Uw project omschrijving : OPID 96493530#22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Uw referentie : 15, 117: 110-130
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	49 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	6 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 57 mg/kg ds

Minerale olie

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

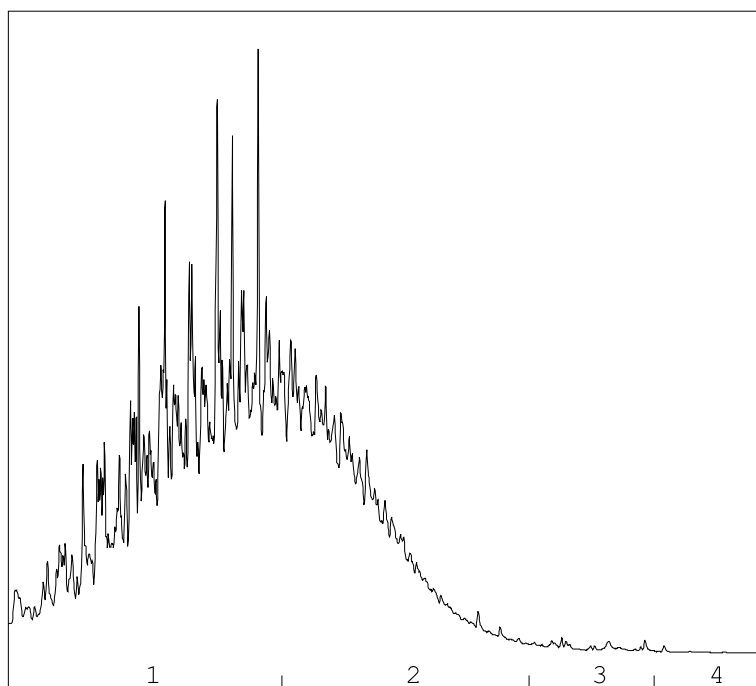
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7031958
Uw project omschrijving : OPID 96493530#22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Uw referentie : 16, 118: 100-120
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


Y
 oliefractionverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	63 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 650 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1301751
Uw project omschrijving : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : 14, 115: 180-200
Monstercode : 7031956

Opmerking(en) by analyse(s):

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1301751
Uw project omschrijving : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7031943	1, 101: 150-170	101	1.50-1.70	0550361796
7031944	2, 102: 120-140	102	1.20-1.40	0550361787
7031945	3, 103: 110-130	103	1.10-1.30	0550361797
7031946	4, 104: 130-150	104	1.30-1.50	0550361804
7031947	5, 105: 170-190	105	1.70-1.90	0550432594
7031948	6, 106: 180-200	106	1.80-2.00	0550432582
7031949	7, 107: 180-200	107	1.80-2.00	0550361778
7031950	8, 108: 130-150	108	1.30-1.50	0550361779
7031951	9, 109: 160-180	109	1.60-1.80	0550361769
7031952	10, 110: 150-170	110	1.50-1.70	0550361795
7031953	11, 110: 230-250	110	2.30-2.50	0550434603
7031954	12, 110: 300-320	110	3.00-3.20	0550361794
7031955	13, 113: 120-140	113	1.20-1.40	0550361793
7031956	14, 115: 180-200	115	1.80-2.00	0550361792
7031957	15, 117: 110-130	117	1.10-1.30	0550437726
7031958	16, 118: 100-120	118	1.00-1.20	0550432593
7031959	17, 120: 160-180	120	1.60-1.80	0550432592

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1301751
Uw project omschrijving : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Sigma Bouw en Milieu
T.a.v. Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw kenmerk : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Ons kenmerk : Project 1301752
Validatieref. : 1301752_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AKTJ-NWNL-ROJU-QVQY
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 januari 2022

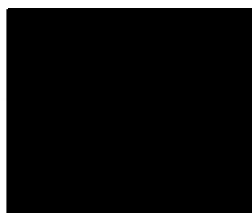
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.


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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. 
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1301752
Uw project omschrijving : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

7031960 = M1, SL5: 70-120
7031961 = M2, SL5: 160-190
7031962 = M3, SL6: 40-90

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 20/01/2022	20/01/2022	20/01/2022
Ontvangstdatum opdracht	: 21/01/2022	21/01/2022	21/01/2022
Startdatum	: 21/01/2022	21/01/2022	21/01/2022
Monstercode	: 7031960	7031961	7031962
Uw Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	77,8	69,9	79,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,2	2,8	5,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,9	1,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	30	< 20	31
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,31	< 0,20	0,26
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	30	< 5,0	23
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,12	< 0,05	0,11
S lood (Pb)	mg/kg ds	43	< 10	47
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	62	< 20	59

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	< 35	160
-------------------------------------	----------	-----	------	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	0,06
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,17	< 0,05	0,13
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,09	< 0,05	0,06
S chryseen	mg/kg ds	0,14	< 0,05	0,10
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,09	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,10	< 0,05	0,06
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,10	< 0,05	0,08
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11	< 0,05	0,06
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,95	0,35	0,66

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: AKTJ-NWNL-ROJU-QVQY

Ref.: 1301752_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1301752
Uw project omschrijving : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties
 7031963 = M4, SL8: 20-40

Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/01/2022
Ontvangstdatum opdracht : 21/01/2022
Startdatum : 21/01/2022
Monstercode : 7031963
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	77,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	8,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	32
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	39
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,18
S lood (Pb)	mg/kg ds	69
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	52

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	76
-------------------------------------	----------	-----------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,13
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,21
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,09
S chryseen	mg/kg ds	0,12
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,07
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,07
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,07
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,91

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: AKTJ-NWNL-ROJU-QVQY

Ref.: 1301752_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1301752
Uw project omschrijving : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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

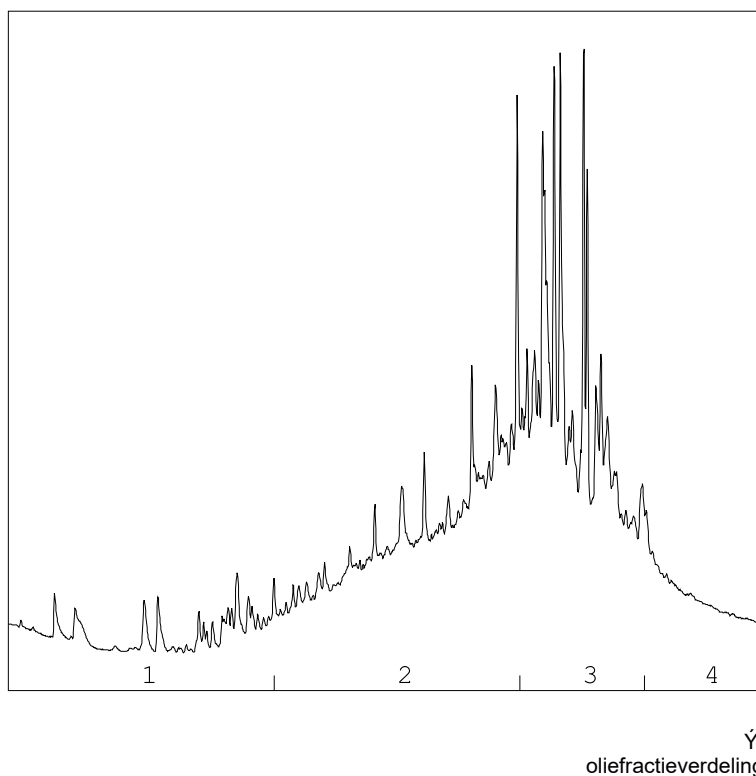
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7031960
Uw project : OPID 96493794#22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
omschrijving
Uw referentie : M1, SL5: 70-120
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	42 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

