



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

Onderwerp: **nader milieukundig bodemonderzoek (fase 1)**
Beneden Verlaat 60 te Veendam
Projectnummer: **24-M11161**
Opdrachtgever: **BJZ.nu**
Datum: **07 juni 2024**

onderwerp **nader milieukundig bodemonderzoek (fase 1)
Beneden Verlaat 60 te Veendam**

datum 07 juni 2024

projectnummer 24-M11161

in opdracht van BJZ.nu
Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

uitgevoerd door Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
tel: (0591) 659128

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. is gecertificeerd volgens de norm NEN-EN-ISO 9001:2015, het uitvoeren van milieukundige bodemonderzoeken en geotechnische onderzoeken



Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit SIKB 1000 protocol 1001: Monsterneming grond voor partijkeuringen"

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000, protocollen 2001, 2002 en 2018"

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

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middels van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

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	Afbakening onderzoek en onderzoekslocatie	15
3	ONDERZOEKSOPZET	16
3.1	Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek	16
3.2	Conceptueel model en opzet van het nader bodemonderzoek	16
3.3	Uitwerking conceptueel model	17
4	VELDONDERZOEK	19
4.1	Uitvoering van het veldonderzoek	19
4.2	Resultaten van het veldonderzoek	20
5	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	21
5.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek	21
5.2	Toetsingscriteria	22
5.3	Analyseresultaten	23
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	26
	grondwater	26
	grondwater	27
	grondwater	27
	Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen	29
	LITERATUURLIJST	30
	COLOFON	31

BIJLAGEN

1. Topografisch overzicht
2. Onderzoekslocatie (1:500)
- 2A Verontreinigingssituatie (1:500)
3. Boorbeschrijvingen
4. Analysecertificaten
5. Toetsing analyses
6. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van BJZ.nu is door Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. in mei 2024 een nader milieukundig bodemonderzoek (fase 1) uitgevoerd op een deel van de locatie gelegen aan Beneden Verlaat nr. 60 te Veendam (gemeente Veendam).

In dit rapport wordt verslag gedaan van het verrichte onderzoek waarbij achtereenvolgens de aanleiding evenals de doelstelling, beschikbare onderzoeksgegevens, de gevolgde werkwijze en de onderzoekresultaten worden weergegeven.

Aan de hand van de onderzoeksresultaten wordt het rapport afgesloten met de aan het onderzoek te verbinden conclusies en aanbevelingen.

kwaliteitsborging:

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

Het nader milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het besluit uitvoeringskwaliteit Bodembeheer (KWALIBO). Zo is de gehanteerde onderzoeksstrategie gebaseerd op de norm NTA 5755 en zijn de veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd volgens geldende beoordelingsrichtlijnen en accreditatieschema's.

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

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

1.2 Aanleiding van het bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit nader milieukundig bodemonderzoek vormt de wens inzicht te verkrijgen in de kwaliteit van de bodem in verband met de voorgenomen nieuwbouw van een woning op de locatie.

Op basis van de onderzoeksresultaten van een voorgaand verkennend bodemonderzoek dat in de periode april 2022 is uitgevoerd, zijn in de grond plaatselijk sterk verhoogde gehalten koper en lood gemeten.

1.3 Doel van het onderzoek

Het nader bodemonderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen in milieuhygiënische kwaliteit van de vaste bodem t.p.v. het terreindeel waar op basis van het voorgaand verkennend bodemonderzoek reeds bodemverontreiniging is aangetroffen. Aan de hand van dit aanvullend onderzoek wordt getracht de eerder aangetroffen verontreiniging te verifiëren, te lokaliseren en zo mogelijk de ernst en de omvang van de sterke verontreiniging af te bakenen.

1.4 Referentiekader van het onderzoek

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).

1.5 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- algemene gegevens en samenvatting verontreinigings situatie en conceptueel model, (hoofdstuk 1 t/m 3)
- veldonderzoek, (hoofdstuk 4)
- chemisch-analytisch onderzoek en interpretatie, (hoofdstuk 5 en 6)
- conclusies en aanbevelingen, (hoofdstuk 7).

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	Beneden Verlaat nr. 60
Plaats	Veendam
Gemeente	Veendam
Topografisch overzicht	Zie bijlage 1
Coördinaten	X = 254.117 Y= 571.446
Kadastrale aanduiding	Gemeente Veendam, sectie O, nr. 519
Eigendomssituatie	Niet nagegaan.
Oppervlakte onderzochte deel van de onderzoekslocatie	Ca. 280 m ²
Algemene omschrijving	Op de locatie aan Beneden Verlaat 60 bevindt zich een unit waarin een sportprijzenwinkel gevestigd is. Langs de noordgrens bevindt zich een garage. Achter de unit bevindt zich nog een zeecontainer. Het overige deel van de locatie is onbebouwd en als tuin in gebruik. Een deel van het onbebouwde terreindeel is verhard met betonklinkers. Een deel van de locatie ten noorden van de schuur van Beneden Verlaat 58 is verhard met asfaltgranulaat. De opdrachtgever is voornemens om op de locatie opnieuw in te richten. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.
Bebouwing en bouwjaar (Kadaster BAG)	De bestaande winkelunit dateert uit 2004.
Terreinverharding	De onderzoekslocatie is deels verhard met betonklinkers en deels asfaltgranulaat.
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	Herontwikkeling.
bijzonderheden:	-

afbakening onderzoekslocatie

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

2.2 Overzicht historische informatie

In de NEN-5725 (2023) zijn negen aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 2.

tabel 2 : onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten		Aanleiding tot vooronderzoek								
		A	B	C	D1	D2	E	F	G	H
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	O	O							
	Hoogteligging						✓			
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓		✓		✓	✓		✓
	Antropogene lagen in de bodem of bijzondere bestanddelen in de grond	✓	✓	✓	✓	O	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓						O _a	O _a
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓ _b	✓	✓	✓	✓
	bodemkwaliteit o.b.v. bodemkwaliteitskaart	✓	0	✓	✓	✓ _b	✓	✓	✓	✓
	bodemkwaliteit o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	O _b	✓		✓	✓
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte activiteiten, activiteiten, ongewoon voorval		✓	0	✓	✓	✓	✓		✓	✓
	Voormalig									
	Huidig	✓	O _c		✓		✓	✓		
	Toekomstig	O	O _d				O			
	Asbestverdacht?	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect gelet op de achtergrond van het onderzoek niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd 0 Optioneel a) ingeval de grondwaterstand zich dieper dan 25 cm onder het ontgravingsvlak bevindt, kan geohydrologie buiten beschouwing blijven b) het betreft hierbij de herkomstlocatie van de te beoordelen partij c) bij eindonderzoek bodem verplicht, bij nulonderzoek bodem optioneel d) bij nulonderzoek bodem verplicht, bij eindonderzoek bodem optioneel										

aanleiding vooronderzoek

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).

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 de locatie is voor zover te beoordelen op basis van topografische kaarten vanaf ca. 1850 reeds bebouwd.	Geen.
Huidig	Op de locatie aan Beneden Verlaat 60 bevindt zich een unit waarin een sportprijzenwinkel gevestigd is. Langs de noordgrens bevindt zich een garage. Achter de unit bevindt zich nog een zeecontainer. Het overige deel van de locatie is onbebouwd en als tuin in gebruik. Een deel van het onbebouwde terreindeel is verhard met betonklinkers. Een deel van de locatie ten noorden van de schuur van Beneden Verlaat 58 is verhard met asfaltgranulaat.	Geen.
Toekomstig	De opdrachtgever is voornemens om op de locatie de nieuwbouw van een woning te realiseren. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2	Geen.
Directe omgeving (<25 m)		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op basis van topografische kaarten van voor 1850 is in de omgeving van de onderzoekslocatie reeds verspreid bebouwing te herkennen.	Geen.
Huidig en toekomstig	Noordzijde: naastgelegen woning; Oostzijde: Beneden Verlaat; Zuidzijde: naastgelegen woning; Westzijde: achtergelegen tuinen.	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>Op de locatie aan Beneden Verlaat 60 bevindt zich een unit waarin een sportprijzenwinkel gevestigd is. Langs de noordgrens bevindt zich een garage. Achter de unit bevindt zich nog een zeecontainer. Het overige deel van de locatie is onbebouwd en als tuin in gebruik. Een deel van het onbebouwde terreindeel is verhard met betonklinkers. Een deel van de locatie ten noorden van de schuur van Beneden Verlaat 58 is verhard met asfaltgranulaat. De opdrachtgever is voornemens om op de locatie de nieuwbouw van een woning te realiseren.</p> <p>Op de onderzoekslocatie is vanaf rond 1850 bebouwing te herkennen. Op de locatie wordt melding gemaakt van een graanmalerij vanaf 1854. Op de locatie stond een koren- en pelmolen die in 1861 is gebouwd (voordien, vanaf 1831, stond er ook al een molen die is afgebrand.) In 1911 is een deel van de molen afgebroken. Opgemerkt wordt dat op de vermelding het adres Beneden Verlaat 76 staat.</p> <p>Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten/calamiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.</p>
Bouwvergunning	T.b.v. de bestaande gebouwen zijn bouwvergunningen verleend.
Milieuvergunning	Niet bekend.
Handelsregister	De onderzoekslocatie wordt in het handelsregister van de Kamer van Koophandel niet vermeld.
Aanwezigheid brandstoftanks	<p>Er is geen informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie (binnen het te bebouwen deel).</p> <p>Er bestaat altijd de mogelijkheid dat boven- en ondergrondse brandstoftanks in het verleden geplaatst zijn zonder melding, de aanwezigheid van dergelijke tanks blijkt niet uit de verkregen informatie.</p>
Aanwezigheid asbest	<p>De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten (niet onderzocht).</p> <p>Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem t.p.v. de onderzoekslocatie. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend.</p>

vervolg tabel 4: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

Ophogingen/dempingen/stortingen	<p>Op topografische kaarten tussen 1960 en 1970 lijkt het of er op/nabij de grens met Beneden Verlaat 58 een sloot heeft gelopen (blauwe lijn.) In de jaren hiervoor wordt de lijn in zwart weergegeven.</p> <p>Er is geen informatie omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen/ sloten t.p.v. de onderzoekslocatie (binnen het onderzochte terreindeel).</p> <p>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.</p> <p>De kans op verontreiniging met PFAS in de grond t.p.v. de onderzoekslocatie t.g.v. puntbronnen wordt gering geacht.</p> <p>De bovengrond, diepere geroerde bodemlagen en de waterbodem zijn op basis van het Tijdelijk Handelingskader PFAS in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS als gevolg van atmosferische depositie.</p> <p>Verwacht wordt dat de bodem van de onderzoekslocatie diffuus onverdacht is voor PFAS en onverdacht is op GenX.</p> <p>Hoewel PFAS diffuus verspreid in de bodem in Nederland voorkomt, en op veel plaatsen in gehalten boven de detectielimiet wordt aangetroffen, is op basis van het vooronderzoek geen informatie verkregen over de eventuele aanwezigheid van PFAS en GenX op de locatie. Ter plaatse zijn geen bronlocaties bekend.</p> <p>Bij evt. toekomstig grondverzet wordt geadviseerd alsnog onderzoek naar deze parameters uit te voeren.</p>																																				
Calamiteiten	<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 woningen binnen de bebouwde kom.</p> <p>Op de locatie Beneden Verlaat 56 wordt melding gemaakt van onderstaande activiteiten:</p> <table border="1" data-bbox="651 1585 1321 1664"> <thead> <tr> <th>Uitvoering</th> <th>Onderzocht</th> <th>Start activiteit</th> <th>Eind activiteit</th> <th>Vervallen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>transportbedrijf</td> <td>Ja</td> <td>1892</td> <td>1893</td> <td>Ja</td> </tr> <tr> <td>schoolbouw, woonbouw en reparatie (metaal en steen)</td> <td>Ja</td> <td>1950</td> <td>1957</td> <td>Ja</td> </tr> </tbody> </table> <p>Op de locatie Beneden Verlaat 58 wordt melding gemaakt van onderstaande activiteiten:</p> <table border="1" data-bbox="662 1765 1300 2018"> <thead> <tr> <th>Omschrijving</th> <th>Start</th> <th>Eind</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>schoonmaakbedrijf (747012)</td> <td>onbekend</td> <td>onbekend</td> </tr> <tr> <td>onverdachte activiteit (000000)</td> <td>1995</td> <td>onbekend</td> </tr> <tr> <td>drukkerij (algemeen) (2222)</td> <td>1995</td> <td>onbekend</td> </tr> <tr> <td>sloperij van bouwwerken (45111)</td> <td>1986</td> <td>1995</td> </tr> <tr> <td>schoonmaakbedrijf (747012)</td> <td>1986</td> <td>1995</td> </tr> <tr> <td>transportbedrijf (6024)</td> <td>1895</td> <td>1932</td> </tr> </tbody> </table>	Uitvoering	Onderzocht	Start activiteit	Eind activiteit	Vervallen	transportbedrijf	Ja	1892	1893	Ja	schoolbouw, woonbouw en reparatie (metaal en steen)	Ja	1950	1957	Ja	Omschrijving	Start	Eind	schoonmaakbedrijf (747012)	onbekend	onbekend	onverdachte activiteit (000000)	1995	onbekend	drukkerij (algemeen) (2222)	1995	onbekend	sloperij van bouwwerken (45111)	1986	1995	schoonmaakbedrijf (747012)	1986	1995	transportbedrijf (6024)	1895	1932
Uitvoering	Onderzocht	Start activiteit	Eind activiteit	Vervallen																																	
transportbedrijf	Ja	1892	1893	Ja																																	
schoolbouw, woonbouw en reparatie (metaal en steen)	Ja	1950	1957	Ja																																	
Omschrijving	Start	Eind																																			
schoonmaakbedrijf (747012)	onbekend	onbekend																																			
onverdachte activiteit (000000)	1995	onbekend																																			
drukkerij (algemeen) (2222)	1995	onbekend																																			
sloperij van bouwwerken (45111)	1986	1995																																			
schoonmaakbedrijf (747012)	1986	1995																																			
transportbedrijf (6024)	1895	1932																																			

	Op de locatie Beneden Verlaat 64 wordt melding gemaakt van een broodfabriek tussen 1922 en 1957.		
	Op de locatie Middenweg 63 wordt melding gemaakt van onderstaande activiteiten:		
	Omschrijving	Start	Eind
	benzine-service-station (5050)	onbekend	onbekend
	transportbedrijf (6024)	1963	2006
Op de locatie Beneden Verlaat 70-72 wordt melding gemaakt van een timmerfabriek.			
Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.			

voorgaande bodemonderzoeken

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

tabel 5: overzicht voorgaande bodemonderzoeken en bodemkwaliteitskaart

	voorgaande bodemonderzoeken
Onderzoeklocatie	<p>► (pre) historisch onderzoek d.d. 12-10-2001, ref. 01017 (vermelding staat op adres Beneden Verlaat 76) conclusies: voldoende onderzocht, op de locatie was in het verleden een graanmalerij gevestigd.</p> <p>► verkennend bodemonderzoek d.d. 05-10-2022, ref. Sigma Geo- & Milieutechniek, 23-M10530 conclusies: Bovengrondmengmonster MM1 bevat een verhoogd gehalte lood (zware metalen) t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte koper, zink (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) t.o.v. de achtergrondwaarde. Naar aanleiding van het sterk verhoogd gemeten gehalte lood (zware metalen) is bovengrondmengmonster MM1 uitgesplitst en zijn de afzonderlijk deelmonsters onderzocht op het gehalte lood. Na uitsplitsing zijn in de deelmonsters van boring 3 en 4 verhoogde gehalten lood t.o.v. de interventiewaarde resp. de tussenwaarde / bodemindex-waarde (>0.5) aangetoond. De bovengrond t.p.v. boring 3 bevat tevens o.a. een verhoogd gehalte koper (zware metalen) t.o.v. de interventiewaarde en een verhoogd gehalte zink (zware metalen) t.o.v. de tussenwaarde. De sterk en matig verhoogd gemeten gehalte lood, koper en/of zink in de bovengrond t.p.v. de boringen 3 en 4 overschrijden de interventiewaarde dan wel de tussenwaarde / bodemindex-waarde (>0.5) 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. Ondergrondmengmonster MM3 bevat een verhoogd gehalte koper (zware metalen) t.o.v. de tussenwaarde / bodemindex-waarde (>0.5) en een verhoogd gehalte lood (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde. Naar aanleiding van het matig verhoogd gemeten gehalte koper (zware metalen) is ondergrondmengmonster MM3 uitgesplitst en zijn de afzonderlijk deelmonsters onderzocht op het gehalte koper. Na uitsplitsing zijn in de afzonderlijke ondergrondmonsters geen verhoogde gehalten koper gemeten. Het verhoogd gemeten gehalten lood (zware metalen) in het ondergrondmengmonster MM3 overschrijdt de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt in dit geval niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, voor deze stof geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek. Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of detectiewaarde.</p>
Omgeving <25 m	<p>Beneden Verlaat 56 ► historisch onderzoek, d.d. 05-05-2008, ref. ReGister 272</p> <p>Conclusie HO Uit het historisch onderzoek is niet gebleken dat op de locatie potentieel bodemverontreinigende activiteiten hebben plaatsgevonden. De locatie wordt daarom als een onverdachte locatie worden beschouwd. Voor zover bekend is op de locatie ook nog niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd. Er hoeft in het kader van het bodemsaneringstraject geen vervolgactie uitgevoerd te worden.</p> <p>Beneden Verlaat 58 ► (pre) historisch onderzoek d.d. 12-10-2001, ref. 01017 conclusies: op de locatie hebben bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.</p> <p>Beneden Verlaat 64 ► (pre) historisch onderzoek d.d. 12-10-2001, ref. 01017 conclusies: op de locatie was in het verleden een broodfabriek gevestigd.</p>

Beneden Verlaat 70-72

► verkennend bodemonderzoek d.d. 30-05-2006, ref. Boorsma, 06203-4.R01 conclusies:

Resumerend blijkt uit de onderzoeksresultaten dat ter plaatse van deellocatie A in de grond het gehalte aan PAK ruim boven de interventiewaarde is vastgesteld. De gehalten aan enkele zware metalen en minerale olie beperken zich tot streefwaarde overschrijdingen.

In de grond ter plaatse van deellocatie B is het gehalte aan minerale olie beperkt boven de streefwaarde aangetoond; andere parameters zijn voor dit terreindeel niet onderzocht.

Ter plaatse van deellocatie C is in de grond het gehalte aan minerale olie boven de streefwaarde vastgesteld, de vluchtige aromaten zijn niet boven de streefwaarden aangetoond.

In het grondwater ter plaatse van deellocaties A en B zijn geen voor de geanalyseerde parameters geen streefwaarde overschrijdingen vastgesteld. In het grondwater ter plaatse van deellocatie C is slechts één streefwaarde overschrijding aangetoond. Met het vaststellen van de onderzoeksresultaten is invulling gegeven aan de doelstelling van het onderzoek waaronder het verkrijgen van een indicatie van de verontreinigingssituatie. Tevens is voldoende informatie verzameld om de voorlopige urgentie conform prioriteitenrangschikking PR-3 binnen het Besluit tot verplicht bodemonderzoek op in gebruik zijnde bedrijfsterreinen vast te stellen. IJ

Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten kan worden aangegeven dat op grond van de geconstateerde grondverontreiniging met PAK ter plaatse van deellocatie A een nader onderzoeksindicatie aan de orde is.

Vervolgonderzoek: Nader onderzoek om omvang PAK verontreiniging te bepalen.

Bij huidig gebruik locatie geen nader onderzoek noodzakelijk. Bij wijziging gebruik nader onderzoek naar ernst en omvang zware metalen en PAK verontreiniging.

Gedempte wijk Beneden Westerdiep

► diverse bodemonderzoeken:

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennend onderzoek NEN 5740		4551178	2008-02-27
Saneringsplan		R005-3925722BWO- D01-N-S	2003-10-31
Saneringsplan		R005-3925722BWO- D01-N-S	2003-10-31
Verkennend onderzoek voor waterbodems (NVN 5720)		4241223	2002-12-19
Nader onderzoek		R001-4218310BWO- C01-N-G	2002-05-31

conclusies:

voldoende onderzocht, de resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

	<p>Middenweg 53 ► diverse bodemonderzoeken:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Type</th> <th>Auteur</th> <th>Nummer</th> <th>Datum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pre-HO</td> <td>ReGister</td> <td>01017</td> <td>2001-10-12</td> </tr> <tr> <td>BOOT</td> <td>Gemeente Veendam</td> <td>BOOT-lijst, d.d. 30-11-1998.</td> <td>1998-11-30</td> </tr> </tbody> </table> <p>conclusies: voldoende onderzocht Op de onderzoekslocatie moet een historisch onderzoek worden uitgevoerd. Uit dit onderzoek moet blijken of op de onderzoekslocatie activiteiten aanwezig zijn (geweest) die de bodem mogelijk hebben verontreinigd.</p>	Type	Auteur	Nummer	Datum	Pre-HO	ReGister	01017	2001-10-12	BOOT	Gemeente Veendam	BOOT-lijst, d.d. 30-11-1998.	1998-11-30
Type	Auteur	Nummer	Datum										
Pre-HO	ReGister	01017	2001-10-12										
BOOT	Gemeente Veendam	BOOT-lijst, d.d. 30-11-1998.	1998-11-30										
Vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging op de locatie of een deel daarvan	► Niet bekend.												
informatie bodemkwaliteitskaart	► De locatie bevindt zich in de zone wonen.												

bodemopbouw, geohydrologie en antropogene beïnvloeding

De ondiepe geologie in het onderzoeksgebied is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning TNO/DGGV) en ontleend aan het dinoloket (www.dinoloket.nl).

