



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

Onderwerp: **verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens
NEN 5740+A1 Tweede Sluisweg nr. 35 te Oudehorne**

Projectnummer: **23-M10667 / 23-M10857**

Opdrachtgever: **dhr. J. de Vries**

Datum: **08 augustus 2023**

onderwerp	verkennd milieukundig bodemonderzoek volgens NEN 5740+A1 Tweede Sluisweg nr. 35 te Oudehorne
datum	08 augustus 2023
projectnummer	23-M10667 / 23-M10857
in opdracht van	dhr. J.de Vries Singel 15 8411 CJ Jubbega
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, 2002 en 2018)

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

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	3
1.1	Algemeen.....	3
1.2	Aanleiding van het bodemonderzoek	3
1.3	Doel van het onderzoek.....	3
1.4	Referentiekader van het onderzoek	4
1.5	Opbouw van het rapport	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Hypothese en onderzoeksstrategie	12
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek	14
3.2	Resultaten van het veldonderzoek	16
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	18
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek	18
4.2	Toetsingscriteria	20
4.3	Analyseresultaten en interpretatie	23
4.3.1	Grond en grondwater.....	23
4.3.2	Asbest en PCB's in toplaag t.p.v. de druppelzones van de stallen	32
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	35
6	LITERTUURLIJST	41
7	COLOFON.....	42

Bijlagen

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

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van dhr. J. de Vries en Bouwkundig Teken- & Adviesburo Joldert de Vries is in de periode februari - juli 2023 door Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. een verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 uitgevoerd op een gedeelte van het onbebouwd deel van de locatie gelegen aan de Tweede Sluisweg nr. 35 te Oudehorne (gemeente Heerenveen). De plaats en situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en 2.

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

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

kwaliteitsborging:

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

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

De veldwerkzaamheden van Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. zijn verricht onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) waarvoor Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. is gecertificeerd en erkend door het ministerie van I&W. In het kader van het onderhavige onderzoek zijn de protocollen 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen t.b.v. het nemen van grond- en grondwatermonsters), 2002 (het nemen van grondwatermonsters) van toepassing en 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem) van toepassing.

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

1.2 Aanleiding van het bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennend milieukundig bodemonderzoek vormt de geplande bestemmingsplanprocedure en geplande nieuwbouw van een woning op de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

Het verkennend bodemonderzoek volgens NEN-5740+A1 heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en vast te stellen of er sprake is van bodemverontreiniging. Aan de hand van dit onderzoek wordt inzicht verkregen in hoeverre het bodemgebruik van de locatie heeft geleid tot verontreiniging.

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

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

1.4 Referentiekader van het onderzoek

Teneinde de kwaliteit van de grond op de onderhavige locatie juist in te schatten is de onderzoeksopzet van het bodemonderzoek gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek, onderzoeksnorm NEN 5740+A1 (literatuur 1).

1.5 Opbouw van het rapport

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

- vooronderzoek, (hoofdstuk 2)
- veldonderzoek, (hoofdstuk 3)
- chemisch-analytisch onderzoek, (hoofdstuk 4)
- conclusies en aanbevelingen, (hoofdstuk 5).

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek wordt voorafgaand aan het feitelijke onderzoek (veld- en chemisch-analytisch onderzoek) uitgevoerd. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere en huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de omgeving, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting.

De uitwerking van het vooronderzoek is gebaseerd op de onderzoeksnorm NEN 5725, strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (literatuur 9).

In de NEN-5725 (2017) zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

tabel 1: onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

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

aanleiding vooronderzoek

Het onderhavige bodemonderzoek betreft een verkennd bodemonderzoek in het kader van de geplande bestemmingsplanprocedure op de onderzoekslocatie.

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

geraadpleegde bronnen in het kader van het vooronderzoek

Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever/eigenaar;
- informatie van de gemeente Heerenveen (via email d.d. 31-01 en 19-06-2023);
- informatie van Bodemloket.nl;
- informatie van de bodematlas van de Provincie Friesland;
- Topotijdreis.nl;
- Kadaster/BAG Viewer;
- grondwaterkaart van Nederland;
- AHN.nl;
- Dinoloket.nl;
- handelsbestand van de Kamer van Koophandel;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden.