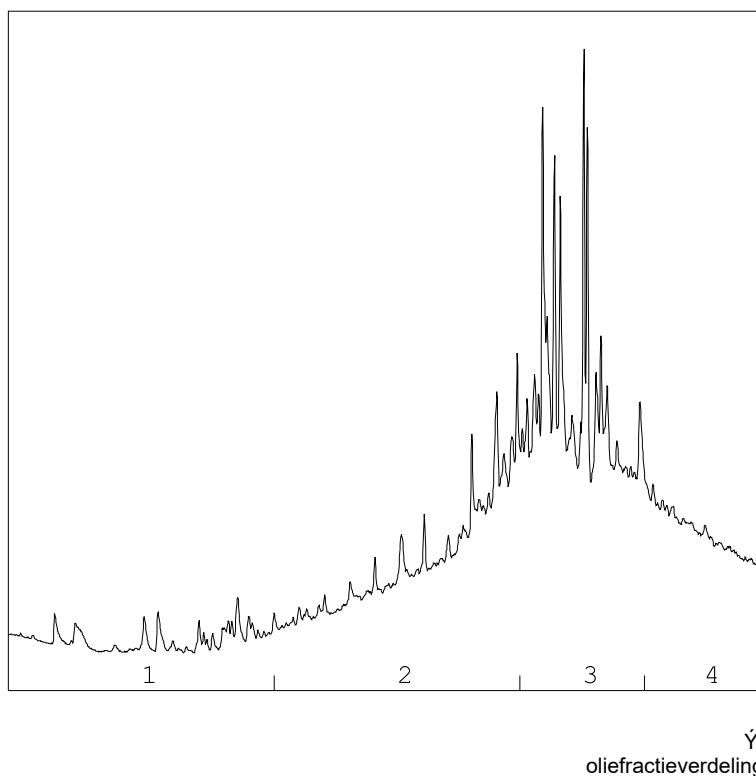
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7031962
Uw project : OPID 96493794#22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
omschrijving
Uw referentie : M3, SL6: 40-90
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	42 %
4) fractie C35 -< C40	20 %

minerale olie gehalte: 160 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

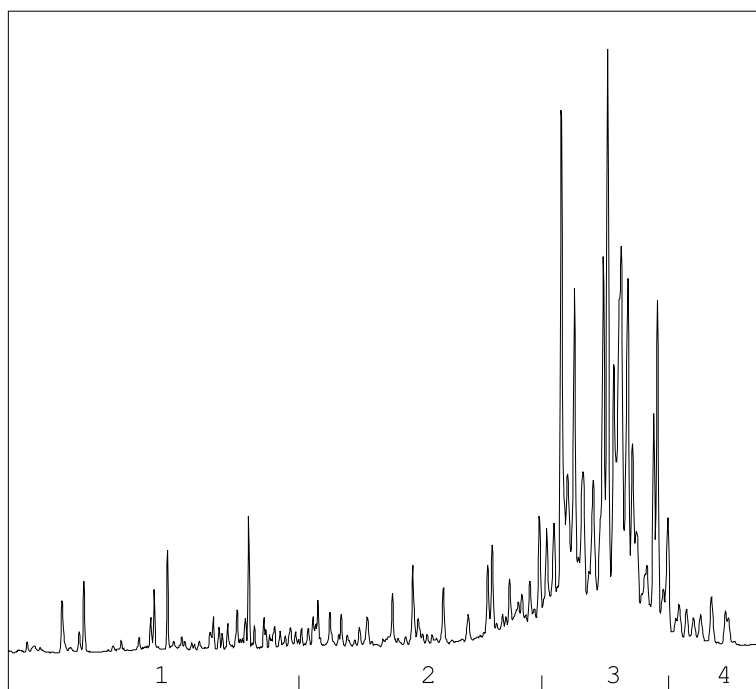
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7031963
Uw project : OPID 96493794#22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
omschrijving
Uw referentie : M4, SL8: 20-40
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



ÿ
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	14 %
3) fractie C29 - C35	76 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 76 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1301752
Uw project omschrijving : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7031960	M1, SL5: 70-120	SL5	0.70-1.20	3964417AA
7031961	M2, SL5: 160-190	SL5	1.60-1.90	3964340AA
7031962	M3, SL6: 40-90	SL6	0.40-0.90	3964428AA
7031963	M4, SL8: 20-40	SL8	0.20-0.40	3964445AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1301752
Uw project omschrijving : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

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

Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu
Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Lloydsweg 19 te Veendam
Uw projectnummer : 22-M10222
SGS rapportnummer : 13706543, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-07-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22-M10222. 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu

Bodem-Sigma

Projectnaam Lloydsweg 19 te Veendam

Projectnummer 22-M10222

Rapportnummer 13706543 - 1

Orderdatum 15-07-2022

Startdatum 15-07-2022

Rapportagedatum 22-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	1 1, 122: 190-210					
002	Grond (AS3000)	2 2, 123: 160-180					
003	Grond (AS3000)	3 3, 124: 150-170					
004	Grond (AS3000)	4 4, 125: 160-180					
005	Grond (AS3000)	5 5, 126: 140-160					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.0	83.0	82.4	82.6	82.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	0.6	<0.5	<0.5	0.6	0.9
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.18 ²⁾	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
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	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<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. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de

Paraaf :

Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu
Bodem-Sigma

Projectnaam Lloydsweg 19 te Veendam
Projectnummer 22-M10222
Rapportnummer 13706543 - 1

Orderdatum 15-07-2022
Startdatum 15-07-2022
Rapportagedatum 22-07-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu

Bodem-Sigma

Projectnaam Lloydsweg 19 te Veendam

Projectnummer 22-M10222

Rapportnummer 13706543 - 1

Orderdatum 15-07-2022

Startdatum 15-07-2022

Rapportagedatum 22-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	6 6, 127: 150-170
007	Grond (AS3000)	7 7, 128: 160-180

Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.1	84.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	1.5	0.8
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ²⁾	0.18 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :

Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu
Bodem-Sigma

Projectnaam Lloydsweg 19 te Veendam
Projectnummer 22-M10222
Rapportnummer 13706543 - 1

Orderdatum 15-07-2022
Startdatum 15-07-2022
Rapportagedatum 22-07-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : 