De bovenste laag, de deklaag, heeft een hoogte van ca. 1-2 m+NAP.

In figuur 1 staat de geohydrologische opbouw weergegeven.



Figuur 1: geohydrologische opbouw

De stromingsrichting van het ondiepe grondwater van het eerste watervoerend is in het kader van dit onderzoek niet vastgesteld.

Opgemerkt dient te worden dat de stromingsrichting van het grondwater beïnvloed kan worden door drainagepatroon, ligging van sloten, riolering, kabels, leidingen en funderingen.

2.3 Afbakening onderzoek en onderzoekslocatie

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, heeft betrekking op een deel van het plangebied. Het betreft het terreindeel waar op basis van het voorgaand verkennend bodemonderzoek bodemverontreiniging is aangetoond. Het onderzochte terreindeel is weergegeven in bijlage 2.

Het onderhavige nader milieukundig bodemonderzoek (fase 1) heeft betrekking op onderstaande punt:

nader bodemonderzoek

- t.p.v. boring 3 uit het voorgaand bodemonderzoek
- t.p.v. boring 4 uit het voorgaand bodemonderzoek
- t.p.v. boring 8 uit het voorgaand bodemonderzoek

3 ONDERZOEKSOPZET

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

3.1 Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek

Het nader bodemonderzoek heeft betrekking op de volgende onderzoeksaspecten:

- het afperken van de verontreiniging met koper, lood en zink (zware metalen) t.p.v. boorpunt 3
- het afperken van de verontreiniging met lood (zware metalen) t.p.v. boorpunt 4
- het afperken van de verontreiniging met minerale olie t.p.v. boorpunt 8

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).

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 strategie bepaling 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);

Onderhavig nader bodemonderzoek heeft betrekking op het terreindeel t.p.v. en rondom boring 3, 4 en 8 uit het voorgaande verkennend bodemonderzoek.

Ten behoeve van het conceptueel model is ervan uitgegaan dat de gemeten verontreiniging met zware metalen in de bovengrond t.p.v. de boringen 3 en 4 samen hangt met een immobiele diffuse, heterogeen verdeelde verontreiniging (mogelijk t.g.v. langdurige menselijke activiteiten en bodemvreemde bijmengingen).

De vermoedelijke schaalgrootte van de verontreiniging met zware metalen in de grond wordt in eerste instantie als kleinschalig ingeschat, i.c. de omvang van het sterk verontreinigde oppervlak (concentratie boven de interventiewaarde) bedraagt maximaal 500 m².

T.a.v. de verontreiniging met minerale olie t.p.v. boring 8 is ten behoeve van het conceptueel model ervan uitgegaan, dat ter plaatse van de boring 8 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 een plaatselijke activiteit of een mogelijke lekkage. De opdrachtgever is niet bekend met een evt. calamiteit ter plaatse.

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.

De vermoedelijke schaalgrootte van de verontreiniging met minerale olie in de grond wordt 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 6 is de onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 6: gehanteerde onderzoeksstrategie

nader onderzoek voor	grond	grondwater
analyseparameters	zware metalen en minerale olie	In deze fase niet nader onderzocht
verwachte schaalgrootte van de verontreinigingen	<500 m ²	-
rasterafstand	ca. 3-5 meter	-
afperking in het veld	aan de hand van visuele beoordeling op bodemvreemde bijmengingen, afwijkingen of olie/water-reactie	-
diepte boringen	ca. 0.0- max. ca. 2.0 m-mv	in deze fase niet onderzocht
toelichting	-	-

Ten behoeve van het nader onderzoek wordt een strategie gehanteerd waarbij afperkende boringen nabij en rondom de boring 3, 4 en 8 uit het voorgaande verkennend bodemonderzoek worden geplaatst. Door middel van bodemverkenning en bemonstering van de grond is getracht de gemeten verontreiniging met zware metalen en minerale olie in de vaste bodem uit het voorgaande verkennend bodemonderzoek te verifiëren en zoveel mogelijk de omvang en/of de verspreiding van de geconstateerde verontreiniging in de grond vast te stellen. In deze fase van het onderzoek is het grondwater niet nader onderzocht.

In tabel 7 zijn de onderzoeksaspecten weergegeven.

tabel 7: gehanteerde onderzoeksaspecten

(deel)locatie en oppervlakte	aard van de verontreiniging en aangetroffen diepte		mogelijke oorzaak
	grond	grondwater	
rondom boring 3 (ca. 120 m ²)	koper en lood >IW, traject ca. 0.0-0.5 m-mv zink >bodemindex 0.5, traject 0.0-0.5 m-mv	gezien de aard van de verontreiniging in de grond, immobiel, is verder onderzoek naar de kwaliteit van het grondwater om deze reden in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten	langdurig menselijk gebruik, bijmengingen
rondom boring 4 (ca. 120 m ²)	lood >bodemindex 0.5, traject 0.0-0.2 m-mv	gezien de aard van de verontreiniging in de grond, immobiel, is verder onderzoek naar de kwaliteit van het grondwater om deze reden in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten	langdurig menselijk gebruik, bijmengingen
rondom boring 8 (ca. 40 m ²)	minerale olie > industrie, traject ca. 0.0-0.3 m-mv	In deze fase niet nader onderzocht	langdurig menselijk gebruik, lekkage, morsingen

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

4 VELDONDERZOEK

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

4.1 Uitvoering van het veldonderzoek

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

In tabel 8 zijn de uitvoeringsaspecten opgenomen.

tabel 8: uitvoeringsaspecten

onderdeel:	uitgevoerd door:	datum:	bijzonderheden:
uitvoeren van boringen, en het nemen van grondmonsters (protocol 2001)	dhr. H. van Kuik (erkend en geregistreerd) dhr. R. F. Dob (in opleiding)	25-04-2024	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
locatie-inspectie	dhr. H. van Kuik (erkend en geregistreerd)	25-04-2024	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering

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

Het onderzoeksprogramma is ruimtelijk weergegeven in bijlage 2. In deze bijlage zijn alle geplaatste boringen geprojecteerd. Ten behoeve van de monsternemingsstrategie is gebruik gemaakt van de bestaande onderzoeksresultaten van het voorgaande verkennend bodemonderzoek. De rasterafstanden van het meetnet zijn dusdanig gekozen dat de geschatte omvang van de verontreinigingen globaal binnen de rastervlakken valt. Het veldwerkprogramma staat weergegeven in tabel 9.

tabel 9: veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m-mv)	Nummers
nader bodemonderzoek volgens NTA-5755			
t.p.v. boring 3 uit voorgaand bodemonderzoek			
boringen	11	max. 2.0	100 t/m 110
t.p.v. boring 4 uit voorgaand bodemonderzoek			
boringen	12	max. 2.0	200 t/m 211
t.p.v. boring 8 uit voorgaand bodemonderzoek			
boringen	5	max. 1.3	300 t/m 304

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 zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001.

4.2 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 10 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

tabel 10: lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	toevoeging	kleur
0.0-1.0	zand	zwak siltig	bruin/grijs/beige
1.0-1.9	veen	-	donkerbruin
1.9-3.3	zand	zwak siltig	geel/bruin

zintuiglijke waarnemingen

grond

Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen.

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

De afwijkende waarnemingen staan in de onderstaande tabel 11 weergegeven.

tabel 11: afwijkende waarnemingen

boring	diepte m-mv.	zintuiglijke waarnemingen
101	0.0-0.9	resten baksteen
102	0.0-1.3	resten baksteen
103	0.6-1.0	resten baksteen
105	0.0-1.3	resten baksteen
106	0.0-1.0	resten baksteen
107	0.0-0.55	resten baksteen
108	0.0-0.6	resten baksteen
109	0.0-0.9	resten baksteen
110	0.0-1.0	resten baksteen
200	0.0-0.5	sporen baksteen
202	0.5-1.3	sporen baksteen
205	0.0-0.9	sporen baksteen
206	0.0-1.0	sporen baksteen
207	0.6-0.9	resten baksteen
209	0.6-1.0	resten baksteen
209	1.0-1.3	sporen baksteen
210	0.5-1.0	sporen baksteen
210	1.0-1.3	resten baksteen
211	0.5-0.7	resten baksteen
211	0.7-1.3	sporen baksteen
300	0.0-0.9	volledig puin >50% bodemvreemd materiaal
301	0.0-0.5	volledig puin >50% bodemvreemd materiaal
301	0.5-1.0	sporen baksteen
302	0.0-0.6	volledig puin >50% bodemvreemd materiaal
303	0.0-0.5	volledig puin >50% bodemvreemd materiaal
304	0.0-0.5	volledig asfalt
304	0.5-0.7	resten puin, zwakke olie/water-reactie
304	0.7-1.3	sporen baksteen

asbest

Tijdens de locatie-inspectie is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbest op het maaiveld, hierbij is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Het opgeboorde monstermateriaal (grond) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Op basis van zintuiglijke waarnemingen is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In het kader van het voorgaande bodemonderzoek is reeds een onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707 uitgevoerd.

5 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de uitvoering, het toetsingskader en de resultaten van de chemische analyses besproken. Vervolgens worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek geïnterpreteerd. Het chemisch onderzoek van grond is uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van SGS.

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

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

5.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

In onderstaande tabel 12 wordt de samenstelling van de grond(meng)monsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 12: analyseschema

monsternr.	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
nader bodemonderzoek t.p.v. boring 3				
grond				
1	101	0.00 - 0.50	resten baksteen	NEN-grond(*)+AS3000
2	102	0.00 - 0.50	resten baksteen	NEN-grond(*)+AS3000
3	104	0.04 - 0.50	-	NEN-grond(*)+AS3000
4	106	0.00 - 0.50	resten baksteen	NEN-grond(*)+AS3000
5	100	0.60 - 1.00	-	NEN-grond(*)+AS3000
nader bodemonderzoek t.p.v. boring 4				
grond				
6	202	0.00 - 0.50	-	NEN-grond(*)+AS3000
7	204	0.00 - 0.50	-	NEN-grond(*)+AS3000
8	206	0.00 - 0.50	sporen baksteen	NEN-grond(*)+AS3000
9	208	0.00 - 0.50	-	NEN-grond(*)+AS3000
10	200	0.50 - 1.00	-	NEN-grond(*)+AS3000
nader bodemonderzoek t.p.v. boring 8				
grond				
1	301	0.50 - 1.00	sporen baksteen	minerale olie /BTEXN+AS3000
2	302	0.60 - 1.00	-	minerale olie /BTEXN+AS3000
3	303	1.00 - 1.30	-	minerale olie /BTEXN+AS3000
4	304	0.50 - 0.70	resten puin, zwakke olie/water-reactie	minerale olie /BTEXN+AS3000
5	300	0.90 - 1.40	-	minerale olie /BTEXN+AS3000

5.2 Toetsingscriteria

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

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

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa). Toetsingen zijn voorlopig uitgevoerd volgens tijdelijke kaders van de Omgevingswet, in afwachting van formele vaststelling door Rijkswaterstaat medio 2024. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

De in deze tabel genoemde kwaliteitseisen hebben de volgende betekenis:

Landbouw/natuur	=	bestaande kwaliteit in 'schone' gebieden
Wonen	=	geschikte toestand voor functie Wonen
Industrie	=	geschikte toestand voor functie Industrie
Interventiewaarde	=	aanwezigheid van mogelijke onaanvaardbare risico's voor mens of milieu
Signaleringsparameter	=	beoordeling of sanering nodig is bij historische grondwaterverontreiniging

De kwaliteitseisen voor een aantal stoffen in de bodemonsters zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. Deze gehalten zijn in het laboratorium bepaald en verwerkt in de toetsingstabel.

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

tabel 13: overzicht van de toegepaste termen bij de toetsing volgens het kader van de Omgevingswet.

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

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

Daarnaast zijn er twee bijzondere toetsingsregels: voor de klasse landbouw/natuur en voor de indeling in de bodemkwaliteitsklasse wonen:

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

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

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

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

5.3 Analyseresultaten

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

In bijlage 4 zijn van alle uitgevoerde analyses de analysecertificaten opgenomen. In bijlage 5 zijn de toetsingsresultaten opgenomen.

interpretatie onderzoeksresultaten grond

In tabel 14 staat een samenvatting weergegeven van de toets resultaten van de onderzochte mengmonsters van de boven en ondergrond.

tabel 14: samenvatting toets resultaten boven- en ondergrond.

grond-monster	boring	diepte	zintuiglijk	wonen	industrie	matig verontreinigd	sterk verontreinigd (> I)	toetsing eindoordeel
1	101	0.0 - 0.5	resten baksteen	kobalt, kwik, som PCB (7)	cadmium, nikkel, pak-totaal (10 van VROM), minerale olie C10-C40	-	koper, zink	sterk verontreinigd*
2	102	0.0 - 0.5	resten baksteen	-	koper, kwik, lood	-	-	industrie *
3	104	0.04 - 0.5	-	lood	-	-	-	landbouw/natuur*
4	106	0.0 - 0.5	resten baksteen	kobalt, kwik, molybdeen	cadmium, nikkel, som PCB (7), minerale olie C10-C40	-	koper, lood, zink, pak-totaal (10 van VROM)	sterk verontreinigd*
5	100	0.6 - 1.0	-	-	-	-	-	landbouw/natuur*
6	202	0.0 - 0.5	-	lood, som PCB (7)	zink, minerale olie C10-C40	-	-	industrie *
7	204	0.0 - 0.5	-	kwik, pak-totaal (10 van VROM)	cadmium, koper, lood, zink, som PCB (7)	-	-	industrie*
8	206	0.0 - 0.5	sporen baksteen	lood, zink, pak-totaal (10 van VROM)	-	-	-	wonen*
9	208	0.0 - 0.5	-	lood, pak-totaal (10 van VROM)	-	-	-	landbouw/natuur*
10	200	0.5 - 1.0	-	kwik	pak-totaal (10 van VROM)	cadmium	koper, lood, zink, som PCB (7)	sterk verontreinigd*
1	301	0.5 - 1.0	sporen baksteen	-	-	-	-	landbouw/natuur*
2	302	0.6 - 1.0	-	-	-	-	-	landbouw/natuur*
3	303	1.0 - 1.3	-	-	-	-	-	landbouw/natuur*
4	304	0.5 - 0.7	resten puin, olie/water-reactie	-	-	minerale olie C10-C40	-	matig verontreinigd*
5	300	0.9 - 1.4	-	-	-	-	-	landbouw/natuur*

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

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

verspreiding verontreiniging in de grond t.p.v. boring 3

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 bovengrond t.p.v. het onderzochte terreindeel plaatselijk sterk verhoogde gehalten koper, lood, zink (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) bevat.

De bovengrond t.p.v. de boring 3 bevat o.a. sterk verhoogde gehalten koper en lood (zware metalen) (gehalten boven de interventiewaarde).

De bovengrond t.p.v. de afperkende boringen 101 en 106 bevat o.a. sterk verhoogde gehalten koper, lood, zink (zware metalen) en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) (gehalten boven de interventiewaarde).

De bovengrond t.p.v. de afperkende boring 102 bevat verhoogde gehalten koper, kwik en lood (zware metalen) t.o.v. de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen (= bodemkwaliteitsklasse industrie).

De bovengrond t.p.v. de afperkende boring 104 voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur.

In het verticale vlak is de verontreiniging met zware metalen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) t.p.v. boring 100 middels onderzoek van de diepere laag van 0.6-1.0 m-mv analytisch afgeperkt tot waarden onder de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur.

Aangezien de bovengrond t.p.v. de buitenste boringen 101 en 106 nog sterk verhoogde gehalten bevat kan op basis van de bekende onderzoeksresultaten nog een betrouwbaar oordeel worden gegeven omtrent het volume (sterk) verontreinigde grond.

verspreiding verontreiniging in de grond t.p.v. boring 4

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 bovengrond t.p.v. het onderzochte terreindeel plaatselijk verhoogde gehalten cadmium, koper, lood, zink (zware metalen), PCB's (som 7), minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) bevat t.o.v. de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen (=bodemkwaliteitsklasse industrie).

De bovengrond t.p.v. de boring 4 bevat een verhoogde gehalte lood (zware metalen) dat voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse industrie.

De bovengrond t.p.v. de afperkende boring 202 bevat o.a. verhoogde gehalten zink (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) die voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse industrie.

De bovengrond t.p.v. de afperkende boring 204 bevat o.a. verhoogde gehalten cadmium, koper, lood zink (zware metalen) en PCB's (so, 7) die voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse industrie.

De bovengrond t.p.v. de afperkende boring 206 bevat verhoogde gehalten lood, zink (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) die voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse wonen.

De bovengrond t.p.v. de afperkende boring 208 voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur.

In het verticale vlak is de verontreiniging t.p.v. boring 200 middels onderzoek van de diepere laag van 0.5-1.0 m-mv analytisch niet afgeperkt, deze laag bevat o.a. sterk verhoogde gehalten koper, lood, zink (zware metalen) en PCB's (som 7) (gehalten boven de interventiewaarde) en een matig verhoogd gehalte cadmium (zware metalen).

Aangezien de ondergrond t.p.v. boring 200 nog sterk verhoogde gehalten bevat kan op basis van de bekende onderzoeksresultaten nog een betrouwbaar oordeel worden gegeven omtrent het volume (sterk) verontreinigde grond.

verspreiding verontreiniging met minerale olie in de grond t.p.v. boring 8

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 ondergrond t.p.v. het onderzochte terreindeel plaatselijk een matig verhoogd gehalte minerale olie bevat.

De ondergrond t.p.v. de afperkende boring 304 bevat een matig verhoogd gehalte minerale olie.

De ondergrond t.p.v. de afperkende boringen 301 t/m 303 bevat geen verhoogde gehalten minerale olie t.o.v. de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw en natuur.

In het verticale vlak is de verontreiniging met minerale olie t.p.v. boring 300 middels onderzoek van de diepere laag van 0.9-1.4 m-mv analytisch afgeperkt tot waarden onder de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur.

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten is t.p.v. het onderzochte terreindeel is in de ondergrond ten hoogste een matig verhoogd gehalte minerale olie gemeten. In geen van de onderzochte grondmonsters zijn sterk verhoogde gehalten minerale olie gemeten.

Aangezien de ondergrond t.p.v. de buitenste afperkende boring (304) nog een matig verhoogd gehalte minerale olie bevat kan op basis van de bekende onderzoeksresultaten nog een betrouwbaar oordeel worden gegeven omtrent het volume (matig) verontreinigde grond.

ontstaan van de bodemverontreiniging

De verontreiniging op de locatie hangt naar verwachting deels samen met de waargenomen bodemvreemde bijmengingen. Daarnaast spelen naar verwachting langdurig menselijk gebruik, lekkage, morsingen een rol. De locatie in de huidige vorm is alle geruime tijd onveranderd.

Verwacht wordt dat de verontreiniging in de periode voor 1987 is ontstaan.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In dit hoofdstuk worden de analyseresultaten geïnterpreteerd en wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken.

Naar aanleiding van de resultaten van het nader milieukundig bodemonderzoek (fase 1) worden vervolgens conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

verspreiding verontreiniging in de grond t.p.v. boring 3

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 bovengrond t.p.v. het onderzochte terreindeel plaatselijk sterk verhoogde gehalten koper, lood, zink (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) bevat.

De bovengrond t.p.v. de boring 3 bevat o.a. sterk verhoogde gehalten koper en lood (zware metalen).

De bovengrond t.p.v. de afperkende boringen 101 en 106 bevat o.a. sterk verhoogde gehalten koper, lood, zink (zware metalen) en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10)

De bovengrond t.p.v. de afperkende boring 102 bevat verhoogde gehalten koper, kwik en lood (zware metalen) t.o.v. de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen (= bodemkwaliteitsklasse industrie).

De bovengrond t.p.v. de afperkende boring 104 voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur.

In het verticale vlak is de verontreiniging met zware metalen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) t.p.v. boring 100 middels onderzoek van de diepere laag van 0.6-1.0 m-mv analytisch afgeperkt tot waarden onder de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur.

Aangezien de bovengrond t.p.v. de buitenste boringen 101 en 106 nog sterk verhoogde gehalten bevat kan op basis van de bekende onderzoeksresultaten nog een betrouwbaar oordeel worden gegeven omtrent het volume (sterk) verontreinigde grond (gehalten boven de interventiewaarde).

grondwater

Het grondwater is in deze fase van het onderzoek niet nader onderzocht.

verspreiding verontreiniging in de grond t.p.v. boring 4

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 bovengrond t.p.v. het onderzochte terreindeel plaatselijk verhoogde gehalten cadmium, koper, lood, zink (zware metalen), PCB's (som 7), minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) bevat t.o.v. de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen (=bodemkwaliteitsklasse industrie).

De bovengrond t.p.v. de boring 4 bevat een verhoogde gehalte lood (zware metalen) dat voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse industrie.

De bovengrond t.p.v. de afperkende boring 202 bevat o.a. verhoogde gehalten zink (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) die voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse industrie.