Het uitgevoerde vooronderzoek heeft betrekking tot de onderhavige onderzoekslocatie alsmede de aangrenzende percelen binnen een straal van 25 meter.

De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader uitgewerkt.

locatiegegevens

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

tabel 2: overzicht basisinformatie

Adres	Tweede Sluisweg 35
Plaats	Oudehorne
Gemeente	Heerenveen
Topografisch overzicht	Zie bijlage 1
Coördinaten	X = 201,571 Y= 553,854
Kadastrale aanduiding	Gemeente Mildam, perceel sectie J nummers 636 en 637
Eigendomssituatie	Niet nagegaan.
Oppervlakte onderzoekslocatie (onbebouwde deel plangebied)	Ca. 11.330 m ² (incl. bebouwing)
Algemene omschrijving	De onderzoekslocatie betreft het onbebouwde deel van de locatie gelegen aan de Tweede Sluisweg nr. 35 te Oudehorne. Op de locatie is een veehouderijbedrijf gevestigd. Op de locatie bevinden zich een vrijstaande woning en een drietal stallen. Inpandig bevinden zich meest betonvloeren. Over de locatie lopen enkele met asfalt en beton verharde toegangspaden. Het overige onbebouwde deel van de onderzoekslocatie betreft grasveld en tuin. De opdrachtgever is voornemens om de bestemming van de onderzoekslocatie te wijzigen. Daarnaast is men voornemens om op het noordoostelijk deel van de locatie de nieuwbouw van een woning te realiseren. Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.
Bebouwing en bouwjaar (Kadaster BAG)	De bestaande woning op de onderzoekslocatie is gebouwd in 1953, de stallen dateren van 1960 en 1969.
Terreinverharding	De onderzoekslocatie, het beoogde plangebied, is deels verhard met asfalt en beton.
Ondergrondse infrastructuur	Geen informatie, bij grondwerk dient een KLIC-melding gedaan te worden.
Archeologische waarden	De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) de vermelding "lage trefkans" tot "middel hoge trefkans".
Geplande herinrichting	Bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw van een woning.
bijzonderheden: -	

afbakening onderzoekslocatie

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

bodemgebruik op basis van topografische kaarten

In de onderstaande tabel 3 is de beschikbare informatie weergegeven over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

tabel 3: beschrijving bodemgebruik

Omschrijving	Gebruik	Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties
Onderzoekslocatie		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op basis van de topografische kaarten vanaf voor ca. 1900 is op de locatie enige bebouwing te herkennen. Op kaarten vanaf de jaren '60 van de vorige eeuw zijn voor het eerst veestallen te herkennen. De bebouwing is in de loop der jaren gewijzigd en uitgebreid.	Geen.
Directe omgeving (<25 m)		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op basis van de topografische kaarten vanaf ca. 1850 is in de omgeving van de locatie reeds enige bebouwing te herkennen. Deze bebouwing is in de loop der jaren verder uitgebreid / gewijzigd.	Geen.
Huidig en toekomstig	In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich enkele woningen en agrarische percelen. Noordzijde: Jonkersreedland en tegenover gelegen weidepercelen; Oost- en zuidzijde: naastgelegen weidepercelen; Westzijde: naastgelegen woning.	Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

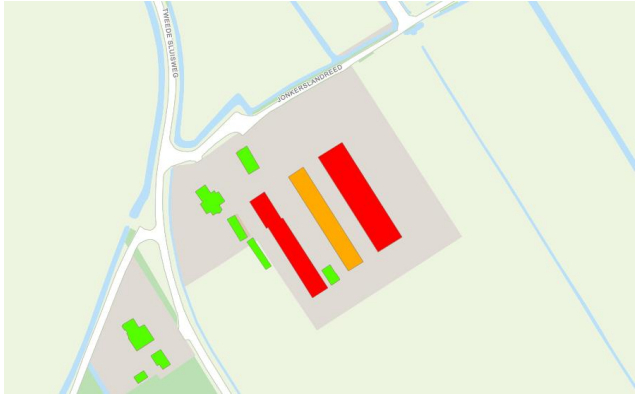

bedrijfsmatige activiteiten, bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