Analyserapport

 Sigma Bouw & Milieu
 Bodem-Sigma

 Projectnaam Lloydsweg 19 te Veendam
 Projectnummer 22-M10222
 Rapportnummer 13706543 - 1

 Orderdatum 15-07-2022
 Startdatum 15-07-2022
 Rapportagedatum 22-07-2022

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)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 5.4% lutum)
benzeen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0550459201	15-07-2022	14-07-2022	ALC211
002	0550428165	15-07-2022	14-07-2022	ALC211
003	0550428157	15-07-2022	14-07-2022	ALC211
004	0550428161	15-07-2022	14-07-2022	ALC211
005	0550459212	15-07-2022	14-07-2022	ALC211
006	0550431903	15-07-2022	14-07-2022	ALC211
007	0550459213	15-07-2022	14-07-2022	ALC211

Paraaf :



Sigma Bouw en Milieu
T.a.v. Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw kenmerk : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Ons kenmerk : Project 1314198
Validatieref. : 1314198_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WCPD-OPLL-BXIK-DMJJ
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 februari 2022

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1314198
Uw project omschrijving : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

7069964 = Pb104, 104-Pb104: 120-220

7069965 = Pb 105, 105-Pb105: 130-230

7069966 = Pb106, 106-Pb106: 165-265

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022
Ontvangstdatum opdracht	: 17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022
Startdatum	: 18/02/2022	18/02/2022	18/02/2022
Monstercode	: 7069964	7069965	7069966
Uw Matrix	: Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	740	< 50	< 50
-------------------------------------	------	-----	------	------

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	5,0
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1	5,0
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	9,9
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2	15
som aromaten BTEX	µg/l	0,6	0,6	20

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1314198
Uw project omschrijving : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

7069967 = Pb107, 107-Pb107: 185-285

7069968 = Pb108, 108-Pb108: 150-250

7069969 = Pb110, 110-Pb 110: 440-540

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022
Ontvangstdatum opdracht	: 17/02/2022	17/02/2022	17/02/2022
Startdatum	: 18/02/2022	18/02/2022	18/02/2022
Monstercode	: 7069967	7069968	7069969
Uw Matrix	: Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	640	< 50	< 50
-------------------------------------	------	-----	------	------

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	1,7	< 0,02	0,81
S o-xyleen	µg/l	0,23	< 0,1	0,72
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	0,82	< 0,2	2,3
S som xylenen	µg/l	1,0	0,2	3,0
som aromaten BTEX	µg/l	1,5	0,6	3,4

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1314198
Uw project omschrijving : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

7069970 = Pb 116, 116-Pb116: 150-250

Opgegeven bemonsteringsdatum : 17/02/2022
Ontvangstdatum opdracht : 17/02/2022
Startdatum : 18/02/2022
Monstercode : 7069970
Uw Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2
som aromaten BTEX	µg/l	0,6

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1314198
Uw project omschrijving : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

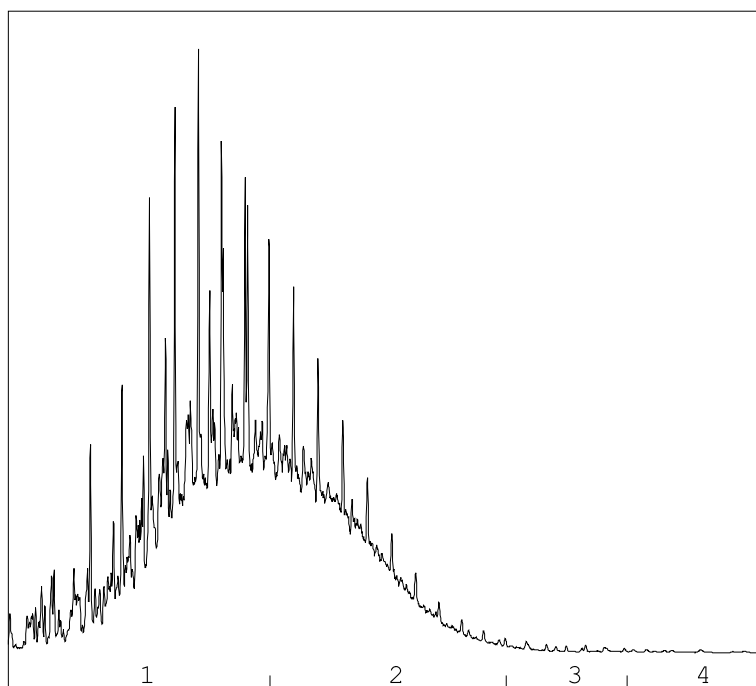
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7069964
Uw project omschrijving : OPID 135742678#22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Uw referentie : Pb104, 104-Pb104: 120-220
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



Y
oliefraactieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	59 %
2) fractie C19 - C29	41 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 740 µg/l

Minerale olie

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

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

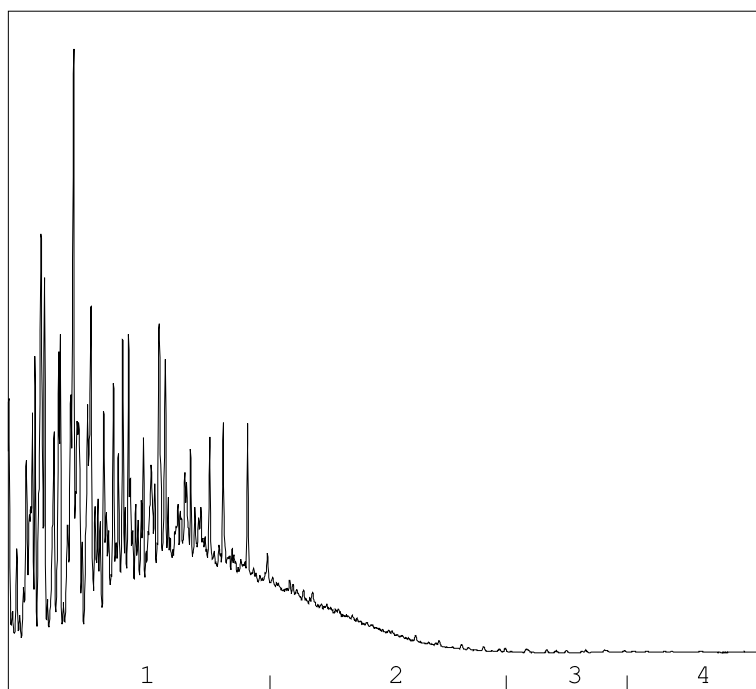
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractions weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7069967
Uw project omschrijving : OPID 135742678#22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Uw referentie : Pb107, 107-Pb107: 185-285
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



Ÿ
 oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	84 %
2) fractie C19 - C29	16 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 640 µg/l

Minerale olie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1314198
Uw project omschrijving : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7069964	Pb104, 104-Pb104: 120-220	Pb104	1.20-2.20	0425609YA
7069965	Pb 105, 105-Pb105: 130-230	Pb105	1.30-2.30	0425600YA
7069966	Pb106, 106-Pb106: 165-265	Pb106	1.65-2.65	0425608YA
7069967	Pb107, 107-Pb107: 185-285	Pb107	1.85-2.85	0425602YA
7069968	Pb108, 108-Pb108: 150-250	Pb108	1.50-2.50	0393429YA
7069969	Pb110, 110-Pb 110: 440-540	Pb 110	4.40-5.40	0425593YA
7069970	Pb 116, 116-Pb116: 150-250	Pb116	1.50-2.50	0425615YA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1314198
Uw project omschrijving : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1

Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu
Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Lloydsweg 19 te Veendam
Uw projectnummer : 22-M10222
SGS rapportnummer : 13710032, versienummer: 1.