De bovengrond t.p.v. de afperkende boring 204 bevat o.a. verhoogde gehalten cadmium, koper, lood zink (zware metalen) en PCB's (som 7) die voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse industrie.

De bovengrond t.p.v. de afperkende boring 206 bevat verhoogde gehalten lood, zink (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) die voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse wonen.

De bovengrond t.p.v. de afperkende boring 208 voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur.

In het verticale vlak is de verontreiniging t.p.v. boring 200 middels onderzoek van de diepere laag van 0.5-1.0 m-mv analytisch niet afgeperkt, deze laag bevat o.a. sterk verhoogde gehalten koper, lood, zink (zware metalen) en PCB's (som 7) en een matig verhoogd gehalte cadmium (zware metalen).

Aangezien de ondergrond t.p.v. boring 200 nog sterk verhoogde gehalten bevat kan op basis van de bekende onderzoeksresultaten nog een betrouwbaar oordeel worden gegeven omtrent het volume (sterk) verontreinigde grond (gehalten boven de interventiewaarde).

grondwater

Het grondwater is in deze fase van het onderzoek niet nader onderzocht.

verspreiding verontreiniging met minerale olie in de grond t.p.v. boring 8

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 ondergrond t.p.v. het onderzochte terreindeel plaatselijk een matig verhoogd gehalte minerale olie bevat.

De ondergrond t.p.v. de afperkende boring 304 bevat een matig verhoogd gehalte minerale olie.

De ondergrond t.p.v. de afperkende boringen 301 t/m 303 bevat geen verhoogde gehalten minerale olie t.o.v. de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw en natuur.

In het verticale vlak is de verontreiniging met minerale olie t.p.v. boring 300 middels onderzoek van de diepere laag van 0.9-1.4 m-mv analytisch afgeperkt tot waarden onder de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur.

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten is t.p.v. het onderzochte terreindeel in de ondergrond ten hoogste een matig verhoogd gehalte minerale olie gemeten. In geen van de onderzochte grondmonsters zijn sterk verhoogde gehalten minerale olie gemeten.

Aangezien de ondergrond t.p.v. de buitenste afperkende boring (304) nog een matig verhoogd gehalte minerale olie bevat kan op basis van de bekende onderzoeksresultaten nog een betrouwbaar oordeel worden gegeven omtrent het volume (matig) verontreinigde grond.

grondwater

Het grondwater is in deze fase van het onderzoek niet nader onderzocht.

ontstaan van de bodemverontreiniging

De verontreiniging op de locatie hangt naar verwachting deels samen met de waargenomen bodemvreemde bijmengingen. Daarnaast wordt naar verwachting een deel van de verontreiniging toegeschreven aan het langdurig menselijk gebruik, lekkage, morsingen. De locatie in de huidige vorm is alle geruime tijd onveranderd.

Verwacht wordt dat de verontreiniging in de periode voor 1987 is ontstaan.

afwijkingen t.o.v. normen en protocollen

Er hebben bij de uitvoering van veldwerkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. het geldende protocol 2001.

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

aanbevelingen

1•)

De omvang van de sterk verontreinigde grond t.p.v de boringen 3 en 4 en de omvang van de matig verontreinigde grond t.p.v. boring 8 is op basis van de bekende onderzoeksresultaten nog niet voldoende in beeld. Geadviseerd wordt om middels aanvullende boringen en analyses de verontreinigingen verder in beeld te brengen. Zodat kan worden beoordeeld of bij voorgenomen werkzaamheden i.h.k.v. de herontwikkeling moeten worden gemeld als milieubelastende activiteit 'graven in grond verontreinigd onder de interventiewaarde' of 'graven in grond verontreinigd boven de interventiewaarde'. Daarnaast dient verder afperkend bodemonderzoek om een de omvang en evt. gezondheidsrisico's in beeld te brengen.

2•)

In het kader van de beoogde herontwikkeling wordt de actuele diffuse bodemkwaliteit getoetst aan de beoogde bodemkwaliteitsfunctie. Op het moment dat deze normstelling wordt overschreden voor een functie, treden hier potentiële risico's op. Het treffen van maatregelen of voorschriften kan dan noodzakelijk of wenselijk zijn.

De gemeente houdt bij het aanwijzen van de bodemkwaliteitsklasse rekening met de functie die in het omgevingsplan aan die locatie is toegedeeld. Mogelijk dat in dit geval de kwaliteitseis wonen wordt toegedeeld en dat de grond met de kwaliteitsklasse industrie binnen de locatie moet worden afgevoerd. Om na te gaan of e.e.a in dit geval, in het kader van de functiewijziging, aanleiding geeft tot belemmeringen van het gebruik van de locatie of dat er mogelijk maatregelen dienen te worden getroffen, wordt geadviseerd de resultaten van dit onderzoek samen met de beoogde plannen en de toekomstige terreinindeling met de gemeente af te stemmen.

Wanneer de grond met de bodemkwaliteitsklasse industrie in het kader van de herontwikkeling moet worden afgevoerd kan worden overwogen om het volume hiervan middels een aantal extra meetpunten beter in kaart te brengen.

3•)

T.p.v. de boringen 3 en 4 is sprake van een sterke verontreiniging. Het sterk verontreinigd volume grond is nog niet exact in te schatten.

Onder de Omgevingswet worden bestaande bodemverontreinigingen aangepakt bij ontwikkelingen. Wanneer er sprake is van een wijziging van het gebruik, een herontwikkeling of nieuwbouw op de onderzoekslocatie dient de verontreiniging te worden gesaneerd.

Indien wordt overgegaan tot een eventuele sanering van de verontreiniging of voor het treffen van sanerende maatregelen geldt dat er sprake is van een milieubelastende activiteit saneren van de bodem (paragraaf 3.2.23 Bal). Voor het saneren van de bodem gelden algemene rijksregels van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Hoofdstuk 3 van het Bal bevat de aanwijzing van wat er onder de milieubelastende activiteit valt en wat vergunningplichtig is. Ook staat hier welke inhoudelijke regels gelden. In hoofdstuk 2, 4 en 5 van het Bal staat per activiteit aangegeven of de initiatiefnemer een melding moet verrichten of informatie moet aanleveren bij het bevoegd gezag.

Voor de activiteit saneren van de bodem geldt zowel een meldplicht als een verplichting om gegevens en bescheiden te overleggen. Voor de milieubelastende activiteit graven in bodem met een kwaliteit boven de interventiewaarde bodemkwaliteit gelden bodemvoorschriften uit paragraaf 4.120 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Het gaat om voorschriften over voorafgaand bodemonderzoek, zorgvuldig graven en tijdelijke opslag.

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op een deel van de locatie gelegen aan Beneden Verlaat 60 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 bodemkwaliteit van niet onderzochte terreindelen, de bodemkwaliteit van niet onderzochte bekende en niet bekende verdachte terreindelen, de bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding, de bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen 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. Daarnaast kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan omtrent de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem/puin.

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 Geo- & Milieutechniek B.V. afhankelijk van deze bronnen, waardoor Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

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.

De in dit onderzoek genoemde hoeveelheden verontreinigde grond zijn gebaseerd op schattingen en kunnen in de praktijk afwijken.

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

LITERATUURLIJST

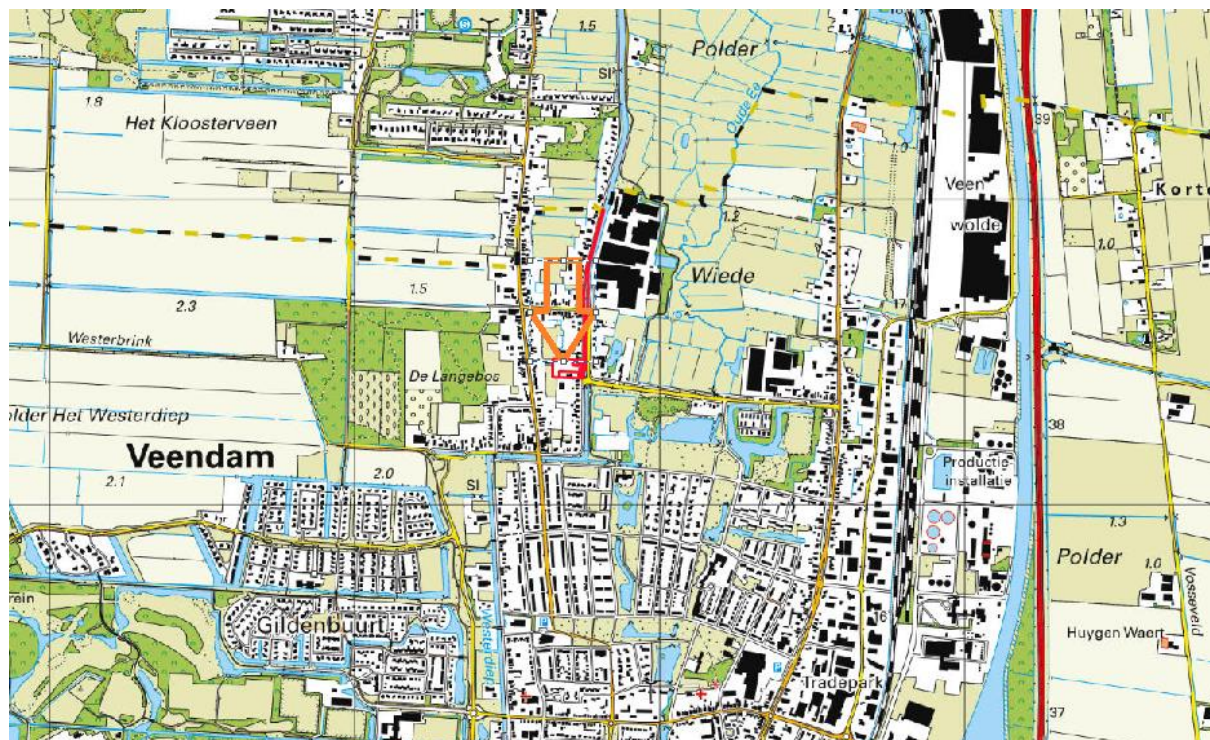
1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740+A1 (NNI, april 2016).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie), 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 e 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. Richtlijn nader onderzoek deel1, SDU, 1995.
14. Protocol nader onderzoek deel1, SDU, 1995.
15. NTA 5755, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek, NNI, juli 2010).

COLOFON

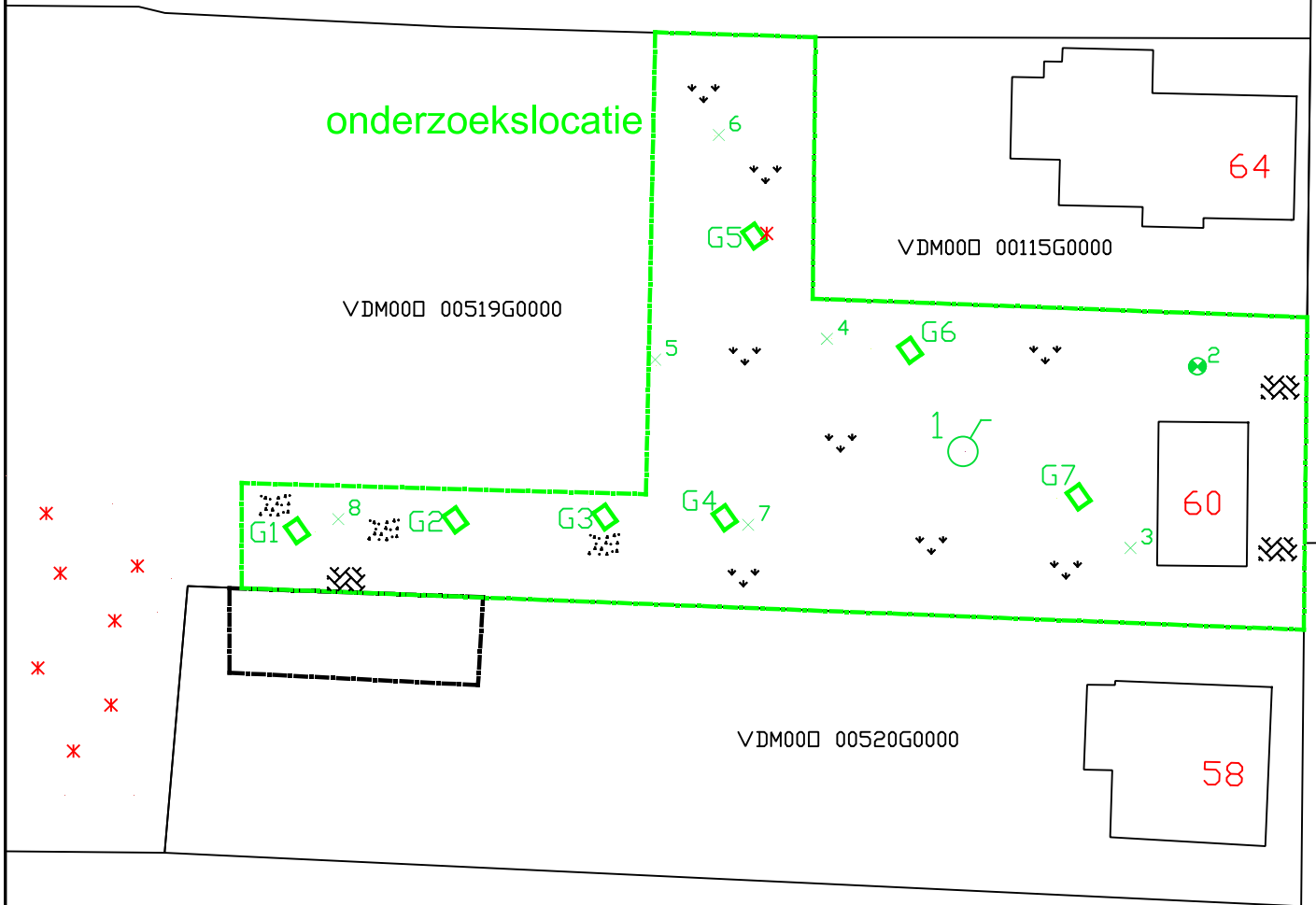
opdrachtgever : **BJZ.nu**
project : **nader milieukundig bodemonderzoek (fase 1) Beneden Verlaat 60 te Veendam**
omvang rapport : **31 blz.**
datum : **07 juni 2024**
projectleider : **ing. A.D.M. van Wuykhuyse**

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. A.D.M. van Wuykhuyse		Ing. M.J.A. van Wuykhuyse		07 juni 2024	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



Beheden Verlaat

* = asbest verdacht materiaal op maaiveld

✕	gras/braak	▣	tegels
⋯	granulaat	▨	asfalt
▩	klinkers	▧	beton

♂	= combinatie boring/peilbuis
x	= boring tot 0.5 m -mv.
*x	= boring tot 1.0 m -mv.
⊗	= boring tot 2.0 m -mv.
□	= inspectiesleuf 2.0x0.3 m



Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN
tel. (0591) 65 91 28
fax (0591) 65 93 25

Vakgebieden:
 Bouw
 Milieu

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

project: Beneden Verlaat 60, Veendam

opdrachtgever: BJZ.nu

onderdeel: Bijlage

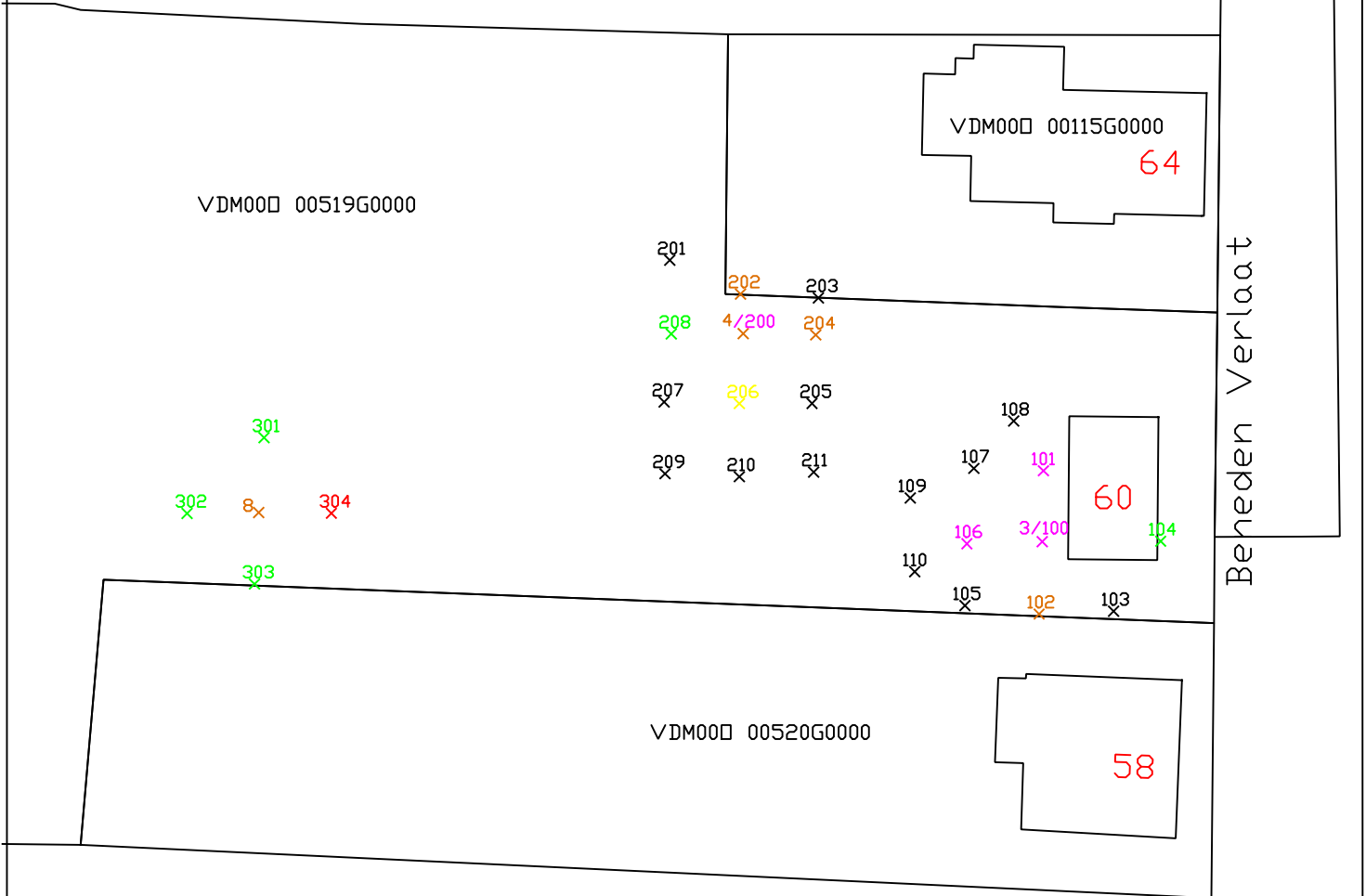
datum: 24-04-2023

schaal: 1: 500

werknr.: 23-M10530

bladnr.: 1

BIJLAGE 2A VERONTREINIGINGSITUATIE



- 110 x = niet geanalyseerd
- 101 x = sterk verontreinigd
- 101 x = matig verontreinigd
- 103 x = voldoet aan industrie
- 110 x = voldoet aan wonen
- 110 x = voldoet aan landbouw/natuur

Legenda

- ↓ ↓ gras/braak
- ⊗ ⊗ tegels
- ⊘ ⊘ puin, split ed.
- ⊘ ⊘ asfalt
- ⊘ ⊘ klinkers
- ⊘ ⊘ grind

- ♂ = combinatie boring/peilbuis
- x = boring tot 0.5 m -mv.
- * = boring tot 1.0 m -mv.
- ⊕ = boring tot 2.0 m -mv.
- = inspectiegat.