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

tabel 4: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

Gebruik	<p>De onderzoekslocatie betreft het onbebouwde deel van de locatie gelegen aan de Tweede Sluisweg nr. 35 te Oudehorne. Op de locatie is een veehouderijbedrijf gevestigd. Op de locatie bevinden zich een vrijstaande woning en een drietal stallen. Inpandig bevinden zich meest betonvloeren.</p> <p>Over de locatie lopen enkele met asfalt en beton verharde toegangspaden.</p> <p>Het overige onbebouwde deel van de onderzoekslocatie betreft grasveld en tuin.</p> <p>De opdrachtgever is voornemens om de bestemming van de onderzoekslocatie te wijzigen. Daarnaast is men voornemens om op het noordoostelijk deel van de locatie de nieuwbouw van een woning te realiseren.</p> <p>Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.</p> <p>Op het adres aan de Tweede Sluisweg 35 bevindt zich geruime tijd een veehouderijbedrijf.</p> <p>Op basis van topografische kaarten blijkt dat op/nabij het plangebied tussen ca. 1909 en ca. 1966 enige bebouwing aanwezig was.</p> <p>Het plangebied is voor het grootste deel onderdeel van een grasveld. Het zuidelijk deel van het plangebied is verhard met betonplaten. Op de betonplaten wordt tijdens het uitmesten enige paardenmest opgeslagen (hobbymatig/kleinschalig).</p> <p>Er is geen andere informatie beschikbaar omtrent evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten/calamiteiten (verbranding afval, opslag van gevaarlijke stoffen etc.) op de onderzoekslocatie.</p>
Bouwvergunning	T.b.v. de bestaande bebouwing zijn bouwvergunningen verleend.
Milieuvergunning	<ul style="list-style-type: none"> ■ 25-11-1974; oprichtingsvergunning voor een kuikenmesterij ■ 20-01-1997; revisievergunning voor een pluimveehouderij ■ 10-07-1998; wijzigingsvergunning voor een kuikenmesterij
Handelsregister	<p>De onderzoekslocatie wordt in het handelsregister van de Kamer van Koophandel als volgt vermeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ EasyMeasure Developments B.V., technisch ontwerp ■ Handelonderneming F. Akkerman B.V. ■ Aquacolor Algensensor
Aanwezigheid brandstoftanks	<p>Er is geen informatie omtrent de eventuele aanwezigheid of voormalige aanwezigheid van boven- of ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie.</p> <p>Er bestaat altijd de mogelijkheid dat boven- en ondergrondse brandstoftanks in het verleden geplaatst zijn zonder melding, de aanwezigheid van dergelijke tanks blijkt niet uit de verkregen informatie.</p>

vervolg tabel 4: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

<p>Aanwezigheid asbest</p>	<p>De daken van de bestaande stallen op de onderzoekslocatie zijn (deels) verdacht voor de aanwezigheid van asbest (zie figuur 1).</p>  <p><i>figuur 1: asbestdakenkaart provincie Friesland</i></p> <p>De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bestaande bebouwing is niet uit te sluiten (niet onderzocht). Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem t.p.v. het plangebied. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend.</p>
<p>Ophogingen/dempingen/storringen</p>	<p>Er is geen informatie omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen / sloten t.p.v. de onderzoekslocatie (binnen het onderzochte terreindeel. Ten zuidoosten van de onderzoekslocatie bevindt zich een gedempte sloot. Deze gedempte sloot bevindt zich buiten het onderzoeksgebied.</p>  <p><i>figuur 2: gedempte sloten</i></p> <p>Er is geen informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de onderzoekslocatie.</p>
<p>Niet gesprongen explosieven</p>	<p>Geen informatie, in Nederland zijn er niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog in de grond achtergebleven. De (potentiële) aanwezigheid van niet gesprongen explosieven kan een bedreiging inhouden bij grondroerende werkzaamheden en kan tot vertraging leiden bij planvorming en uitvoering van werkzaamheden. NGE's worden met name aangetroffen ter plaatse van 'strategische doelen' zoals binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, bruggen en havens. De gemeente is op basis van regelgeving verantwoordelijk voor het opsporen en ruimen van niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.</p>

vervolg tabel 4: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

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 van de locatie bevinden zich voornamelijk woningen en agrarische percelen.</p> <p>Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.</p>