Rotterdam, 27-07-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22-M10222. 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.

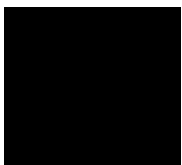
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

 Sigma Bouw & Milieu
 Bodem-Sigma

 Projectnaam Lloydsweg 19 te Veendam
 Projectnummer 22-M10222
 Rapportnummer 13710032 - 1

 Orderdatum 22-07-2022
 Startdatum 22-07-2022
 Rapportagedatum 27-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb122 Pb122, 122-Pb122: 190-290
002	Grondwater (AS3000)	Pb123 Pb123, 123-Pb123: 190-290
003	Grondwater (AS3000)	Pb124 Pb124, 124-Pb124: 200-300
004	Grondwater (AS3000)	Pb125 Pb125, 125-Pb125: 190-290
005	Grondwater (AS3000)	Pb128 Pb128, 128-Pb128: 200-300

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
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	0.12	<0.1	0.11	<0.1	0.11
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.24	0.25	0.24	<0.2	0.24
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.36 ¹⁾	0.32 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.35 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l	S	0.78 ¹⁾	0.74 ¹⁾	0.77 ¹⁾	0.63 ¹⁾	0.77 ¹⁾
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
<i>MINERALE OLIE</i>							
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 :



Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu
Bodem-Sigma

Projectnaam Lloydsweg 19 te Veendam
Projectnummer 22-M10222
Rapportnummer 13710032 - 1

Orderdatum 22-07-2022
Startdatum 22-07-2022
Rapportagedatum 27-07-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu
Bodem-Sigma

Projectnaam Lloydsweg 19 te Veendam
Projectnummer 22-M10222
Rapportnummer 13710032 - 1

Orderdatum 22-07-2022
Startdatum 22-07-2022
Rapportagedatum 27-07-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
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)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7051464	22-07-2022	22-07-2022	ALC236
002	G7051456	22-07-2022	22-07-2022	ALC236
003	G7051457	22-07-2022	22-07-2022	ALC236
004	G7051465	22-07-2022	22-07-2022	ALC236
005	G7051470	22-07-2022	22-07-2022	ALC236

Paraaf : 

Sigma Bouw en Milieu
T.a.v. Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw kenmerk : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Ons kenmerk : Project 1323145
Validatieref. : 1323145_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CRLY-BTTF-SBTT-RGBO
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 maart 2022

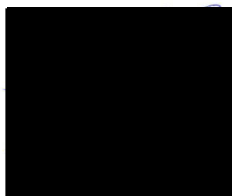
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.


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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. 
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1323145
Uw project omschrijving : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Uw Monsterreferenties

7095406 = Pb5, Pb5-Pb5: 220-320

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/03/2022
Ontvangstdatum opdracht : 09/03/2022
Startdatum : 09/03/2022
Monstercode : 7095406
Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S nikkel (Ni)	µg/l	4,4
---------------	------	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1323145
Uw project omschrijving : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1323145
Uw project omschrijving : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7095406	Pb5, Pb5-Pb5: 220-320	Pb5	2.20-3.20	0801036966

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1323145
Uw project omschrijving : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2

Sigma Bouw en Milieu
T.a.v. Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw kenmerk : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Ons kenmerk : Project 1303870
Validatieref. : 1303870_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ILCY-IIAU-JEUW-IWJR
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 februari 2022

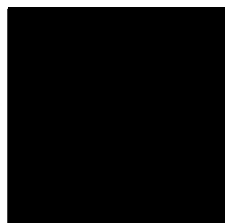
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.


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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. 
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1303870
Uw project omschrijving : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monstercode : 7038400
Uw referentie : SL6+SL8, SL6+SL8: 20-90
Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/01/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.v.G.
 Datum geanalyseerd : 02-02-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16310 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13081 g
 Percentage droogrest : 80,2 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11821,4	91,8	12,5	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	167,5	1,3	45,7	27,28	0	0,0
1-2 mm	264,9	2,1	97,8	36,92	0	0,0
2-4 mm	164,2	1,3	164,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	187,6	1,5	187,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	274,5	2,1	274,5	100,00	1	63,7
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12880,1	100,0	782,3		1	63,7

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	2,2	1,5	3,0	2,2	1,5	3,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	2,2	1,5	3,0	2,2	1,5	3,0	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	2,2	0,0	2,2
totaal afgerond	2,2	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **2,2 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1303870
Uw project omschrijving : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monstercode : 7038400
Uw referentie : SL6+SL8, SL6+SL8: 20-90
Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/01/2022

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
8-20 mm	vinylzeil	niet hecht	chrysotiel	30-60

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1303870
Uw project omschrijving : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monstercode : 7038401
Uw referentie : VZSL5, SL5: 50-150
Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/01/2022

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : P.J.
Datum geanalyseerd : 27-01-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 20,7 g
Droge massa aangeleverde monster : 14,3 g
Percentage droogrest : **69,08 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebondenheid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
brandwerend board	14,3	niet hecht	chrysotiel 15-30	amosiet 15-30	2	3217,5	3217,5
Totaal	14,3				2	3217,5	3217,5
					Ondergrens	2145	2145
					Bovengrens	4290	4290

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	3200	3200	6400
totaal afgerond	3200	3200	

Totaal massa asbest: 6400 mg

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1303870
Uw project omschrijving : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1303870
Uw project omschrijving : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7038400	SL6+SL8, SL6+SL8: 20-90	SL6+SL8	0.20-0.90	1684625MG
7038401	VZSL5, SL5: 50-150	SL5	0.50-1.50	0132129AK

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1303870
Uw project omschrijving : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbest verzamelmonster :
Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Sigma Bouw en Milieu
T.a.v. Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Uw kenmerk : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Ons kenmerk : Project 1303872
Validatieref. : 1303872_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IWHJ-PSCB-URXU-NHKD
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 februari 2022

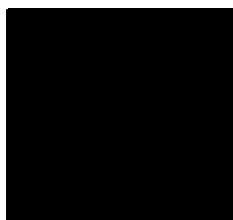
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.