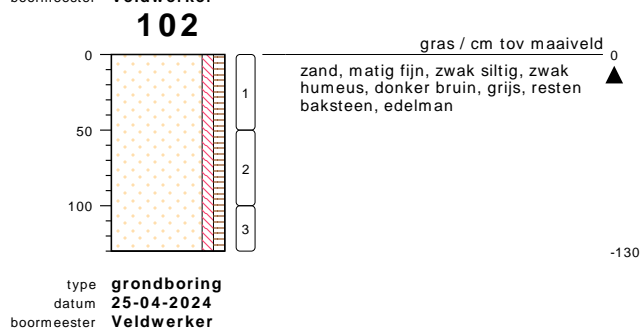
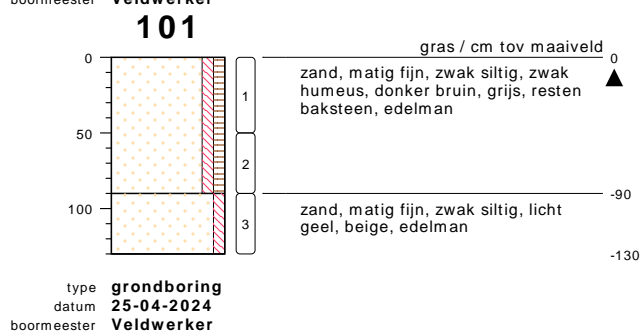
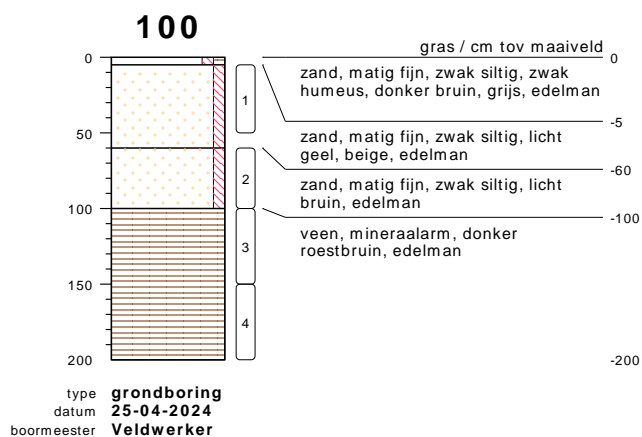
0 m 5 m 25 m

SIGMA
Geo- & Milieutechniek
Phileas Foggstraat 153 Vakgebieden:
7825 AW EMMEN
tel. (0591) 65 91 28
fax (0591) 65 93 25

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

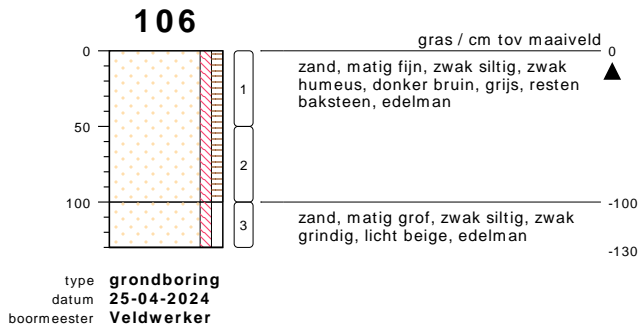
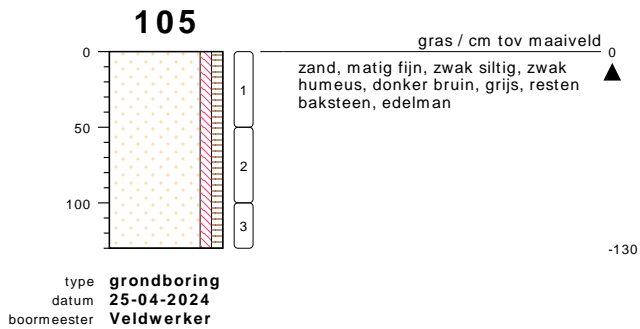
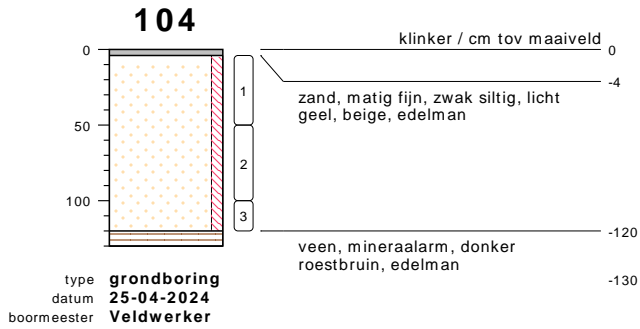
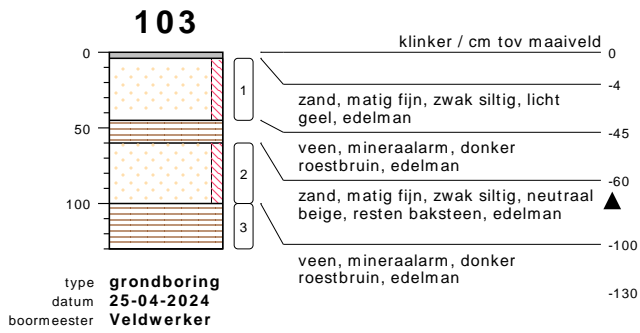
project: Beneden Verlaat 60, Veendam
opdrachtgever: BJZ.nu
onderdeel: Bijlage

datum: 07-06-2024
schaal: 1:500
werknr.: 24-M11161
bladnr.: 1



bodemprofielen **bijlage 3: BOORPROFIELEN**

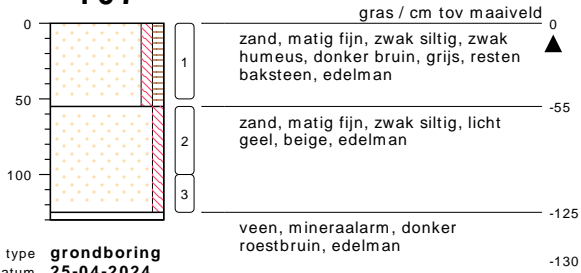
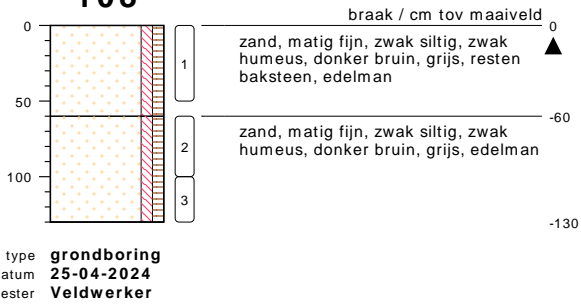
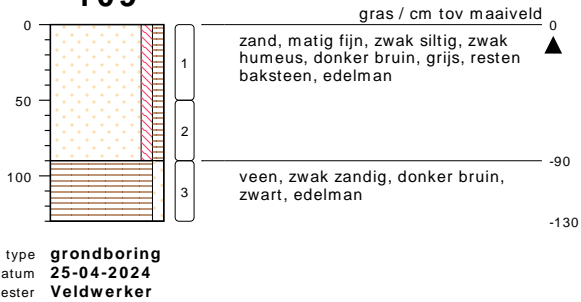
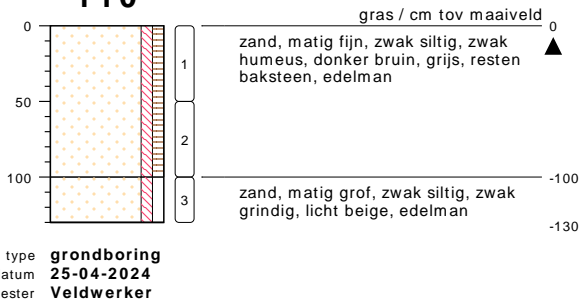
onderzoek **Beneden Verlaat 60 Veendam**
 projectcode **24-M11161**
 getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen **bijlage 3: BOORPROFIELEN**

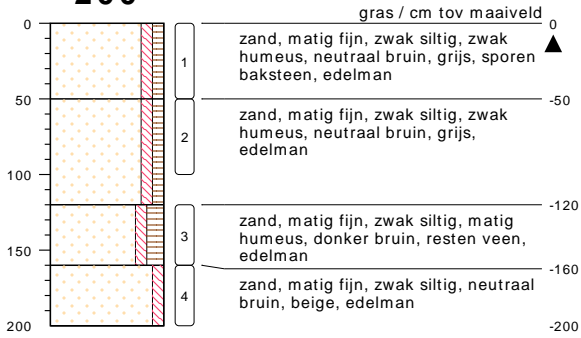
onderzoek **Beneden Verlaat 60 Veendam**
projectcode **24-M11161**
getekend conform **NEN 5104**



107**108****109****110****bodemprofielen bijlage 3: BOORPROFIELEN**

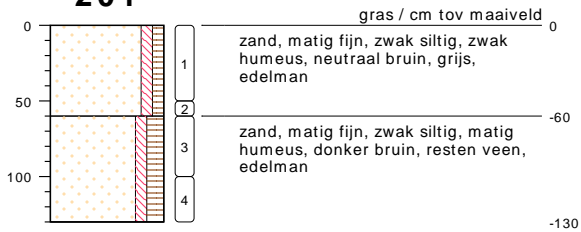
onderzoek **Beneden Verlaat 60 Veendam**
 projectcode **24-M11161**
 getekend conform **NEN 5104**

200



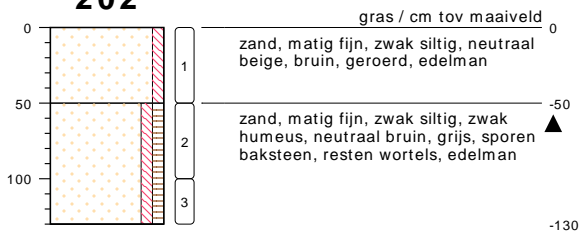
type **grondboring**
datum **25-04-2024**
boormeester **Veldwerker**

201



type **grondboring**
datum **25-04-2024**
boormeester **Veldwerker**

202

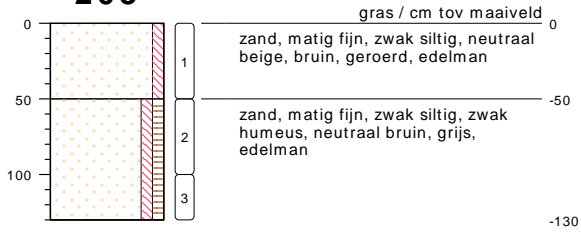


type **grondboring**
datum **25-04-2024**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **bijlage 3: BOORPROFIELEN**

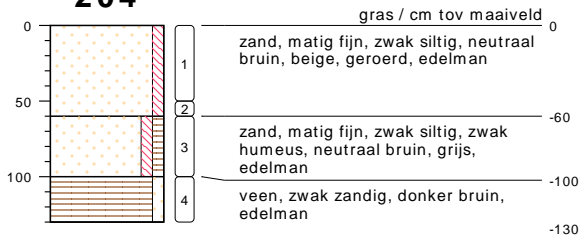
onderzoek **Beneden Verlaat 60 Veendam**
projectcode **24-M11161**
getekend conform **NEN 5104**

203



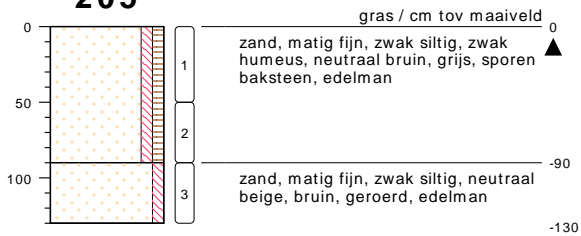
type **grondboring**
datum **25-04-2024**
boormeester **Veldwerker**

204



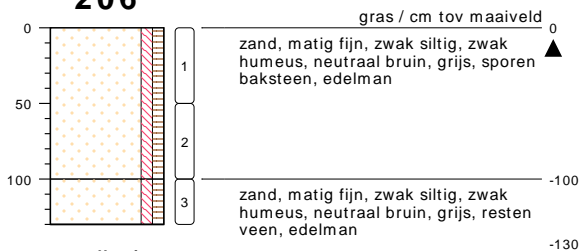
type **grondboring**
datum **25-04-2024**
boormeester **Veldwerker**

205



type **grondboring**
datum **25-04-2024**
boormeester **Veldwerker**

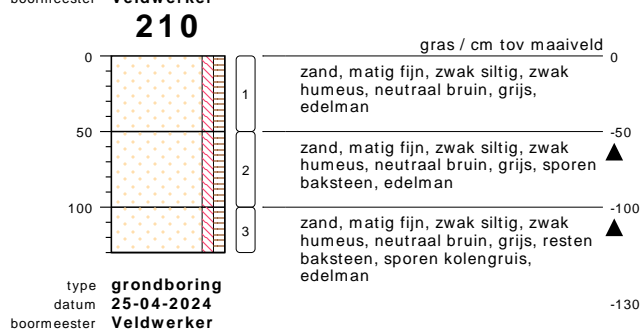
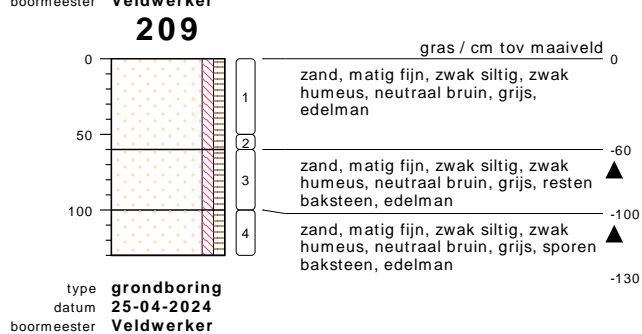
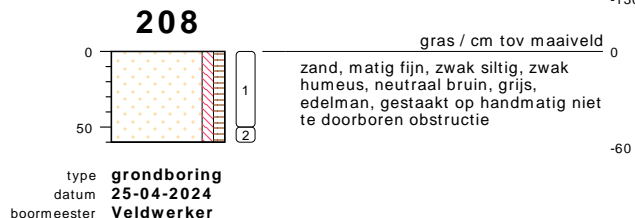
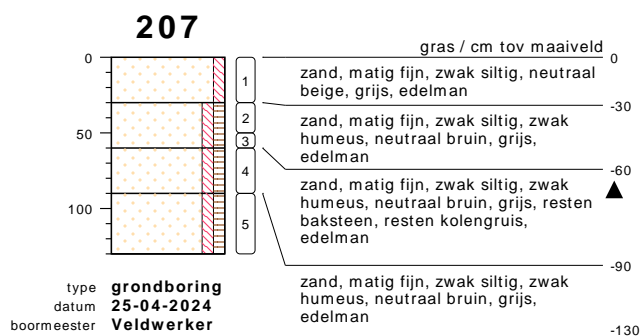
206



type **grondboring**
datum **25-04-2024**
boormeester **Veldwerker**

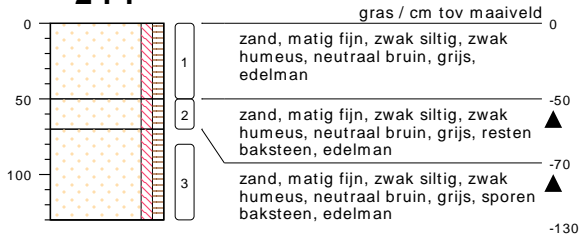
bodemprofielen **bijlage 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Beneden Verlaat 60 Veendam**
projectcode **24-M11161**
getekend conform **NEN 5104**

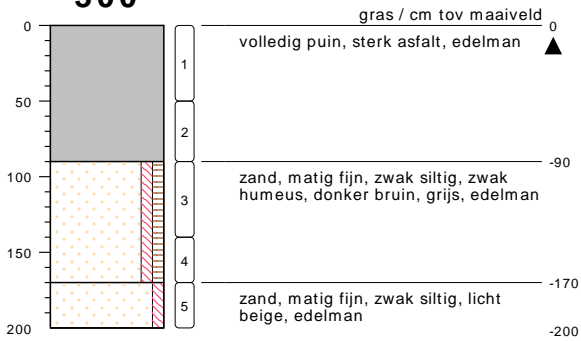


bodemprofielen **bijlage 3: BOORPROFIELEN**

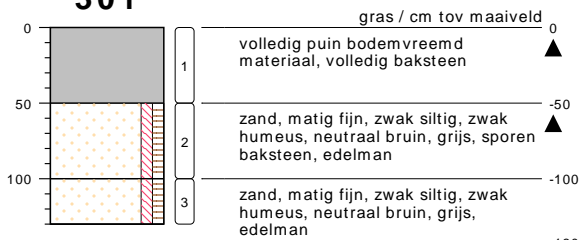
onderzoek **Beneden Verlaat 60 Veendam**
 projectcode **24-M11161**
 getekend conform **NEN 5104**

211

type **grondboring**
 datum **25-04-2024**
 boormeester **Veldwerker**

300

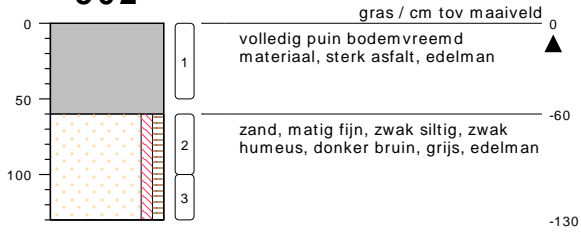
type **grondboring**
 datum **25-04-2024**
 boormeester **Veldwerker**

301

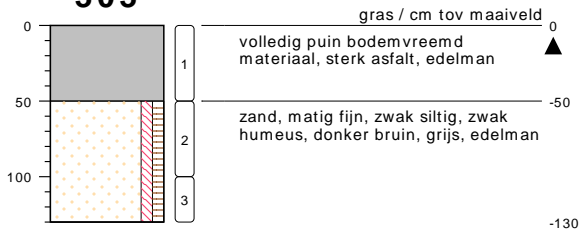
type **grondboring**
 datum **25-04-2024**
 boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **bijlage 3: BOORPROFIELEN**

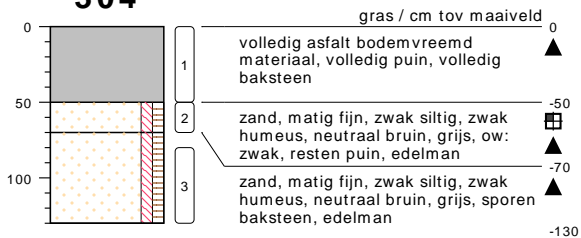
onderzoek **Beneden Verlaat 60 Veendam**
 projectcode **24-M11161**
 getekend conform **NEN 5104**

302

type **grondboring**
 datum **25-04-2024**
 boormeester **Veldwerker**

303

type **grondboring**
 datum **25-04-2024**
 boormeester **Veldwerker**

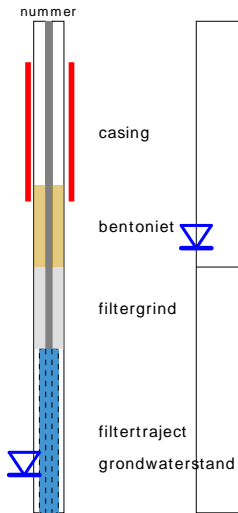
304

type **grondboring**
 datum **25-04-2024**
 boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **bijlage 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Beneden Verlaat 60 Veendam**
 projectcode **24-M11161**
 getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIJS

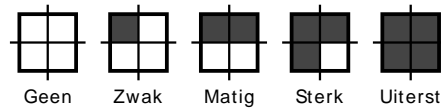


BORING

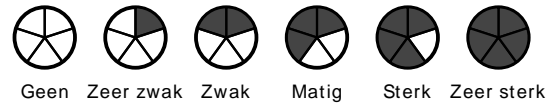


links= cm-maaiveld
rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



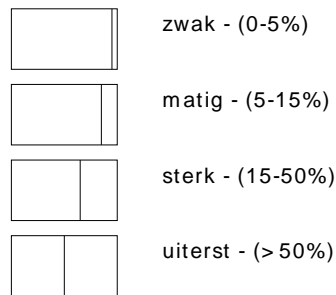
GEUR INTENSITEIT



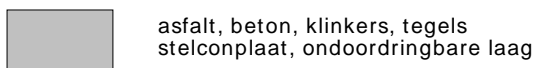
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



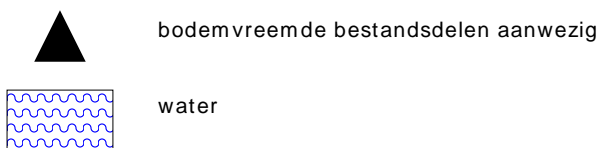
VERHARDINGEN



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: ANALYSERESULTATEN



Analyserapport

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

Blad 1 van 18

Uw projectnaam : Beneden Verlaat 60 Veendam
Uw projectnummer : 24-M11161
SGS rapportnummer : 14072646, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-05-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 24-M11161. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

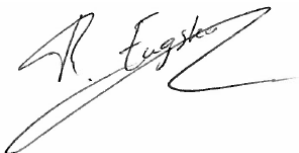
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 18 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Beneden Verlaat 60 Veendam

Projectnummer 24-M11161

Rapportnummer 14072646 - 1

Orderdatum 26-04-2024

Startdatum 26-04-2024

Rapportagedatum 03-05-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	1 1, 101: 0-50					
002	Grond (AS3000)	2 2, 102: 0-50					
003	Grond (AS3000)	3 3, 104: 4-50					
004	Grond (AS3000)	4 4, 106: 0-50					
005	Grond (AS3000)	5 5, 100: 60-100					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.6	81.3	92.1	83.4	84.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.9	2.4	0.6	8.4	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	<2	<2	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	180	110	<20	970	<20
cadmium	mg/kgds	S	1.6	<0.2	<0.2	2.8	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	8.3	<3	<3	5.6	<3
koper	mg/kgds	S	450	51	5.6	1500	<5
kwik	mg/kgds	S	0.43	2.0	0.05	0.32	0.06
lood	mg/kgds	S	1900	210	43	54000	19
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	1.8	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	25	<4	<4	25	<4
zink	mg/kgds	S	640	27	26	1800	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	0.13	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	1.7	0.01	0.03	7.2	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.48	<0.01	<0.01	2.1	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	4.1	0.03	0.10	15	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	2.3	0.03	0.04	8.4	0.01
chryseen	mg/kgds	S	2.3	0.03	0.05	8.3	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.1	0.04	0.02	3.8	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.5	0.08	0.05	8.5	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.9	0.12	0.04	5.6	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	2.0	0.12	0.04	5.7	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	18.42 ¹⁾	0.474 ¹⁾	0.384 ¹⁾	64.73 ¹⁾	0.101 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.0 ²⁾	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.3 ²⁾	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.7	<1	<1	6.1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	2.5	<1
PCB 138	µg/kgds	S	3.0	<1	<1	8.1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	4.9	<1	<1	7.9	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Beneden Verlaat 60 Veendam