voorgaande bodemonderzoeken

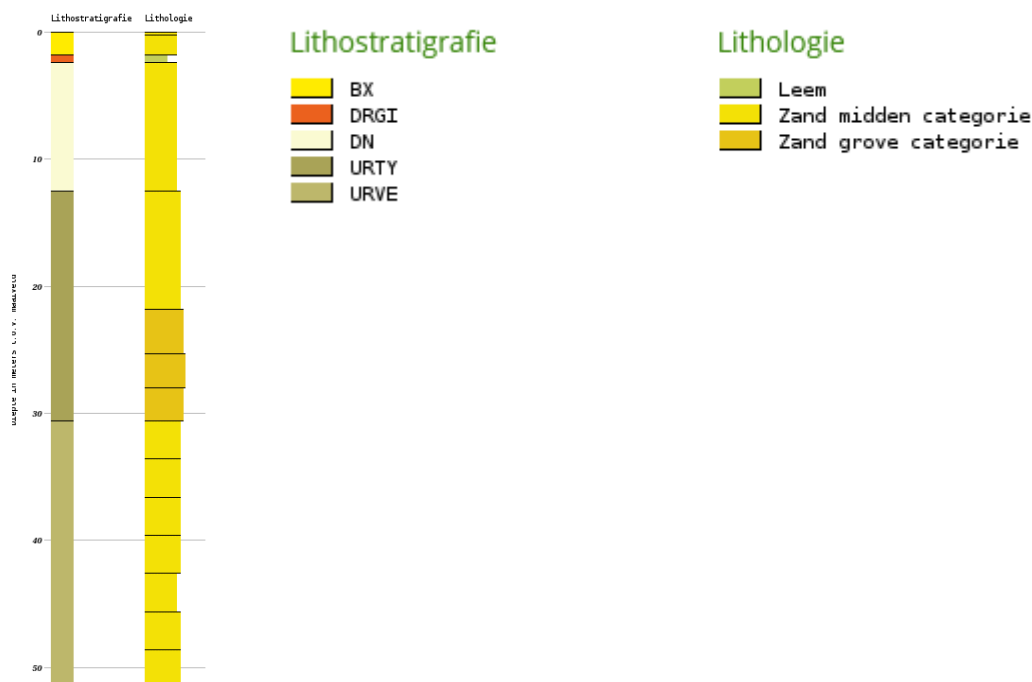
In tabel 5 is een overzicht van voorgaande bodemonderzoeken en informatie van de bodemkwaliteitskaart weergegeven.

tabel 5: overzicht voorgaande bodemonderzoeken en bodemkwaliteitskaart

	voorgaande bodemonderzoeken
Onderzoekslocatie	► niet bekend
Omgeving <25 m	► niet bekend
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 buitengebied.

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. 0-2 m+NAP.



figuur 3: bodemopbouw

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.

(financieel-) juridische situatie

In tabel 7 zijn de financieel- juridische aspecten weergegeven.

tabel 7: financieel/juridische aspecten

kadastrale gegevens	Gemeente Mildam, percelen sectie J nummers 636 en 637
opdrachtgever/ belanghebbende rechtspersonen	Niet nagegaan.

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

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

2.1 Hypothese en onderzoeksstrategie

Volgens de onderzoeksnorm NEN 5740 dient, m.b.t. de aanwezigheid van eventuele bodemverontreiniging, vooraf een onderzoekshypothese te worden opgesteld. De hypothese kan worden opgesteld op basis van bekende (historische) gegevens, uit de betrokken informatie kan blijken dat de onderzoekslocatie, vooraf, als "verdacht" of "onverdacht" wordt aangemerkt.

Op basis van historische informatie uit het vooronderzoek blijkt dat op de locatie aan de Tweede Sluisweg 35 te Oudehorne geruime tijd een pluimveebedrijf is gevestigd.

Op basis van topografische kaarten blijkt dat op/nabij het plangebied van voor 1900 reeds enige bebouwing aanwezig was.

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

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

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

Gezien de bewoningsgeschiedenis en agrarische bedrijfsactiviteiten is het overige deel van de locatie verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van deze hypothese is het bodemonderzoek t.p.v. het overige deel van het plangebied uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie, volgens NEN 5740+A1, paragraaf 5.6 strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL), verdachte bovengrond (literatuur 1). De ondergrond en het grondwater is in dit onderzoek onderzocht volgens de strategie voor een onverdachte locatie, (ONV-NL) paragraaf 5.1 van de NEN-5740.