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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. 
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1303872
Uw project omschrijving : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monstercode : 7038410
Uw referentie : SL5, SL5: 50-150, SL5: 50-150
Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/01/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.R.P.
 Datum geanalyseerd : 02-02-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 29110 g
 Droge massa aangeleverde monster : 22531 g
 Percentage droogrest : 77,4 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	21254,4	95,2	13,0	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	129,6	0,6	28,7	22,15	0	0,0
1-2 mm	224,5	1,0	65,5	29,18	0	0,0
2-4 mm	171,5	0,8	108,5	63,27	0	0,0
4-8 mm	245,9	1,1	245,9	100,00	5	180,1
8-20 mm	240,7	1,1	240,7	100,00	0	0,0
>20 mm	71,0	0,3	71,0	100,00	0	0,0
Totaal	22337,6	100,0	773,3		5	180,1

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	3,6	2,4	4,8	2,4	1,6	3,2	1,2	0,8	1,6
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	3,6	2,4	4,8	2,4	1,6	3,2	1,2	0,8	1,6

Aangetroffen type asbest : Serpentine en Amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	2,4	1,2	3,6
totaal afgerond	2,4	1,2	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **15 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1303872
Uw project omschrijving : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Monstercode : 7038410
Uw referentie : SL5, SL5: 50-150, SL5: 50-150
Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/01/2022

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	brandwerend board	niet hecht	amosiet	30-60
	isolatie	niet hecht	chrysotiel	30-60

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1303872
Uw project omschrijving : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie : SL5, SL5: 50-150, SL5: 50-150
Monstercode : 7038410

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1303872
Uw project omschrijving : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7038410	SL5, SL5: 50-150, SL5: 50-150	SL5	0.50-1.50	1684626MG
		SL5	0.50-1.50	1684678MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1303872
Uw project omschrijving : 22-M10222-Lloydsweg 19 te Veendam
Opdrachtgever : Sigma Bouw en Milieu

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu
Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Lloydsweg 19 te Veendam
Uw projectnummer : 22-M10222
SGS rapportnummer : 13708135, versienummer: 1.

Rotterdam, 25-07-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22-M10222. 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.

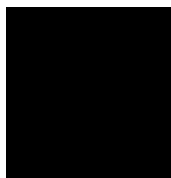
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu

Bodem-Sigma

Projectnaam Lloydsweg 19 te Veendam

Projectnummer 22-M10222

Rapportnummer 13708135 - 1

Orderdatum 19-07-2022

Startdatum 19-07-2022

Rapportagedatum 25-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	puin 1 puin 1, Puin 1: 16-28
002	Diversen (vast)	puin 2 puin 2, Puin 2: 22-48

Analyse	Eenheid	Q	001	002
Malen van monstermateriaal	-		Ja	Ja
droge stof	gew.-%		95.5	96.7
UITLOGING				
datum start			21-07-2022	21-07-2022
CEN-test L/S=10			#	#
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds		<0.13 ¹⁾	<0.13 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds		0.16	0.29
antraceen	mg/kgds		<0.13 ¹⁾	<0.13 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds		0.29	0.63
benzo(a)antraceen	mg/kgds		<0.13 ¹⁾	0.26
chryseen	mg/kgds		<0.13 ¹⁾	0.26
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		<0.13 ¹⁾	0.17
benzo(a)pyreen	mg/kgds		0.14	0.30
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		<0.13 ¹⁾	0.22
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		<0.13 ¹⁾	0.19
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		<0.97	2.3
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds		2.4 ²⁾	<2.4 ¹⁾
PCB 52	µg/kgds		<2.6 ¹⁾	2.8
PCB 101	µg/kgds		6.7	3.7
PCB 118	µg/kgds		4.1	<2.5 ¹⁾
PCB 138	µg/kgds		4.9	<2.4 ¹⁾
PCB 153	µg/kgds		5.2	<2
PCB 180	µg/kgds		2.4	<2.4 ¹⁾
som (7) PCB	µg/kgds		26	<16
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		25	40
fractie C22-C30	mg/kgds		80	180
fractie C30-C40	mg/kgds		230 ³⁾	400 ³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		340	620
UITLOGING				
L/S	ml/g		10.01	9.99
eind pH na uitloging	-	Q	11.3	10.9
temperatuur t.b.v. pH	°C		19.6	19.5
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	687	316

ELUAAT METALEN

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

 Sigma Bouw & Milieu
 Bodem-Sigma

 Projectnaam Lloydsweg 19 te Veendam
 Projectnummer 22-M10222
 Rapportnummer 13708135 - 1

 Orderdatum 19-07-2022
 Startdatum 19-07-2022
 Rapportagedatum 25-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	puin 1 puin 1, Puin 1: 16-28
002	Diversen (vast)	puin 2 puin 2, Puin 2: 22-48

Analyse	Eenheid	Q	001	002
antimoon	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
arseen	mg/kgds	Q	<0.01	0.01
barium	mg/kgds	Q	0.18	0.06
cadmium	mg/kgds	Q	<0.002	<0.002
chroom	mg/kgds	Q	0.02	0.01
kobalt	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
koper	mg/kgds	Q	0.03	0.04
kwik	mg/kgds	Q	<0.0005	<0.0005
lood	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
molybdeen	mg/kgds	Q	0.06	<0.02
nikkel	mg/kgds	Q	<0.03	<0.03
seleen	mg/kgds	Q	0.033	<0.02
tin	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
vanadium	mg/kgds	Q	0.38	0.58
zink	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
antimoon	µg/l	Q	<2	<2
arseen	µg/l	Q	<1	1.4
barium	µg/l	Q	18	6.3
cadmium	µg/l	Q	<0.2	<0.2
chroom	µg/l	Q	1.8	1.1
kobalt	µg/l	Q	<2	<2
koper	µg/l	Q	3.5	4.0
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<2	<2
molybdeen	µg/l	Q	5.9	1.9
nikkel	µg/l	Q	<3	<3
seleen	µg/l	Q	3.3	<2
tin	µg/l	Q	<2	<2
vanadium	µg/l	Q	38	58
zink	µg/l	Q	<10	<10

ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

Fluoride	mg/kgds	Q	60	22
bromide	mg/kgds	Q	<2	<2
chloride	mg/kgds	Q	10	<10
sulfaat	mg/kgds	Q	1000	520
Fluoride	mg/l	Q	6.0	2.2
bromide	mg/l	Q	<0.2	<0.2
chloride	mg/l	Q	1.0	<1
sulfaat	mg/l	Q	100	52

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu
Bodem-Sigma

Projectnaam Lloydsweg 19 te Veendam
Projectnummer 22-M10222
Rapportnummer 13708135 - 1

Orderdatum 19-07-2022
Startdatum 19-07-2022
Rapportagedatum 25-07-2022

Voetnoten

- 1 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 2 Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.
- 3 Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf : 

Analyserapport

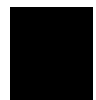
 Sigma Bouw & Milieu
 Bodem-Sigma

 Projectnaam Lloydsweg 19 te Veendam
 Projectnummer 22-M10222
 Rapportnummer 13708135 - 1