Projectnummer 24-M11161

Rapportnummer 14072646 - 1

Orderdatum 26-04-2024

Startdatum 26-04-2024

Rapportagedatum 03-05-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	1 1, 101: 0-50						
002	Grond (AS3000)	2 2, 102: 0-50						
003	Grond (AS3000)	3 3, 104: 4-50						
004	Grond (AS3000)	4 4, 106: 0-50						
005	Grond (AS3000)	5 5, 100: 60-100						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	18	<1	<1	10	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	29.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	37.61 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		47	<5	<5	88	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		89	5	<5	130	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		33	9	<5	67 ³⁾	7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	170	<20	<20	280	<20

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

 Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Beneden Verlaat 60 Veendam

Projectnummer 24-M11161

Rapportnummer 14072646 - 1

Orderdatum 26-04-2024

Startdatum 26-04-2024

Rapportagedatum 03-05-2024

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 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 rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 3 Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Beneden Verlaat 60 Veendam

Projectnummer 24-M11161

Rapportnummer 14072646 - 1

Orderdatum 26-04-2024

Startdatum 26-04-2024

Rapportagedatum 03-05-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	6 6, 202: 0-50					
007	Grond (AS3000)	7 7, 204: 0-50					
008	Grond (AS3000)	8 8, 206: 0-50					
009	Grond (AS3000)	9 9, 208: 0-50					
010	Grond (AS3000)	10 10, 200: 50-100					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.2	84.4	83.7	87.6	77.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	plastic	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	4.6	5.2	3.1	6.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0	<2	<2	<2	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	43	92	35	<20	1000
cadmium	mg/kgds	S	0.28	0.80	<0.2	<0.2	4.4
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	4.2
koper	mg/kgds	S	14	51	16	9.2	300
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.30	0.10	0.06	0.43
lood	mg/kgds	S	55	350	63	44	960
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	5.6	9.6	<4	<4	8.7
zink	mg/kgds	S	96	230	68	37	1600
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	0.04
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	0.43	0.16	0.16	1.1
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.11	0.04	0.04	0.29
fluoranteen	mg/kgds	S	0.29	0.97	0.50	0.37	3.2
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.45	0.26	0.21	1.6
chryseen	mg/kgds	S	0.13	0.42	0.28	0.20	1.6
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.24	0.14	0.10	0.75
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.50	0.29	0.19	1.7
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.37	0.21	0.12	1.1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.37	0.20	0.13	1.1
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.037 ¹⁾	3.88 ¹⁾	2.087 ¹⁾	1.527 ¹⁾	12.48 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	6.2 ⁵⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	110
PCB 101	µg/kgds	S	1.0	2.4	<1	<1	220
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	140
PCB 138	µg/kgds	S	<1	6.1	<1	<1	140
PCB 153	µg/kgds	S	<1	6.5	<1	<1	95

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

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Beneden Verlaat 60 Veendam

Projectnummer 24-M11161

Rapportnummer 14072646 - 1

Orderdatum 26-04-2024

Startdatum 26-04-2024

Rapportagedatum 03-05-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	6 6, 202: 0-50						
007	Grond (AS3000)	7 7, 204: 0-50						
008	Grond (AS3000)	8 8, 206: 0-50						
009	Grond (AS3000)	9 9, 208: 0-50						
010	Grond (AS3000)	10 10, 200: 50-100						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 180	µg/kgds	S	1.7 ⁴⁾	5.6	<1	<1	21
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.2 ¹⁾	22.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	732.2 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		65	7	<5	<5	10
fractie C22-C30	mg/kgds		12	20	23	<5	33
fractie C30-C40	mg/kgds		8	19	22	5	35
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	80	50	40	<20	80

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

 Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Beneden Verlaat 60 Veendam

Projectnummer 24-M11161

Rapportnummer 14072646 - 1

Orderdatum 26-04-2024

Startdatum 26-04-2024

Rapportagedatum 03-05-2024

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Beneden Verlaat 60 Veendam

Projectnummer 24-M11161

Rapportnummer 14072646 - 1

Orderdatum 26-04-2024

Startdatum 26-04-2024

Rapportagedatum 03-05-2024

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1209455	26-04-2024	25-04-2024	ALC201
002	O1209450	26-04-2024	25-04-2024	ALC201
003	O1209436	26-04-2024	25-04-2024	ALC201
004	O1209452	26-04-2024	25-04-2024	ALC201
005	O1208749	26-04-2024	25-04-2024	ALC201
006	O1209476	26-04-2024	25-04-2024	ALC201

 Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Beneden Verlaat 60 Veendam

Projectnummer 24-M11161

Rapportnummer 14072646 - 1

Orderdatum 26-04-2024

Startdatum 26-04-2024

Rapportagedatum 03-05-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
007	O1209479	26-04-2024	25-04-2024	ALC201
008	O1209483	26-04-2024	25-04-2024	ALC201
009	O1209480	26-04-2024	25-04-2024	ALC201
010	O1209057	26-04-2024	25-04-2024	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Beneden Verlaat 60 Veendam

Projectnummer 24-M11161

Rapportnummer 14072646 - 1

Orderdatum 26-04-2024

Startdatum 26-04-2024

Rapportagedatum 03-05-2024

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen 11, 101: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

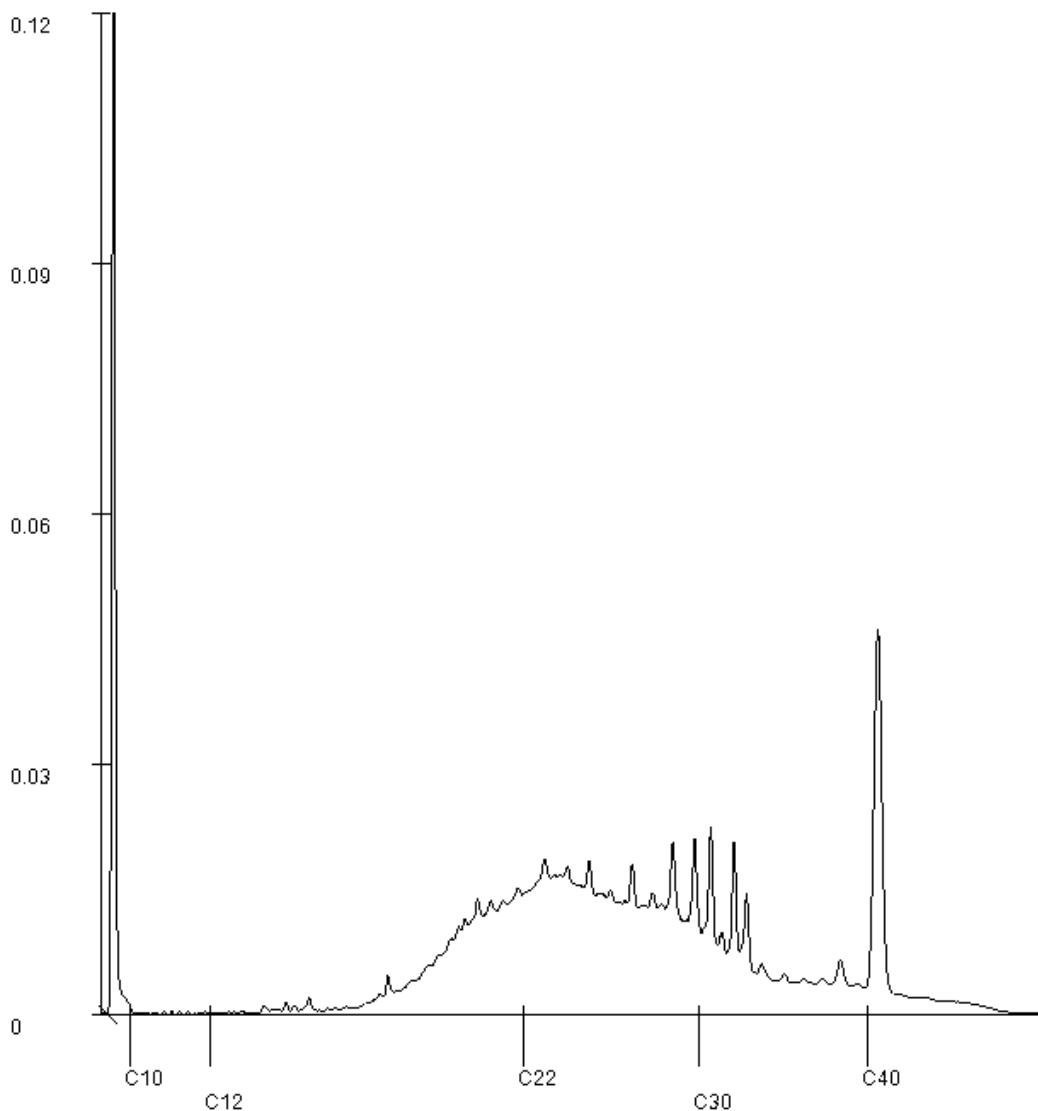
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Beneden Verlaat 60 Veendam

Projectnummer 24-M11161

Rapportnummer 14072646 - 1

Orderdatum 26-04-2024

Startdatum 26-04-2024

Rapportagedatum 03-05-2024

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen 22, 102: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

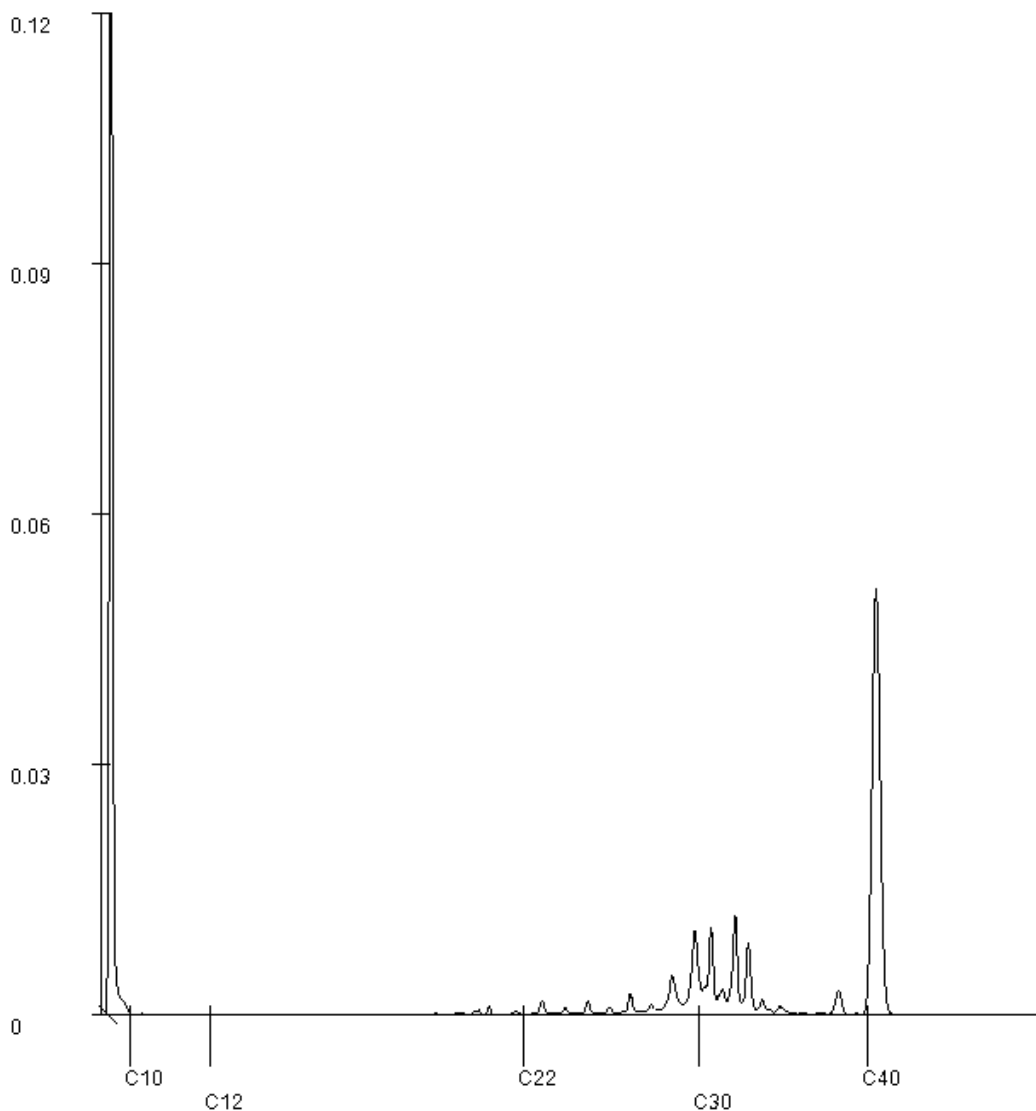
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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

Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Beneden Verlaat 60 Veendam

Projectnummer 24-M11161

Rapportnummer 14072646 - 1

Orderdatum 26-04-2024

Startdatum 26-04-2024

Rapportagedatum 03-05-2024

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen 44, 106: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

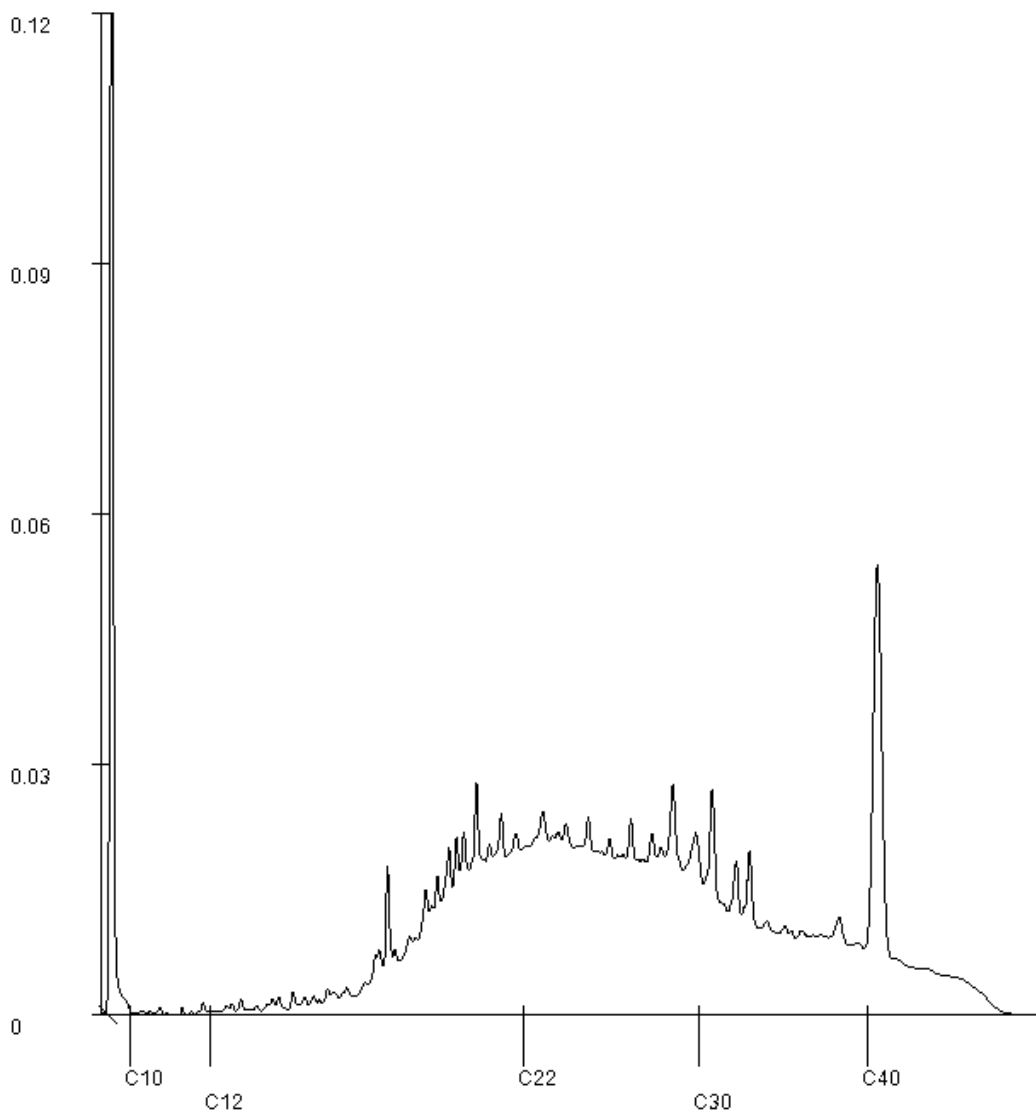
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Beneden Verlaat 60 Veendam

Projectnummer 24-M11161

Rapportnummer 14072646 - 1

Orderdatum 26-04-2024

Startdatum 26-04-2024

Rapportagedatum 03-05-2024

Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen 55, 100: 60-100

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

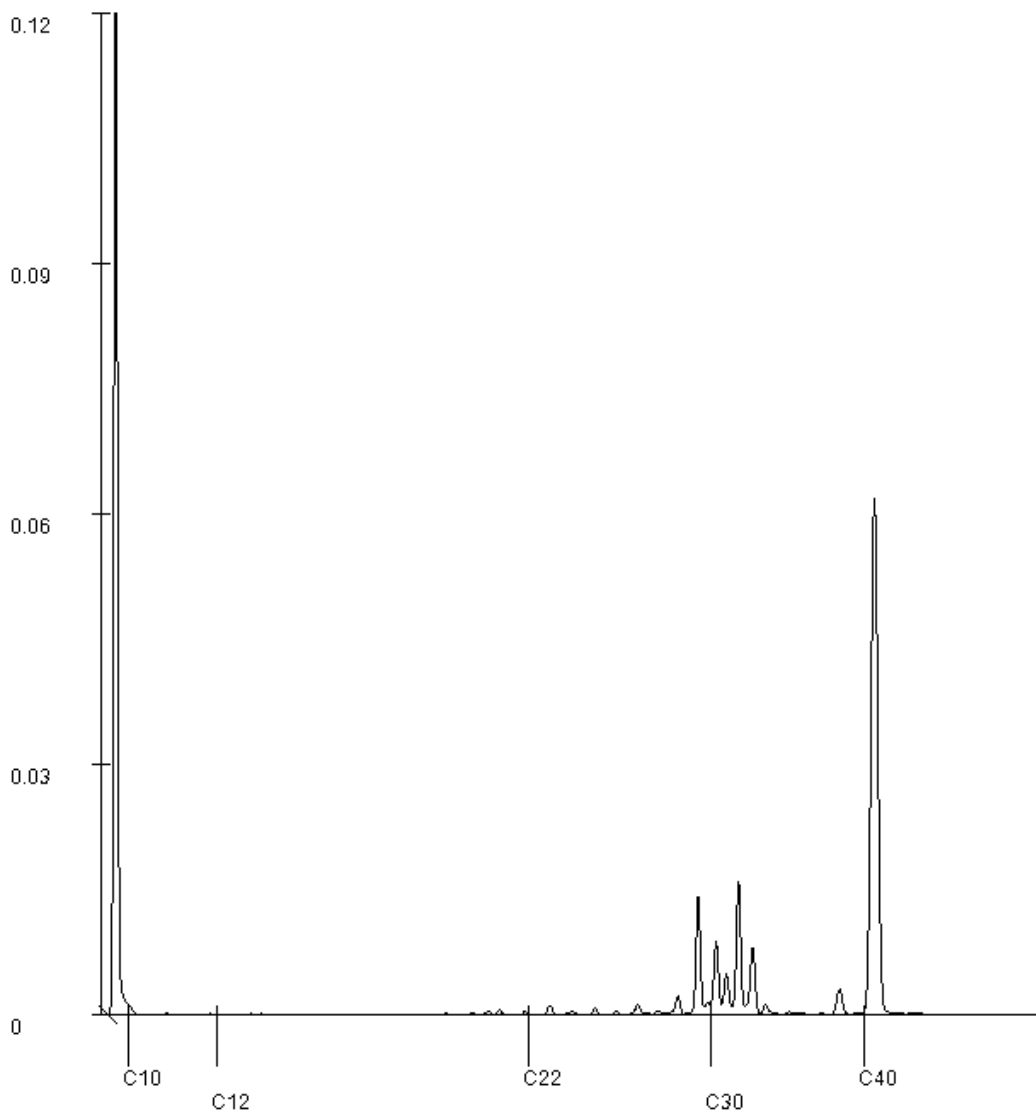
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Beneden Verlaat 60 Veendam

Projectnummer 24-M11161

Rapportnummer 14072646 - 1

Orderdatum 26-04-2024

Startdatum 26-04-2024

Rapportagedatum 03-05-2024

Monsternummer: 006

Monster beschrijvingen 66, 202: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

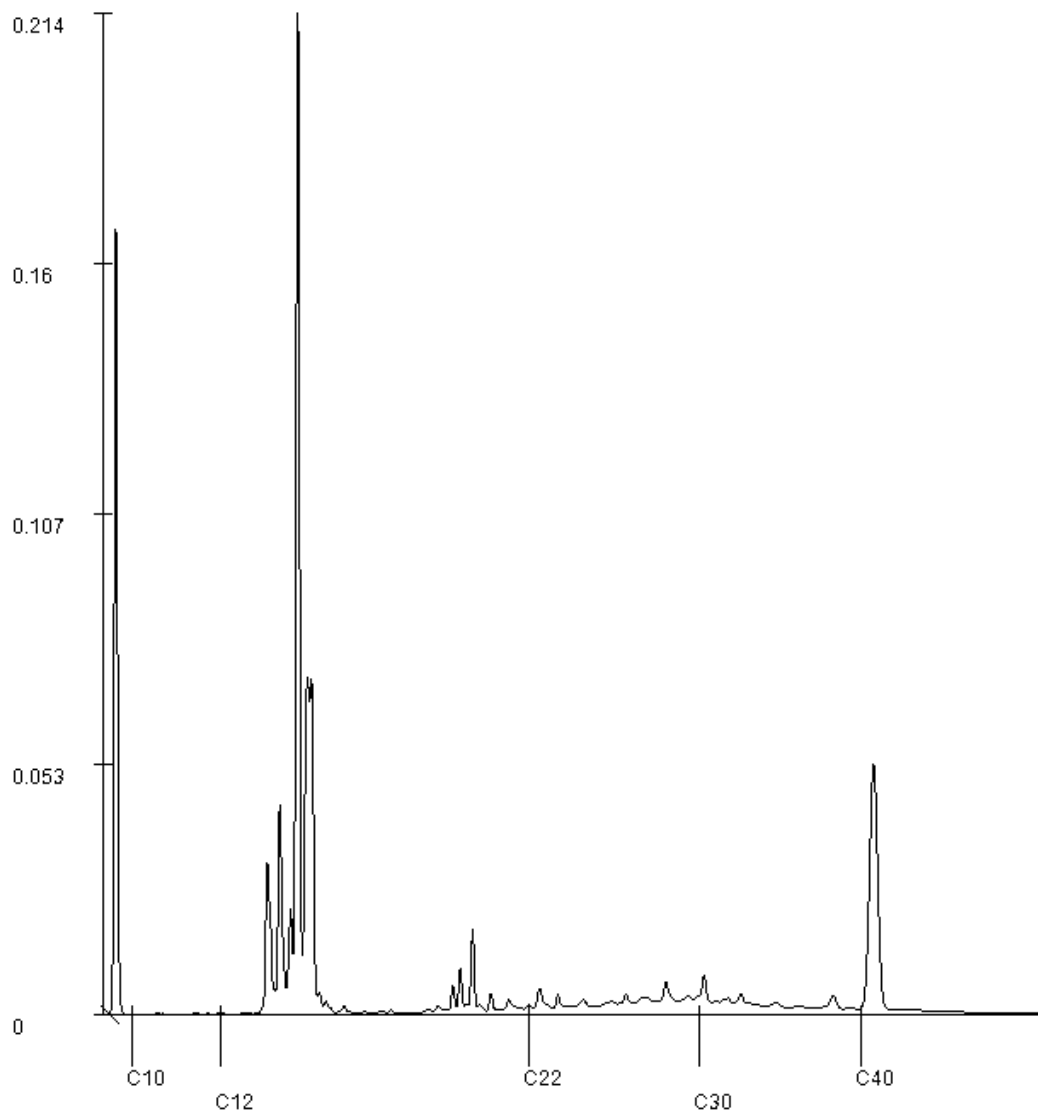
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Beneden Verlaat 60 Veendam

Projectnummer 24-M11161

Rapportnummer 14072646 - 1

Orderdatum 26-04-2024

Startdatum 26-04-2024

Rapportagedatum 03-05-2024

Monsternummer: 008

Monster beschrijvingen 88, 206: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

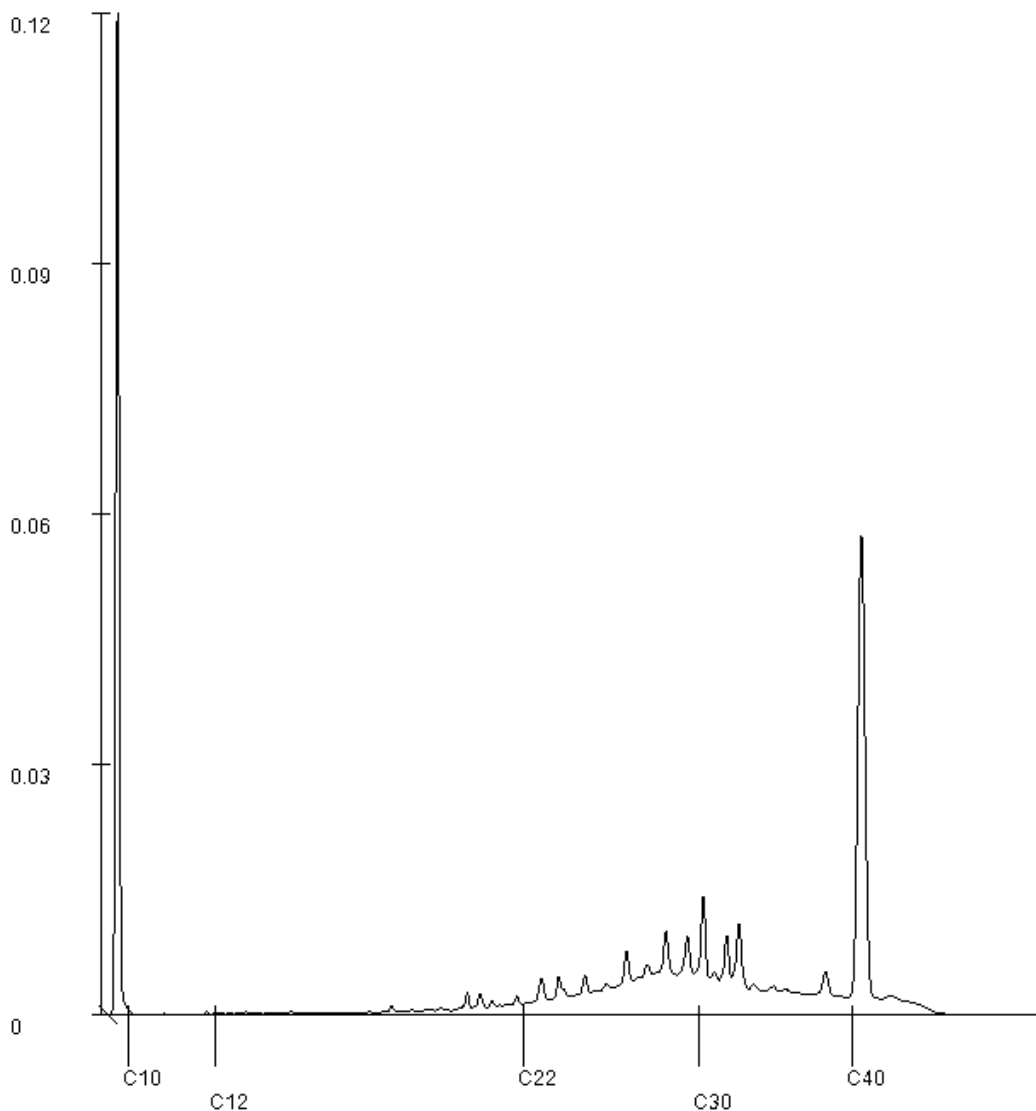
kerosine en petroleum C10-C16


diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Beneden Verlaat 60 Veendam

Projectnummer 24-M11161

Rapportnummer 14072646 - 1

Orderdatum 26-04-2024

Startdatum 26-04-2024

Rapportagedatum 03-05-2024

Monsternummer: 009

Monster beschrijvingen 99, 208: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

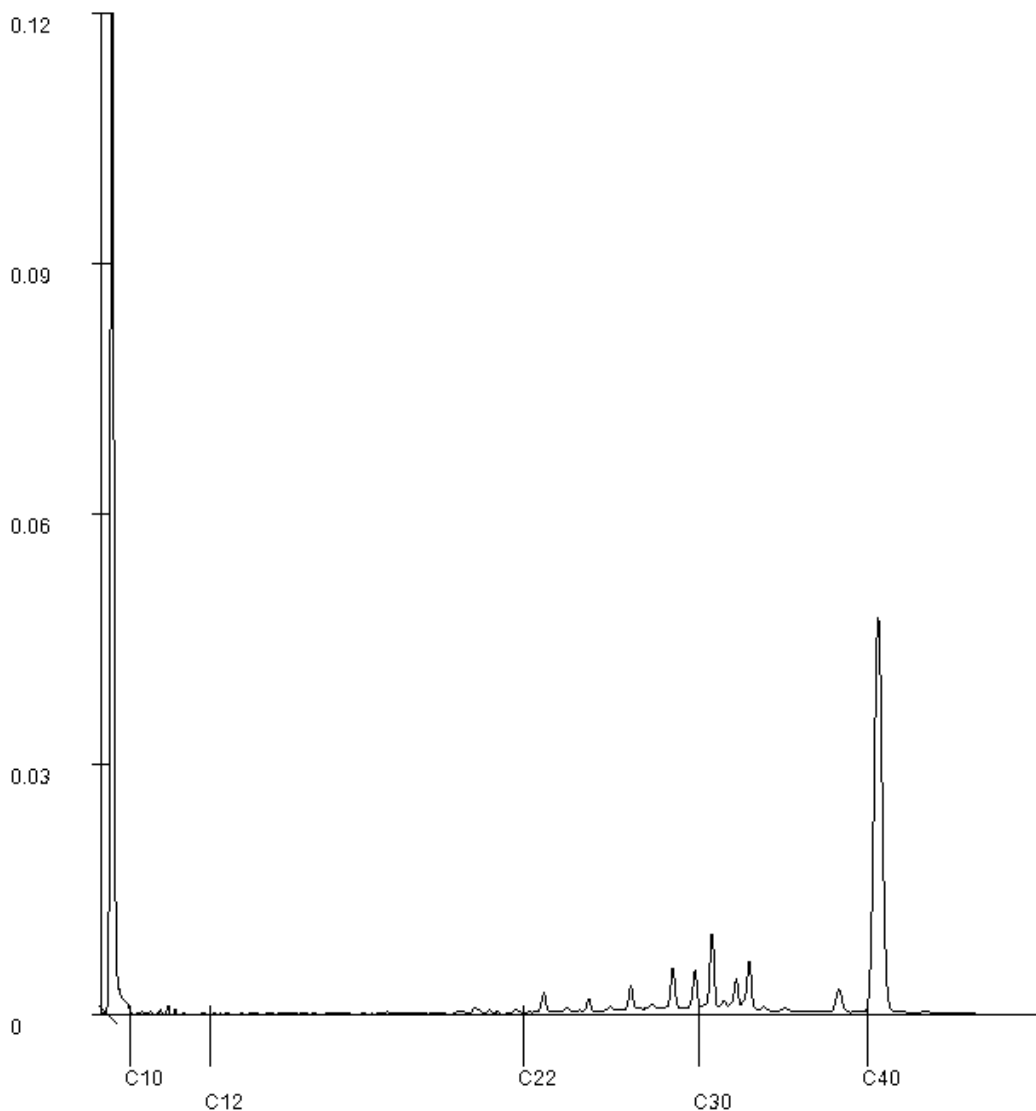
kerosine en petroleum C10-C16


diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Beneden Verlaat 60 Veendam

Projectnummer 24-M11161

Rapportnummer 14072646 - 1

Orderdatum 26-04-2024

Startdatum 26-04-2024

Rapportagedatum 03-05-2024

Monsternummer: 010

Monster beschrijvingen 1010, 200: 50-100

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

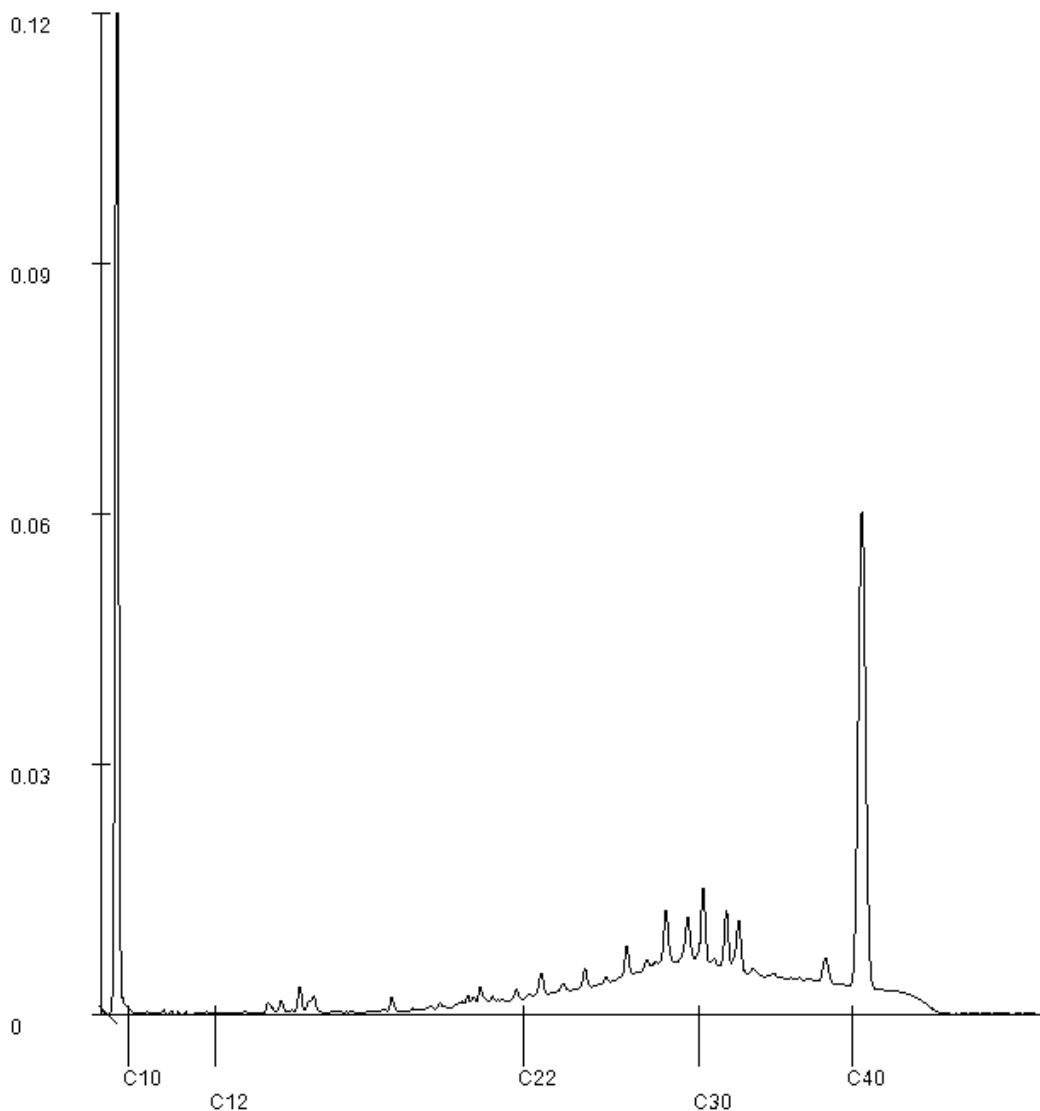
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf : 

Analyserapport

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

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Beneden Verlaat 60 Veendam
Uw projectnummer : 24-M11161
SGS rapportnummer : 14072656, versienummer: 1.

Rotterdam, 06-05-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 24-M11161. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

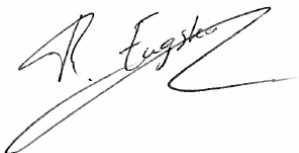
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Beneden Verlaat 60 Veendam

Projectnummer 24-M11161

Rapportnummer 14072656 - 1

Orderdatum 26-04-2024

Startdatum 26-04-2024

Rapportagedatum 06-05-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	1 1, 301: 50-100					
002	Grond (AS3000)	2 2, 302: 60-100					
003	Grond (AS3000)	3 3, 303: 100-130					
004	Grond (AS3000)	4 4, 304: 50-70					
005	Grond (AS3000)	5 5, 300: 90-140					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	79.6	79.9	74.0	83.8	72.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.7	6.2	10.3	5.2	11.8
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		6	<5	8	36	6
fractie C22-C30	mg/kgds		18	14	37	180	67
fractie C30-C40	mg/kgds		18	16	56 ³⁾	230 ³⁾	65
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	30	100	450	140

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

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Beneden Verlaat 60 Veendam

Projectnummer 24-M11161

Rapportnummer 14072656 - 1

Orderdatum 26-04-2024

Startdatum 26-04-2024

Rapportagedatum 06-05-2024

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 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
- 3 Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Beneden Verlaat 60 Veendam

Projectnummer 24-M11161

Rapportnummer 14072656 - 1

Orderdatum 26-04-2024

Startdatum 26-04-2024

Rapportagedatum 06-05-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1015091	26-04-2024	25-04-2024	ALC201
002	O1208904	26-04-2024	25-04-2024	ALC201
003	O1208907	26-04-2024	25-04-2024	ALC201
004	O1015095	26-04-2024	25-04-2024	ALC201
005	O1208908	26-04-2024	25-04-2024	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Beneden Verlaat 60 Veendam

Projectnummer 24-M11161

Rapportnummer 14072656 - 1

Orderdatum 26-04-2024

Startdatum 26-04-2024

Rapportagedatum 06-05-2024

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen 11, 301: 50-100

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

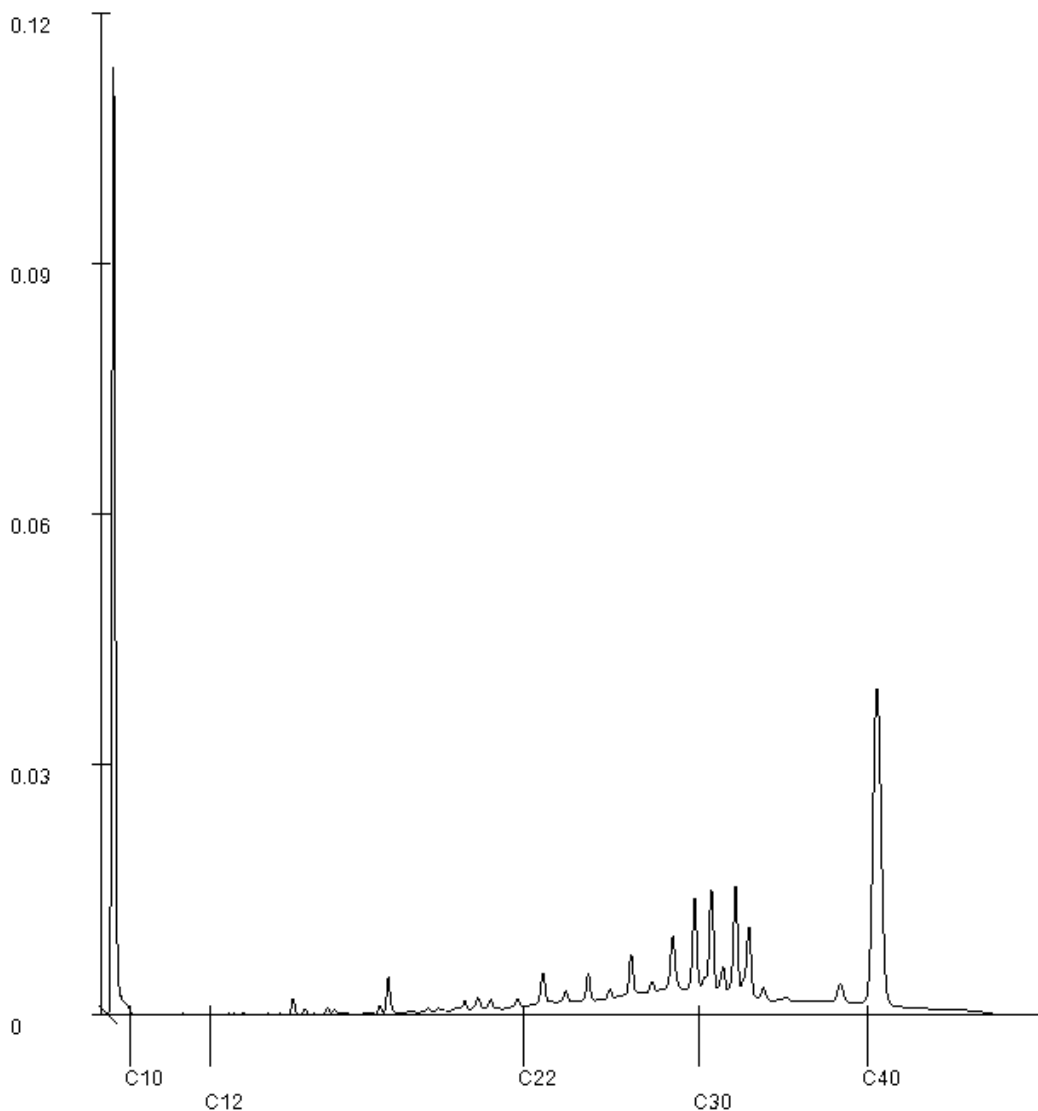
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Beneden Verlaat 60 Veendam