 Orderdatum 19-07-2022
 Startdatum 19-07-2022
 Rapportagedatum 25-07-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Diversen (vast)	Eigen methode
droge stof	Diversen (vast)	NEN-EN 15934, CMA/2/III/A.1
CEN-test L/S=10	Diversen (vast)	Eigen methode
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 28	Diversen (vast)	Idem
PCB 52	Diversen (vast)	Idem
PCB 101	Diversen (vast)	Idem
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som (7) PCB	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode
eind pH na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	NEN-ISO 7888 en EN 27888
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 17294-2
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chromium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kobalt	Diversen (vast) Eluaat	Idem
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 17852
lood	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
tin	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
Fluoride	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chloride	Diversen (vast) Eluaat	Idem
sulfaat	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu
Bodem-Sigma

Projectnaam Lloydsweg 19 te Veendam
Projectnummer 22-M10222
Rapportnummer 13708135 - 1

Orderdatum 19-07-2022
Startdatum 19-07-2022
Rapportagedatum 25-07-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2054896	19-07-2022	14-07-2022	ALC291
002	1684750MG	19-07-2022	14-07-2022	ALC201

Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu
Bodem-Sigma

Projectnaam Lloydsweg 19 te Veendam
Projectnummer 22-M10222
Rapportnummer 13708135 - 1

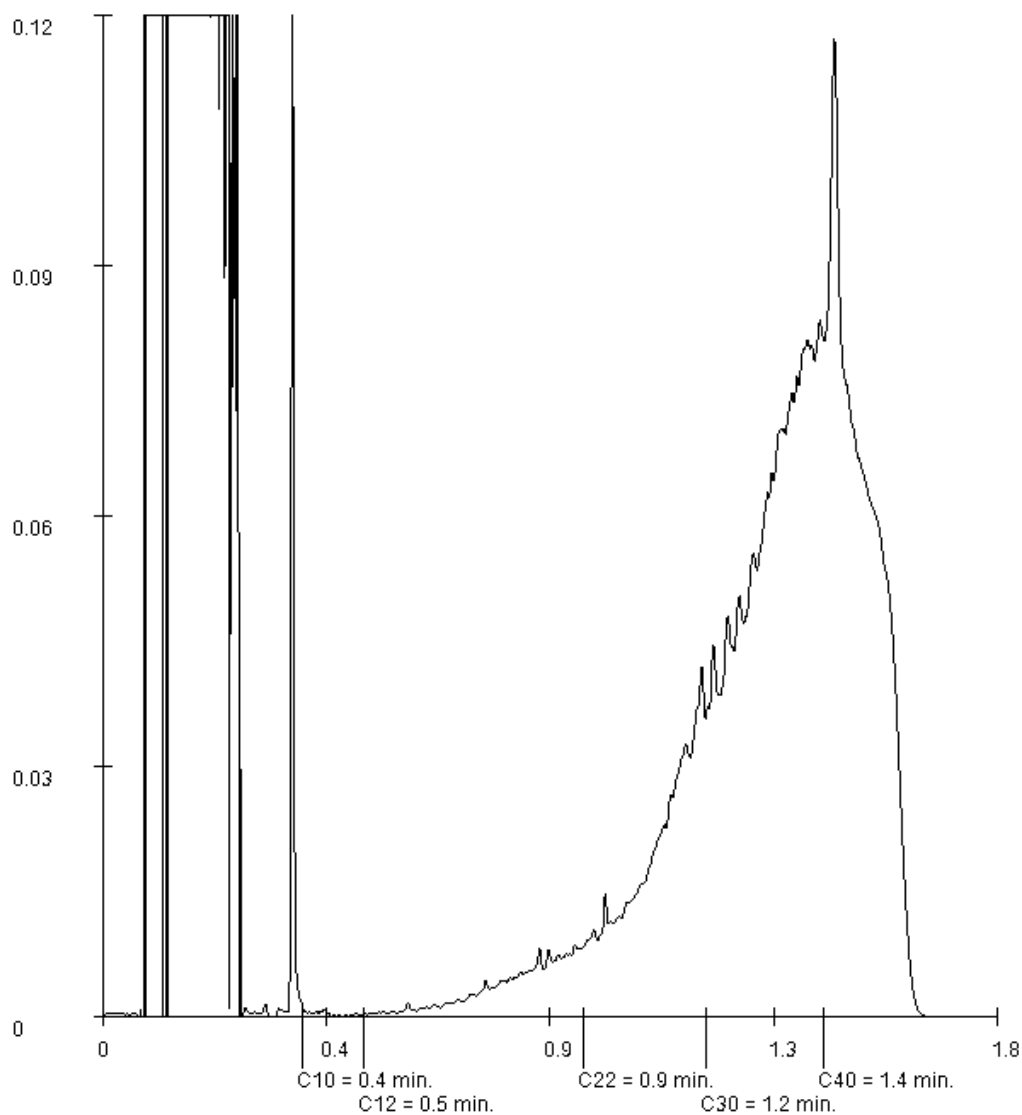
Orderdatum 19-07-2022
Startdatum 19-07-2022
Rapportagedatum 25-07-2022

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: puin 1puin 1, Puin 1: 16-28

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : [Redacted Signature]

Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu
Bodem-Sigma

Projectnaam Lloydsweg 19 te Veendam
Projectnummer 22-M10222
Rapportnummer 13708135 - 1

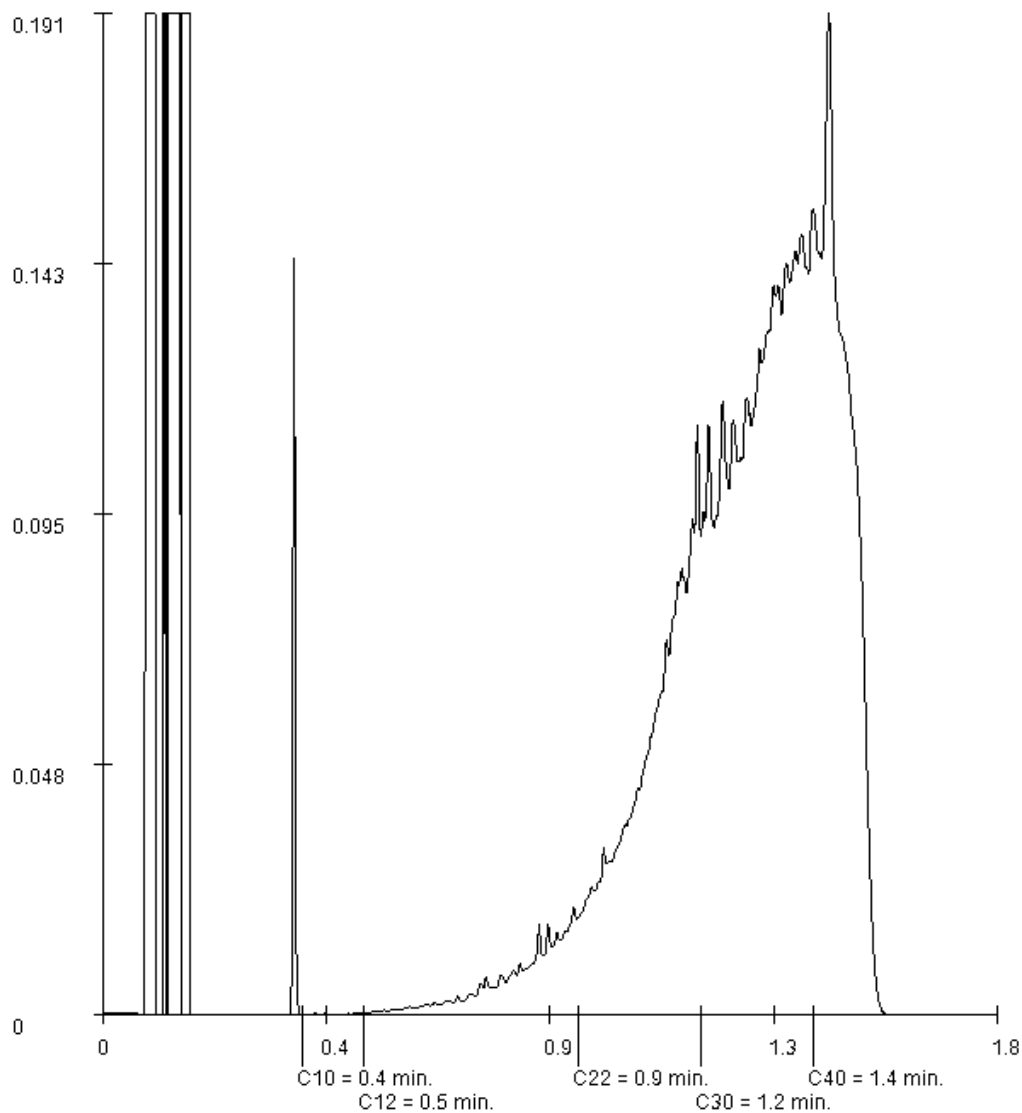
Orderdatum 19-07-2022
Startdatum 19-07-2022
Rapportagedatum 25-07-2022

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen pun 2pun 2, Puin 2: 22-48

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : [REDACTED]

Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu
Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : Lloydsweg 19 te Veendam
Uw projectnummer : 22-M10222
SGS rapportnummer : 13708533, versienummer: 1.

Rotterdam, 28-07-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22-M10222. 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 B.V., 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 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

 Sigma Bouw & Milieu
 Bodem-Sigma

 Projectnaam Lloydsweg 19 te Veendam
 Projectnummer 22-M10222
 Rapportnummer 13708533 - 1

 Orderdatum 20-07-2022
 Startdatum 20-07-2022
 Rapportagedatum 28-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Asfalt	1 1, Asfalt: 0-19	

Analyse	Eenheid	Q	001
Malen asfalt	-		
droge stof	gew.-%		99.7
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	mg/kgds	Q	<1
antracene	mg/kgds	Q	<1
fenantreen	mg/kgds	Q	<1
fluoranteen	mg/kgds	Q	<1
benzo(a)antracene	mg/kgds	Q	<1
chryseen	mg/kgds	Q	<1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<1
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<10

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

 Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu
Bodem-Sigma

Projectnaam Lloydsweg 19 te Veendam
Projectnummer 22-M10222
Rapportnummer 13708533 - 1

Orderdatum 20-07-2022
Startdatum 20-07-2022
Rapportagedatum 28-07-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asfalt	Eigen methode, gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
naftaleen	Asfalt	NEN 7331
antraceen	Asfalt	Idem
fenantreen	Asfalt	Idem
fluoranteen	Asfalt	Idem
benzo(a)antraceen	Asfalt	Idem
chryseen	Asfalt	Idem
benzo(a)pyreen	Asfalt	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asfalt	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asfalt	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asfalt	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Asfalt	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2054897	19-07-2022	14-07-2022	ALC291

 Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu
Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Lloydsweg 19 te Veendam
Uw projectnummer : 22-M10222
SGS rapportnummer : 13708535, versienummer: 1.

Rotterdam, 29-07-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22-M10222. 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.

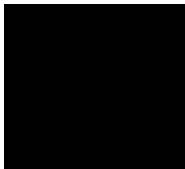
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu

Bodem-Sigma

Projectnaam Lloydsweg 19 te Veendam

Projectnummer 22-M10222

Rapportnummer 13708535 - 1

Orderdatum 20-07-2022

Startdatum 20-07-2022

Rapportagedatum 29-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	1 1, M1: 16-48, M1: 16-48

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		27.52
in behandeling genomen gewicht	kg		27.52
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		25126
droge stof	gew.-%		91.3

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.68
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Bouw & Milieu
Bodem-Sigma

Projectnaam Lloydsweg 19 te Veendam
Projectnummer 22-M10222
Rapportnummer 13708535 - 1

Orderdatum 20-07-2022
Startdatum 20-07-2022
Rapportagedatum 29-07-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	1684756MG	19-07-2022	19-07-2022	ALC201
001	1684751MG	19-07-2022	14-07-2022	ALC201

Paraaf : 

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13708535-001

Datum analyse: 29-07-2022

Projectnummer: 22M10222

Projectnaam: 22-M10222

Monsteromschrijving: 1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.68		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	25126	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	25126	g	
totaal gewicht voor drogen	27517	g	
droge stof	91.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	5317	100														
4-8	3444	100														
2-4	1386	75.7														0.1
1-2	1018	20.3														0.4
0.5-1	924	8.7														0.2
<0.5	13036															

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

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

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

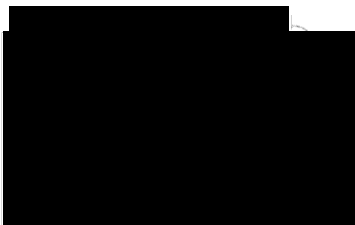
Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“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



.....

.....