Projectnummer 24-M11161

Rapportnummer 14072656 - 1

Orderdatum 26-04-2024

Startdatum 26-04-2024

Rapportagedatum 06-05-2024

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen 22, 302: 60-100

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

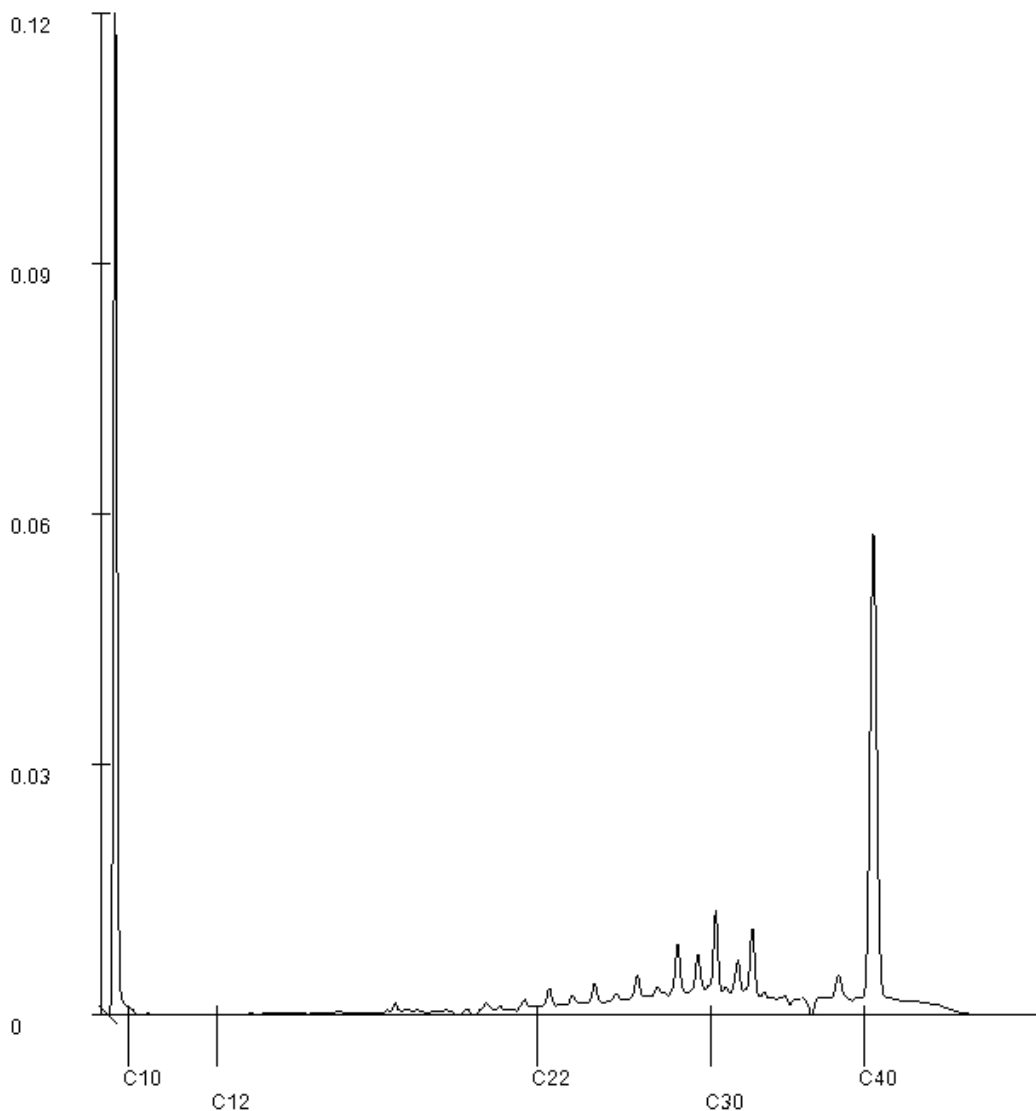
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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

Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Beneden Verlaat 60 Veendam

Projectnummer 24-M11161

Rapportnummer 14072656 - 1

Orderdatum 26-04-2024

Startdatum 26-04-2024

Rapportagedatum 06-05-2024

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen 33, 303: 100-130

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

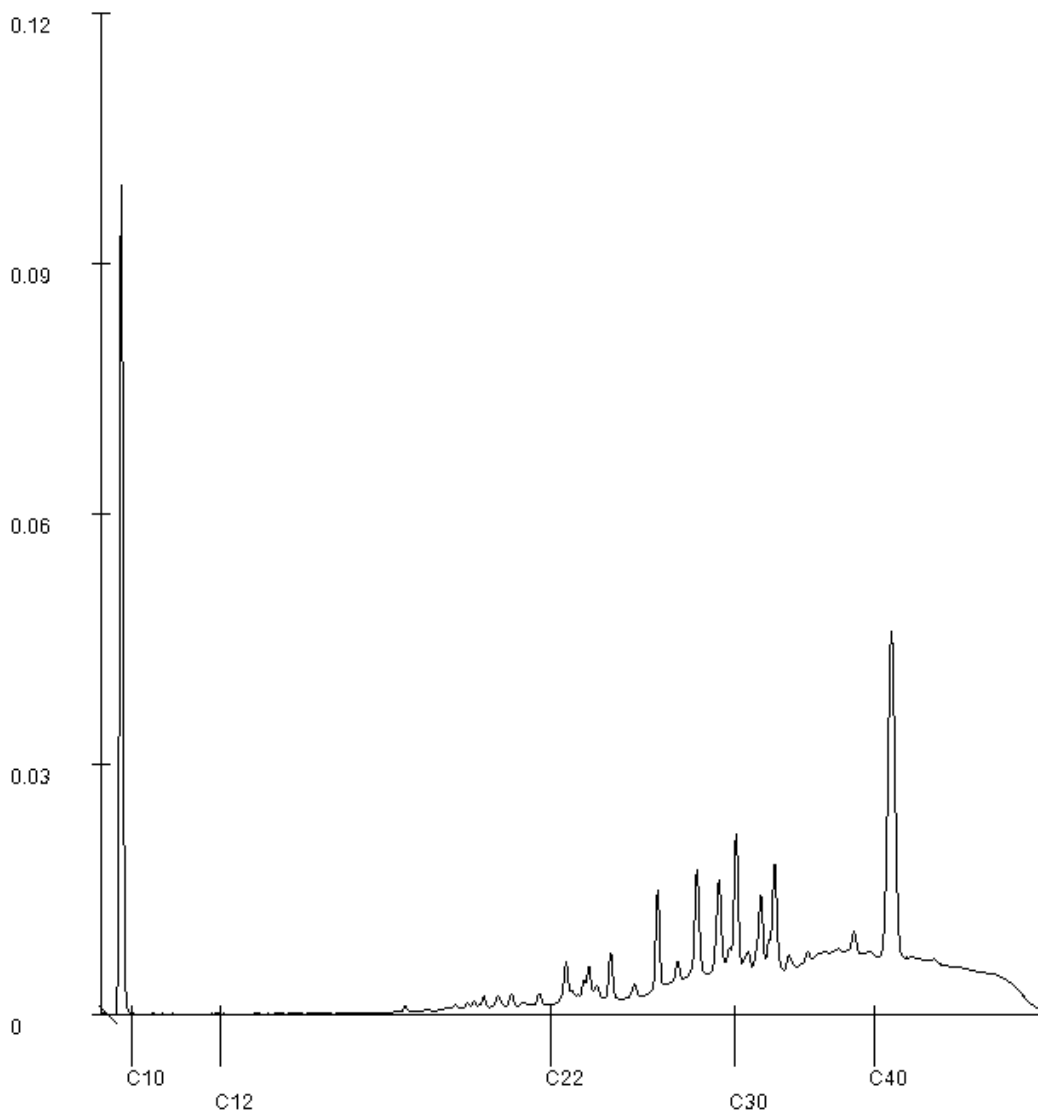
kerosine en petroleum C10-C16


diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Beneden Verlaat 60 Veendam

Projectnummer 24-M11161

Rapportnummer 14072656 - 1

Orderdatum 26-04-2024

Startdatum 26-04-2024

Rapportagedatum 06-05-2024

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen 44, 304: 50-70

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

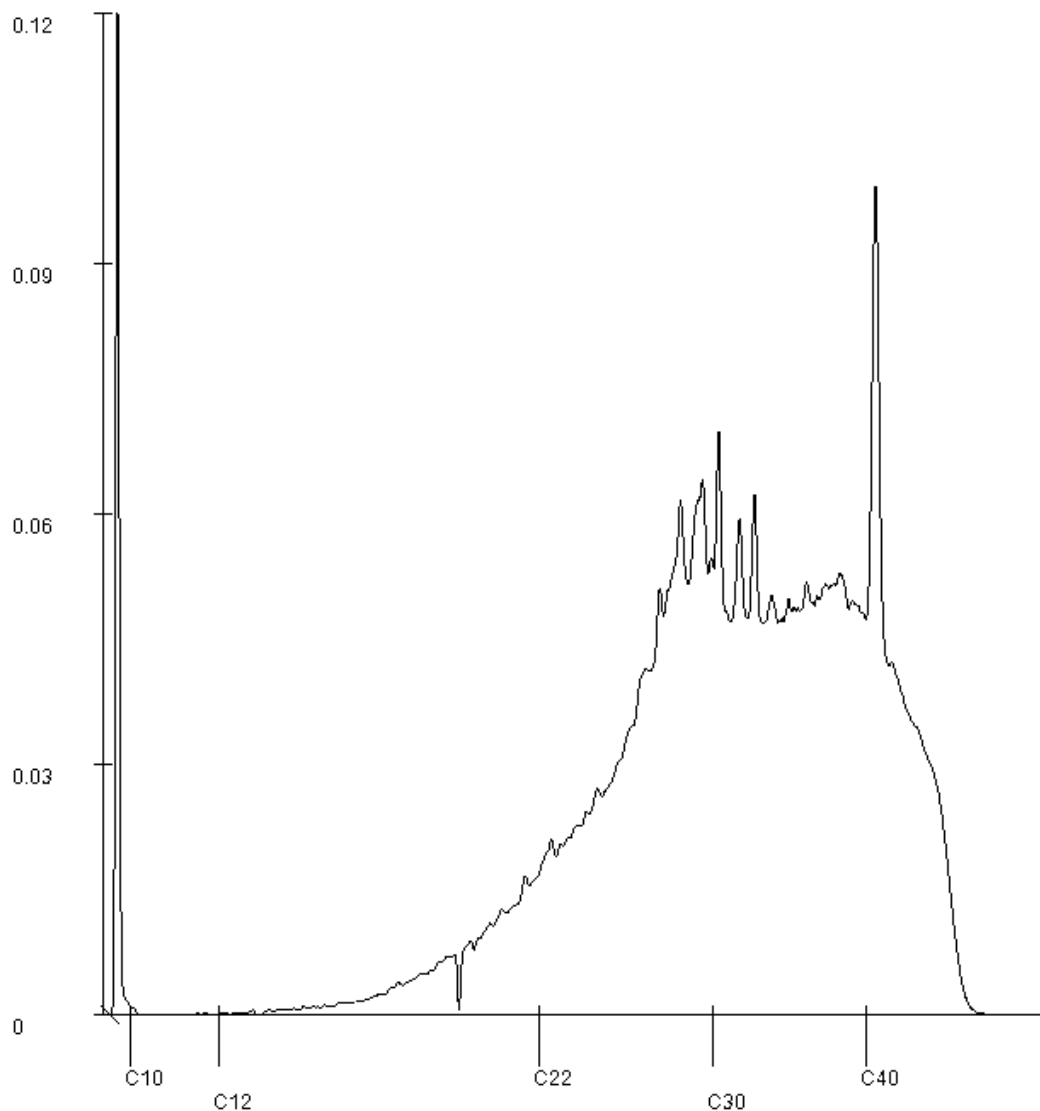
kerosine en petroleum C10-C16


diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Beneden Verlaat 60 Veendam

Projectnummer 24-M11161

Rapportnummer 14072656 - 1

Orderdatum 26-04-2024

Startdatum 26-04-2024

Rapportagedatum 06-05-2024

Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen 55, 300: 90-140

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

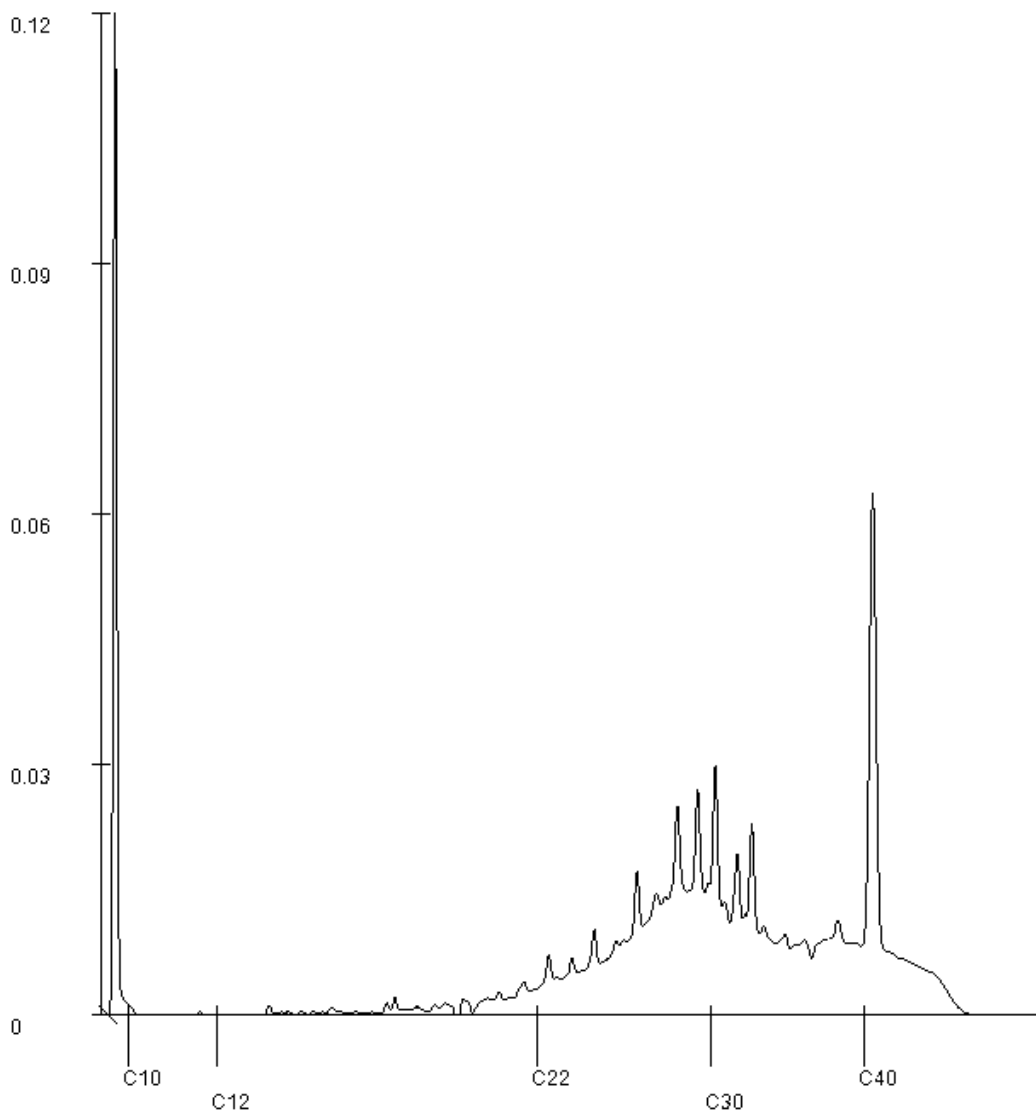
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf : 

BIJLAGE 5 TOETSING ANALYSERESULTATEN



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

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 06-06-2024 - 19:01)

Disclaimer: Dank voor het testen van Terralindex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode 24-M11161
 Projectnaam Beneden Verlaat 60 Veendam
 Monsteromschrijving 1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse sterk verontreinigd**

Analyse	Einheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	81.6	81.6							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	8.9	8.9							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	180	698	--						
cadmium	mg/kg	1.6	2.09	IN	0.6	1.2	4.3	13	>13	0.12
kobalt	mg/kg	8.3	29.2	WO	15	35	190	190	>190	0.08
koper	mg/kg	450	752	SV	40	54	190	190	>190	4.75
kwik	mg/kg	0.43	0.585	WO	0.15	0.83	4.8	36	>36	0.01
lood	mg/kg	1900	2650	SV	50	210	530	530	>530	5.42
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N	1.5	88	190	190	>190	0.00
nikkel	mg/kg	25	72.9	IN	35	39	100	100	>100	0.58
zink	mg/kg	640	1290	SV	140	200	720	720	>720	1.99
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.04	0.04	-						
fenantreen	mg/kg	1.7	1.7	-						
antraceen	mg/kg	0.48	0.48	-						
fluorantreen	mg/kg	4.1	4.1	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	2.3	2.3	-						
chryseen	mg/kg	2.3	2.3	-						
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	1.1	1.1	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	2.5	2.5	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.9	1.9	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	2.0	2	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	18.42	18.4	IN	1.5	6.8	40	40	>40	0.44
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	0.787	-						
PCB 52	ug/kg	<1	0.787	-						
PCB 101	ug/kg	1.7	1.91	-						
PCB 118	ug/kg	<1	0.787	-						
PCB 138	ug/kg	3.0	3.37	-						
PCB 153	ug/kg	4.9	5.51	-						
PCB 180	ug/kg	18	20.2	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	29.7	33.4	WO	20	40	500	1000	>10000	0.01
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3.93	--						
fractie C12-C22	mg/kg	47	52.8	--						
fractie C22-C30	mg/kg	89	100	--						
fractie C30-C40	mg/kg	33	37.1	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	170	191	IN	190	190	500	5000	>50000	0.00

Monstercode 14072646-001
 Monsteromschrijving 1 1, 101: 0-50

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

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 06-06-2024 - 19:01)

Disclaimer: Dank voor het testen van Terralindex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode 24-M11161
 Projectnaam Beneden Verlaat 60 Veendam
 Monsteromschrijving 2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	81.3	81.3							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	2.4							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	110	426	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	0.237	<=L/N0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03	
kobalt	mg/kg	<3	7.38	<=L/N 15	35	190	190	>190	-0.04	
koper	mg/kg	51	104	IN	40	54	190	>190	0.43	
kwik	mg/kg	2.0	2.86	IN	0.15	0.83	4.8	>36	0.08	
lood	mg/kg	210	328	IN	50	210	530	>530	0.58	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N1.5	88	190	190	>190	0.00	
nikkel	mg/kg	<4	8.17	<=L/N 35	39	100	100	>100	-0.41	
zink	mg/kg	27	63.4	<=L/N140	200	720	720	>720	-0.13	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-						
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-						
chryseen	mg/kg	0.03	0.03	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.12	0.12	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.12	0.12	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.47	40.474	<=L/N1.5	6.8	40	40	>40	-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.92	-						
PCB 52	ug/kg	<1	2.92	-						
PCB 101	ug/kg	<1	2.92	-						
PCB 118	ug/kg	<1	2.92	-						
PCB 138	ug/kg	<1	2.92	-						
PCB 153	ug/kg	<1	2.92	-						
PCB 180	ug/kg	<1	2.92	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	20.4	<=L/N 20	40	500	1000	>10000	0.00	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14.6	--						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14.6	--						
fractie C22-C30	mg/kg	5	20.8	--						
fractie C30-C40	mg/kg	9	37.5	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	58.3	<=L/N190	190	500	5000	>5000	-0.03	

Monstercode 14072646-002
 Monsteromschrijving 2 2, 102: 0-50

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

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 06-06-2024 - 19:01)

Disclaimer: Dank voor het testen van Terralindex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode 24-M11161
 Projectnaam Beneden Verlaat 60 Veendam
 Monsteromschrijving 3
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	92.1	92.1							
gewicht artefacten	g		<1							
aard van de artefacten	-		Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=L/N0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03	
kobalt	mg/kg	<3	7.38	<=L/N 15	35	190	190	>190	-0.04	
koper	mg/kg	5.6	11.6	<=L/N 40	54	190	190	>190	-0.19	
kwik	mg/kg	0.05	0.0718	<=L/N0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00	
lood	mg/kg	43	67.7	WO	50	210	530	>530	0.04	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N 1.5	88	190	190	>190	0.00	
nikkel	mg/kg	<4	8.17	<=L/N 35	39	100	100	>100	-0.41	
zink	mg/kg	26	61.7	<=L/N140	200	720	720	>720	-0.14	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-						
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-						
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.38	40.384	<=L/N 1.5	6.8	40	40	>40	-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=L/N 20	40	500	1000	>1000	0.00	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--						
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--						
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=L/N 190	190	500	5000	>5000	-0.02	

Monstercode 14072646-003
 Monsteromschrijving 3 3, 104: 4-50

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

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 06-06-2024 - 19:01)