Datum: 20-01-2022

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

[Redacted Name]

[Redacted Signature]

[Redacted Name]

[Redacted Signature]

Datum: 20-01-2022

hechtgebonden asbest

Hechtgebonden asbest is asbesthoudend materiaal waarin de asbestvezels zodanig goed zijn gebonden dat ze onder normale omstandigheden niet of nauwelijks vrijkomen. Voorbeelden hiervan zijn asbestcement golfplaten, asbestboard en asbesthoudende vinyltegels. Volgens de NEN5707 is hechtgebondenheid een factor die aangeeft hoe goed (slecht) asbestvezels in een materiaal zijn gebonden. De hechtgebondenheid wordt uitgedrukt in een kwaliteitsfactor die wordt bepaald d.m.v. de zogenaamde glasparelttest (zie hiervoor de NEN5896). In hoofdstuk 10 van de NEN5707 wordt de analyse op asbest beschreven. Hierin wordt aangegeven dat de hechtgebondenheid wordt bepaald door aangetroffen asbesthoudende materialen te vergelijken met referentiemateriaal waarvan de hechtgebondenheid bekend is. Dit veronderstelt dat vastgesteld kan worden wat het uitgangsmateriaal was. Vaak is dit in de bodem niet meer herkenbaar.

niet-hechtgebonden asbest

Niet-hechtgebonden asbest is asbesthoudend materiaal waarin de asbestvezel zodanig slecht is gebonden dat ze onder normale omstandigheden makkelijk vrij kunnen komen. Voorbeelden hiervan zijn spuitasbest, asbesthoudend isolatie- en pakkingsmateriaal en de onderlaag van asbesthoudend vinylzeil.

serpentine asbest:

Tot deze groep asbestsoorten hoort chrysotiel (wit asbest). De chrysotiel structuur bestaat uit een dubbellaag. De beide lagen passen niet exact op elkaar, waardoor de structuur enigszins oprolt om lange, holle buizen te vormen (fibrillen). De verbindingen tussen de lagen zijn zwak, waardoor chrysotiel asbestvezels een goede flexibiliteit bezitten. De chrysotiel vezel heeft de neiging om in de breedte te splitsen. De vezel wordt dan korter, maar houdt dezelfde diameter.

amfibool asbest:

Tot deze groep horen onder meer crocidoliet (blauw asbest) en amosiet (bruin asbest). Ze hebben een andere vezelstructuur dan chrysotiel. Amfiboolvezels zijn massief, ruitvormig van doorsnede en minder flexibel dan de chrysotiele vezels. Ze hebben de neiging tot het afsplitsen van kleine, zeer scherpe splinters. De amfibole vezels hebben eerder de neiging om in de lengterichting af te splitsen. Daardoor ontstaan vezels met dezelfde lengte maar met een kleinere diameter.

schadelijke vezel

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5 µm
- dunner zijn dan 3 µm
- een lengte-dikte verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid omdat de vezels makkelijk het lichaam kunnen binnendringen via de longwand. Met name de amfibole vezels zijn dermate scherp zijn dat ze de cellen van de longwand voortdurend irriteren. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

boven- en ondergrens

Iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen, gewogen. De aanwezige fragmenten asbest worden geïdentificeerd. Bij de identificatie van het asbest wordt een concentratierange (onder- en bovengrens) gerapporteerd (bijv. 30-45 % CHR). Het gemiddelde van deze range (37,5 %) bepaalt het totale asbestgehalte in de grond. De laagste concentratie (30 %) bepaalt de ondergrens en de hoogste concentratie (45 %) de bovengrens.

Naast de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal is tevens het aantal asbesthoudende deeltjes in de zeeffracties van invloed op de bepalingsgrenzen. Middels de Poissonstatistiek wordt de kans dat aanwezige asbestdeeltjes niet gedetecteerd worden bij de screening, ondervangen. Dit wordt uitgedrukt in een bepalingsondergrens en -bovengrens. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt van de zeeffracties kleiner dan 8 mm de bovengrens van het 95 % betrouwbaarheidsinterval berekend. Als standaard asbestdeeltje wordt asbestcement met 10-15 % gewichtsprocent chrysotiel gebruikt.

polarisatiemicroscoop

Een lichtmicroscoop waarmee asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht. De polarisatiemicroscoop werkt met doervallend licht bij vergrotingen van 100 tot 500 maal; bij dergelijke vergrotingen kunnen afzonderlijke vezels of vezelbundels worden waargenomen (conform NEN5896).

stereomicroscoop

Een lichtmicroscoop waardoor het object met opvallend licht wordt bekeken via twee objectieven en oculairs, elk onder een iets afwijkende hoek bij vergrotingen van 10 tot 60 maal. Verschillende beeldpunten worden op het netvlies samengevoegd, hetgeen een stereoscopisch beeld geeft.

scanning Elektronen Microscopie in combinatie met röntgenmicroanalyse (SEM/EDX)

SEM/EDX is een methode voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementensamenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoatete 'Nuclepore'-filters, waarbij op een aantal willekeurig over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

NEN5707 (fijne fractie)

Alle mengmonsters (fijne fractie) zijn in het laboratorium volledig in behandeling genomen en kwantitatief middels stereo- en polarisatie-microscopie conform NEN5707 geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest(houdende materialen). De voorbehandeling is uitgevoerd conform AP04. Bij een kwantitatief onderzoek van grondmonsters conform NEN5707 worden de mengmonsters in een oven gedroogd tot constant gewicht en vervolgens gewogen. De monsters worden gezeefd over 6 zeven met maaswijdtes van 16 mm, 8 mm, 4 mm, 2 mm, 1 mm en 500 µm. De zeeffracties worden met behulp van optische microscopie (gedeeltelijk) gescreend op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen en asbestvezelbundels. Bij aantreffen van verdachte materialen en vezelbundels worden deze gewogen en conform NEN5896 geanalyseerd middels optische microscopie. Vervolgens wordt het gehalte aan asbestvezels per kg droge grond bepaald.

NEN5897 (fijne fractie)

Alle mengmonsters (fijne fractie) zijn in het laboratorium volledig in behandeling genomen en kwantitatief middels stereo- en polarisatie-microscopie conform NEN5897 geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest(houdende materialen). De voorbehandeling is uitgevoerd conform AP04. Bij een kwantitatief onderzoek van grondmonsters conform NEN5707 worden de mengmonsters in een oven gedroogd tot constant gewicht en vervolgens gewogen. De monsters worden gezeefd over 6 zeven met maaswijdtes van 16 mm, 8 mm, 4 mm, 2 mm, 1 mm en 500 µm. De zeeffracties worden met behulp van optische microscopie (gedeeltelijk) gescreend op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen en asbestvezelbundels. Bij aantreffen van verdachte materialen en vezelbundels worden deze gewogen en conform NEN5896 geanalyseerd middels optische microscopie. Vervolgens wordt het gehalte aan asbestvezels per kg droge grond bepaald.

NEN5896 (materiaal(verzamel)monsters)

Alle materiaal(verzamel)monsters (grote fractie) zijn in het laboratorium middels optische technieken conform NEN5896 geanalyseerd. De optische analysetechniek maakt gebruik van dispersiekleuring van één of meerdere uit de matrix (lijm, cement, stof etc.) geïsoleerde vezelbundels. Na de kleuring wordt een vezelbundel met behulp van polarisatiemicroscopie volgens de Mc Crone methode geïdentificeerd naar soort asbest. Het percentage asbest dat in het asbesthoudende materiaal aanwezig is, wordt stereomicroscopisch afgeschat. Daarnaast wordt de massa van de monsters bepaald.

NEN5707 (respirabele fractie)

De kleinste zeeffractie (respirabele fractie) van een gedroogd en gezeefd representatief mengmonster dat met behulp van Scanning Electronen Microscopie (SEM) onderzocht op de aanwezigheid van visueel niet-waarneembare asbestvezels.