Disclaimer: Dank voor het testen van Terralindex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode 24-M11161
 Projectnaam Beneden Verlaat 60 Veendam
 Monsteromschrijving 4
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse sterk verontreinigd**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	83.4	83.4							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	8.4	8.4							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	970	3760	--						
cadmium	mg/kg	2.8	3.72	IN	0.6	1.2	4.3	13	>13	0.25
kobalt	mg/kg	5.6	19.7	WO	15	35	190	190	>190	0.03
koper	mg/kg	1500	2540	SV	40	54	190	190	>190	16.68
kwik	mg/kg	0.32	0.437	WO	0.15	0.83	4.8	36	>36	0.01
lood	mg/kg	54000	76000	SV	50	210	530	530	>530	158.22
molybdeen	mg/kg	1.8	1.8	WO	1.5	88	190	190	>190	0.00
nikkel	mg/kg	25	72.9	IN	35	39	100	100	>100	0.58
zink	mg/kg	1800	3670	SV	140	200	720	720	>720	6.09
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.13	0.13	-						
fenantreen	mg/kg	7.2	7.2	-						
antraceen	mg/kg	2.1	2.1	-						
fluoranteen	mg/kg	15	15	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	8.4	8.4	-						
chryseen	mg/kg	8.3	8.3	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	3.8	3.8	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	8.5	8.5	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	5.6	5.6	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	5.7	5.7	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	64.73	64.7	SV	1.5	6.8	40	40	>40	1.64
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<2.0 [#]	1.67	-						
PCB 52	ug/kg	<2.3 [#]	1.92	-						
PCB 101	ug/kg	6.1	7.26	-						
PCB 118	ug/kg	2.5	2.98	-						
PCB 138	ug/kg	8.1	9.64	-						
PCB 153	ug/kg	7.9	9.4	-						
PCB 180	ug/kg	10	11.9	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	37.61	44.8	IN	20	40	500	1000	>10000	0.03
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	4.17	--						
fractie C12-C22	mg/kg	88	105	--						
fractie C22-C30	mg/kg	130	155	--						
fractie C30-C40	mg/kg	67	79.8	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	280	333	IN	190	190	500	5000	>50000	0.03

Monstercode 14072646-004
 Monsteromschrijving 4 4, 106: 0-50

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

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 06-06-2024 - 19:01)

Disclaimer: Dank voor het testen van Terralindex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode 24-M11161
 Projectnaam Beneden Verlaat 60 Veendam
 Monsteromschrijving 5
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	84.4	84.4							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	2.6							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	0.235	<=L/N0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03	
kobalt	mg/kg	<3	7.38	<=L/N 15	35	190	190	>190	-0.04	
koper	mg/kg	<5	7.09	<=L/N 40	54	190	190	>190	-0.22	
kwik	mg/kg	0.06	0.0858	<=L/N0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00	
lood	mg/kg	19	29.6	<=L/N 50	210	530	530	>530	-0.04	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N 1.5	88	190	190	>190	0.00	
nikkel	mg/kg	<4	8.17	<=L/N 35	39	100	100	>100	-0.41	
zink	mg/kg	<20	32.7	<=L/N140	200	720	720	>720	-0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-						
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-						
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.10	10.101	<=L/N1.5	6.8	40	40	>40	-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.69	-						
PCB 52	ug/kg	<1	2.69	-						
PCB 101	ug/kg	<1	2.69	-						
PCB 118	ug/kg	<1	2.69	-						
PCB 138	ug/kg	<1	2.69	-						
PCB 153	ug/kg	<1	2.69	-						
PCB 180	ug/kg	<1	2.69	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	18.8	<=L/N 20	40	500	1000	>10000	0.00	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	13.5	--						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	13.5	--						
fractie C22-C30	mg/kg	<5	13.5	--						
fractie C30-C40	mg/kg	7	26.9	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	53.8	<=L/N190	190	500	5000	>5000	-0.03	

Monstercode 14072646-005
 Monsteromschrijving 5 5, 100: 60-100

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

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 06-06-2024 - 19:01)

Disclaimer: Dank voor het testen van TerrainIndex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode 24-M11161
 Projectnaam Beneden Verlaat 60 Veendam
 Monsteromschrijving 6
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	87.2	87.2							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.4	2.4							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3.0	3.0							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	43	148	--						
cadmium	mg/kg	0.28	0.466	<=L/N0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.01	
kobalt	mg/kg	<3	6.65	<=L/N 15	35	190	190	>190	-0.05	
koper	mg/kg	14	27.6	<=L/N 40	54	190	190	>190	-0.08	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0493	<=L/N0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00	
lood	mg/kg	55	84.4	WO	50	210	530	>530	0.07	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N1.5	88	190	190	>190	0.00	
nikkel	mg/kg	5.6	15.1	<=L/N 35	39	100	100	>100	-0.31	
zink	mg/kg	96	215	IN	140	200	720	>720	0.13	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-						
fenantreen	mg/kg	0.08	0.08	-						
antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-						
fluorantreen	mg/kg	0.29	0.29	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.14	0.14	-						
chryseen	mg/kg	0.13	0.13	-						
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0.07	0.07	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.12	0.12	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.08	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.037	1.04	<=L/N1.5	6.8	40	40	>40	-0.01	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.92	-						
PCB 52	ug/kg	<1	2.92	-						
PCB 101	ug/kg	1.0	4.17	-						
PCB 118	ug/kg	<1	2.92	-						
PCB 138	ug/kg	<1	2.92	-						
PCB 153	ug/kg	<1	2.92	-						
PCB 180	ug/kg	1.7	7.08	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.2	25.8	WO	20	40	500	1000	>10000	0.01
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14.6	--						
fractie C12-C22	mg/kg	65	271	--						
fractie C22-C30	mg/kg	12	50	--						
fractie C30-C40	mg/kg	8	33.3	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	80	333	IN	190	190	500	5000	>50000	0.03

Monstercode 14072646-006
 Monsteromschrijving 6 6, 202: 0-50

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

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 06-06-2024 - 19:01)

Disclaimer: Dank voor het testen van Terralindex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode 24-M11161
 Projectnaam Beneden Verlaat 60 Veendam
 Monsteromschrijving 7
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	84.4	84.4							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.6	4.6							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	92	356	--						
cadmium	mg/kg	0.80	1.23	IN	0.6	1.2	4.3	13	>13	0.05
kobalt	mg/kg	<3	7.38	<=L/N	15	35	190	190	>190	-0.04
koper	mg/kg	51	96.8	IN	40	54	190	190	>190	0.38
kwik	mg/kg	0.30	0.422	WO	0.15	0.83	4.8	36	>36	0.01
lood	mg/kg	350	526	IN	50	210	530	530	>530	0.99
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N	1.5	88	190	190	>190	0.00
nikkel	mg/kg	9.6	28	<=L/N	35	39	100	100	>100	-0.11
zink	mg/kg	230	512	IN	140	200	720	720	>720	0.64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	-						
fenantreen	mg/kg	0.43	0.43	-						
antraceen	mg/kg	0.11	0.11	-						
fluoranteen	mg/kg	0.97	0.97	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.45	0.45	-						
chryseen	mg/kg	0.42	0.42	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.24	0.24	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.50	0.5	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.37	0.37	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.37	0.37	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.88	3.88	WO	1.5	6.8	40	40	>40	0.06
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.52	-						
PCB 52	ug/kg	<1	1.52	-						
PCB 101	ug/kg	2.4	5.22	-						
PCB 118	ug/kg	<1	1.52	-						
PCB 138	ug/kg	6.1	13.3	-						
PCB 153	ug/kg	6.5	14.1	-						
PCB 180	ug/kg	5.6	12.2	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	22.7	49.3	IN	20	40	500	1000	>10000	0.03
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.61	--						
fractie C12-C22	mg/kg	7	15.2	--						
fractie C22-C30	mg/kg	20	43.5	--						
fractie C30-C40	mg/kg	19	41.3	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	50	109	<=L/N	190	190	500	5000	>5000	-0.02

Monstercode 14072646-007
 Monsteromschrijving 7 7, 204: 0-50

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

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 06-06-2024 - 19:01)

Disclaimer: Dank voor het testen van Terralindex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode 24-M11161
 Projectnaam Beneden Verlaat 60 Veendam
 Monsteromschrijving 8
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	83.7	83.7							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Plastic								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.2	5.2							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	35	136	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	0.21	<=L/N 0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03	
kobalt	mg/kg	<3	7.38	<=L/N 15	35	190	190	>190	-0.04	
koper	mg/kg	16	29.8	<=L/N 40	54	190	190	>190	-0.07	
kwik	mg/kg	0.10	0.14	<=L/N 0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00	
lood	mg/kg	63	93.6	WO	50	210	530	>530	0.09	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N 1.5	88	190	190	>190	0.00	
nikkel	mg/kg	<4	8.17	<=L/N 35	39	100	100	>100	-0.41	
zink	mg/kg	68	149	WO	140	200	720	>720	0.02	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
fenantreen	mg/kg	0.16	0.16	-						
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-						
fluorantreen	mg/kg	0.50	0.5	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.26	0.26	-						
chryseen	mg/kg	0.28	0.28	-						
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0.14	0.14	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.29	0.29	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.21	0.21	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.20	0.2	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.087	2.09	WO	1.5	6.8	40	40	>40	0.02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.35	-						
PCB 52	ug/kg	<1	1.35	-						
PCB 101	ug/kg	<1	1.35	-						
PCB 118	ug/kg	<1	1.35	-						
PCB 138	ug/kg	<1	1.35	-						
PCB 153	ug/kg	<1	1.35	-						
PCB 180	ug/kg	<1	1.35	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	9.42	<=L/N 20	40	500	1000	>1000	-0.01	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.73	--						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.73	--						
fractie C22-C30	mg/kg	23	44.2	--						
fractie C30-C40	mg/kg	22	42.3	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	76.9	<=L/N 190	190	500	5000	>5000	-0.02	

Monstercode 14072646-008
 Monsteromschrijving 8 8, 206: 0-50

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

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 06-06-2024 - 19:01)

Disclaimer: Dank voor het testen van TerralIndex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode 24-M11161
 Projectnaam Beneden Verlaat 60 Veendam
 Monsteromschrijving 9
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	87.6	87.6							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.1	3.1							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	0.229	<=L/N0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03	
kobalt	mg/kg	<3	7.38	<=L/N 15	35	190	190	>190	-0.04	
koper	mg/kg	9.2	18.3	<=L/N 40	54	190	190	>190	-0.14	
kwik	mg/kg	0.06	0.0854	<=L/N0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00	
lood	mg/kg	44	67.9	WO	50	210	530	>530	0.04	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N 1.5	88	190	190	>190	0.00	
nikkel	mg/kg	<4	8.17	<=L/N 35	39	100	100	>100	-0.41	
zink	mg/kg	37	85.4	<=L/N140	200	720	720	>720	-0.09	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-						
fenantreen	mg/kg	0.16	0.16	-						
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-						
fluorantreen	mg/kg	0.37	0.37	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.21	0.21	-						
chryseen	mg/kg	0.20	0.2	-						
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0.10	0.1	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.19	0.19	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.12	0.12	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.13	0.13	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.527	1.53	WO	1.5	6.8	40	40	>40	0.00
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.26	-						
PCB 52	ug/kg	<1	2.26	-						
PCB 101	ug/kg	<1	2.26	-						
PCB 118	ug/kg	<1	2.26	-						
PCB 138	ug/kg	<1	2.26	-						
PCB 153	ug/kg	<1	2.26	-						
PCB 180	ug/kg	<1	2.26	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.8	<=L/N 20	40	500	1000	>10000	0.00	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	11.3	--						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	11.3	--						
fractie C22-C30	mg/kg	<5	11.3	--						
fractie C30-C40	mg/kg	5	16.1	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	45.2	<=L/N190	190	500	5000	>5000	-0.03	

Monstercode 14072646-009
 Monsteromschrijving 9 9, 208: 0-50

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

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 06-06-2024 - 19:01)

Disclaimer: Dank voor het testen van TerralIndex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode 24-M11161
 Projectnaam Beneden Verlaat 60 Veendam
 Monsteromschrijving 10
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse sterk verontreinigd**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	77.0	77							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	6.8	6.8							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	1000	3880	--						
cadmium	mg/kg	4.4	6.2	MV	0.6	1.2	4.3	13	>13	0.45
kobalt	mg/kg	4.2	14.8	<=L/N	15	35	190	190	>190	0.00
koper	mg/kg	300	533	SV	40	54	190	190	>190	3.28
kwik	mg/kg	0.43	0.595	WO	0.15	0.83	4.8	36	>36	0.01
lood	mg/kg	960	1390	SV	50	210	530	530	>530	2.79
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N	1.5	88	190	190	>190	0.00
nikkel	mg/kg	8.7	25.4	<=L/N	35	39	100	100	>100	-0.15
zink	mg/kg	1600	3380	SV	140	200	720	720	>720	5.59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.04	0.04	-						
fenantreen	mg/kg	1.1	1.1	-						
antraceen	mg/kg	0.29	0.29	-						
fluoranteen	mg/kg	3.2	3.2	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.6	1.6	-						
chryseen	mg/kg	1.6	1.6	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.75	0.75	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.7	1.7	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.1	1.1	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.1	1.1	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	12.48	12.5	IN	1.5	6.8	40	40	>40	0.29
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	6.2	9.12	-						
PCB 52	ug/kg	110	162	-						
PCB 101	ug/kg	220	324	-						
PCB 118	ug/kg	140	206	-						
PCB 138	ug/kg	140	206	-						
PCB 153	ug/kg	95	140	-						
PCB 180	ug/kg	21	30.9	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	732.2	1080	SV	20	40	500	1000	>1000	1.08
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.15	--						
fractie C12-C22	mg/kg	10	14.7	--						
fractie C22-C30	mg/kg	33	48.5	--						
fractie C30-C40	mg/kg	35	51.5	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	80	118	<=L/N	190	190	500	5000	>5000	0.02

Monstercode 14072646-010
 Monsteromschrijving 10 10, 200: 50-100

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

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 06-06-2024 - 19:01)

Disclaimer: Dank voor het testen van TerrainIndex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode 24-M11161
 Projectnaam Beneden Verlaat 60 Veendam
 Monsteromschrijving 1
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-11
 Monster conclusie Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	79.6	79.6							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.7	5.7							
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	mg/kg	<0.050	0.0614	<=L/N0.2	0.2	1	1.1	>1.1	-0.15	
tolueen	mg/kg	<0.050	0.0614	<=L/N0.2	0.2	1.25	32	>32	0.00	
ethylbenzeen	mg/kg	<0.050	0.0614	<=L/N0.2	0.2	1.25	110	>110	0.00	
o-xyleen	mg/kg	<0.050	0.0614	-						
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.050	0.0614	-						
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.123	<=L/N0.45	0.45	1.25	17	>17	-0.02	
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-						
naftaleen	mg/kg	<0.050	0.035	-						
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.14	--						
fractie C12-C22	mg/kg	6	10.5	--						
fractie C22-C30	mg/kg	18	31.6	--						
fractie C30-C40	mg/kg	18	31.6	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	70.2	<=L/N190	190	500	5000	>5000	-0.02	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

14072656-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid	BT	TC	L/N	WO	IN	SV
mg/kg	0.307^	<=L/N	2.5	2.5	2.5	
mg/kg	0.035^	<=L/N	1.5	6.8	40	40

Monstercode 14072656-001
 Monsteromschrijving 1 1, 301: 50-100

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

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 06-06-2024 - 19:01)

Disclaimer: Dank voor het testen van TerralIndex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode	24-M11161
Projectnaam	Beneden Verlaat 60 Veendam
Monsteromschrijving	2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-12
Monster conclusie	Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	79.9	79.9							
gewicht artefacten	g		<1							
aard van de artefacten	-		Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	6.2	6.2							
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	mg/kg	<0.050	0.0565	<=L/N0.2	0.2	1	1.1	>1.1	-0.16	
tolueen	mg/kg	<0.050	0.0565	<=L/N0.2	0.2	1.25	32	>32	0.00	
ethylbenzeen	mg/kg	<0.050	0.0565	<=L/N0.2	0.2	1.25	110	>110	0.00	
o-xyleen	mg/kg	<0.050	0.0565	-						
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.050	0.0565	-						
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.113	<=L/N0.45	0.45	1.25	17	>17	-0.02	
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-						
naftaleen	mg/kg	<0.050	0.035	-						
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.65	--						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	5.65	--						
fractie C22-C30	mg/kg	14	22.6	--						
fractie C30-C40	mg/kg	16	25.8	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	48.4	<=L/N190	190	500	5000	>5000	-0.03	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	TC	L/N	WO	IN	SV
14072656-002							
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	0.282^	<=L/N	2.5	2.5	2.5	
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.035^	<=L/N	1.5	6.8	40	40

Monstercode	Monsteromschrijving
14072656-002	2 2, 302: 60-100

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

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 06-06-2024 - 19:01)

Disclaimer: Dank voor het testen van TerralIndex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode	24-M11161
Projectnaam	Beneden Verlaat 60 Veendam
Monsteromschrijving	3
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-13
Monster conclusie	Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	74.0	74							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	10.3	10.3							
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	mg/kg	<0.050	0.034	<=L/N0.2	0.2	1	1.1	>1.1	-0.18	
tolueen	mg/kg	<0.050	0.034	<=L/N0.2	0.2	1.25	32	>32	-0.01	
ethylbenzeen	mg/kg	<0.050	0.034	<=L/N0.2	0.2	1.25	110	>110	0.00	
o-xyleen	mg/kg	<0.050	0.034	-						
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.050	0.034	-						
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.068	<=L/N0.45	0.45	1.25	17	>17	-0.02	
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-						
naftaleen	mg/kg	<0.050	0.034	-						
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3.4	--						
fractie C12-C22	mg/kg	8	7.77	--						
fractie C22-C30	mg/kg	37	35.9	--						
fractie C30-C40	mg/kg	56	54.4	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	100	97.1	<=L/N190	190	500	5000	>5000	-0.02	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

14072656-003

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid BT TC L/N WO IN SV

mg/kg 0.17 ^<=L/N 2.5 2.5 2.5
mg/kg 0.034 ^<=L/N 1.5 6.8 40 40

Monstercode	Monsteromschrijving
14072656-003	3 3, 303: 100-130

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

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 06-06-2024 - 19:01)

Disclaimer: Dank voor het testen van TerrainIndex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode 24-M11161
 Projectnaam Beneden Verlaat 60 Veendam
 Monsteromschrijving 4
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-14
 Monster conclusie **Klasse matig verontreinigd**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	83.8	83.8							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.2	5.2							
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	mg/kg	<0.050	0.0673	<=L/N	0.2	0.2	1	1.1	>1.1	-0.15
tolueen	mg/kg	<0.050	0.0673	<=L/N	0.2	0.2	1.25	32	>32	0.00
ethylbenzeen	mg/kg	<0.050	0.0673	<=L/N	0.2	0.2	1.25	110	>110	0.00
o-xyleen	mg/kg	<0.050	0.0673	-						
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.050	0.0673	-						
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.135	<=L/N	0.45	0.45	1.25	17	>17	-0.02
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-						
naftaleen	mg/kg	<0.050	0.035	-						
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.73	--						
fractie C12-C22	mg/kg	36	69.2	--						
fractie C22-C30	mg/kg	180	346	--						
fractie C30-C40	mg/kg	230	442	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	450	865	MV	190	190	500	5000	>50000	0.14

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

14072656-004

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid BT TC L/N WO IN SV

mg/kg 0.337^<=L/N 2.5 2.5 2.5
 mg/kg 0.035^<=L/N 1.5 6.8 40 40

Monstercode 14072656-004
 Monsteromschrijving 4 4, 304: 50-70

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

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0 toetsingsdatum: 06-06-2024 - 19:01)

Disclaimer: Dank voor het testen van TerrainIndex BETA. Deze output is indicatief en SGS draagt geen verantwoordelijkheid voor de nauwkeurigheid, volledigheid of toepasbaarheid. Gebruik is op eigen risico en verantwoordelijkheid. SGS is niet aansprakelijk voor eventuele schade door het gebruik van deze informatie.

Projectcode	24-M11161
Projectnaam	Beneden Verlaat 60 Veendam
Monsteromschrijving	5
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-15
Monster conclusie	Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	72.8	72.8							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	11.8	11.8							
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	mg/kg	<0.050	0.0297	<=L/N0.2	0.2	1	1.1	>1.1	-0.19	
tolueen	mg/kg	<0.050	0.0297	<=L/N0.2	0.2	1.25	32	>32	-0.01	
ethylbenzeen	mg/kg	<0.050	0.0297	<=L/N0.2	0.2	1.25	110	>110	0.00	
o-xyleen	mg/kg	<0.050	0.0297	-						
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.050	0.0297	-						
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.0593	<=L/N0.45	0.45	1.25	17	>17	-0.02	
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-						
naftaleen	mg/kg	<0.050	0.0297	-						
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	2.97	--						
fractie C12-C22	mg/kg	6	5.08	--						
fractie C22-C30	mg/kg	67	56.8	--						
fractie C30-C40	mg/kg	65	55.1	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	140	119	<=L/N190	190	500	5000	>5000	-0.01	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

14072656-005

	Eenheid	BT	TC	L/N	WO	IN	SV
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	0.148	^<=L/N	2.5	2.5	2.5	
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	0.0297	^<=L/N	1.5	6.8	40	40

Monstercode	Monsteromschrijving
14072656-005	5 5, 300: 90-140

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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

BodemIndex waarde

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

Normenblad**Toetskeuze: T.101: Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**

Analyse	Eenheid	L/N	WO	IND	MV	SV
METALEN						
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	40	54	190	190	>190
kwik ^o	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000	>5000
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kg	0.2	0.2	1	1.1	>1.1
tolueen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	32	>32
ethylbenzeen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	110	>110
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.45	0.45	1.25	17	>17

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

L/N	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur
WO	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen
IN	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie
MV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd
SV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie).

Naam geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers Handtekening geregistreerde veldwerker(s)/MKB'ers

H. van Kuik

H. van Kuik

.....

Datum: 25-04-2024