In tabel 8 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 8: gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
	grond	grondwater	
NEN-5740+A1			
onderzoeksgebied (nieuwbouwlocatie) (ca. 400 m ²)	-	-	ONV-NL
onderzoeksgebied (overige deel van het plangebied) (ca. 10.930 m ²)	PAK's, zware metalen, minerale olie, PCB's	-	VED-HE-NL (bovengrond) ONV-NL (ondergrond en grondwater)

asbest

De daken van de aanwezige stallen zijn meest voorzien van asbestverdachte dakplaten. De daken zijn niet voorzien van dakgoten en wateren meest af op de verharde bodem. De grond (druppelzone) onder de daklijnen van de asbesthoudende daken zijn vanwege erosie van de dakplaten potentieel verdacht voor de aanwezigheid van asbest in grond. In deze fase van het onderzoek is de toplaag (0.0-0.1 m-mv) van de druppelzones onder de asbestverdachte daken van de stallen, onderzocht op asbest in grond op basis van NEN-5707+C2. Het onderzoek asbest in de toplaag t.p.v druppelzones onder het asbesthoudende dak is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie “verkennd onderzoek op een verdachte locatie (verdachte toplaag) met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld”, paragraaf 6.4.5. van de NEN 5707. In afwijking van de strategie uit paragraaf 6.4.5. is in dit onderzoek alleen de toplaag (0.0-0.1 m-mv) onderzocht i.p.v. de actuele contactzone tot 0.5 m-mv. Bekend is dat asbesthoudende (dak)platen voorzien kunnen zijn van een coating die polychloorbifenylen (PCB) bevat. Door verwerking van dergelijke asbestdaken, bestaat de kans dat er dan behalve een asbestverontreiniging ook een PCB-verontreiniging in de bodem aanwezig is. PCB zijn daarmee een verdachte stof bij dergelijke asbestverontreinigingen. In deze fase is de toplaag t.p.v. de druppelzones naast asbest ook onderzocht op PCB's.

Op basis van bekende informatie zijn geen andere gegevens bekend dat op de locatie sprake is van bodemverontreiniging met asbest. Op voorhand is geen concrete informatie bekend waaruit blijkt dat t.p.v. de onderzoekslocatie asbesthoudend materiaal in de bodem aanwezig is.

Er is in dit onderzoek behoudens t.p.v. de druppelzones, vooralsnog geen onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in grond uitgevoerd.

Het opgeboorde monstermateriaal op de onderzoekslocatie is in dit onderzoek visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Opgemerkt dient te worden dat asbestanalyses geen deel uitmaken van uitgevoerde analyses in het kader van de NEN-5740+A1. Onderhavig onderzoek betreft, behoudens ter plaatse van de druppelzone onder het asbestverdachte dak, geen asbest onderzoek in bodem volgens NEN-5707+C2 of NEN-5897+C2.

Er bestaat echter altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. in de bodem terecht gekomen is of is begraven.

Alleen een verkennd onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2 of onderzoek asbest in puin volgens NEN-5897+C2 kan een uitspraak doen over de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem. Tevens dient opgemerkt te worden dat aanwezig puinmateriaal en/of (half)verhardingsmaterialen niet chemisch-analytisch zijn onderzocht.

3 VELDONDERZOEK

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

3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000 en conform de eisen uit de protocollen 2001, 2002 en 2018 (t.p.v. druppelzones).

In tabel 9 zijn de uitvoeringsaspecten opgenomen.

tabel 9: uitvoeringsaspecten

onderdeel:	uitgevoerd door:	datum:	bijzonderheden:
uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuizen en het nemen van grondmonsters (protocol 2001) het graven van inspectiegaten (protocol 2018)	dhr. H. van Kuik (erkend en geregistreerd) dhr. R. Dob (in opleiding)	09-02-2023 29-06-2023	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	dhr. H. van Kuik (erkend en geregistreerd) dhr. T. Querner (in opleiding)	20-02-2023 10-07-2023	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
locatie-inspectie	dhr. H. van Kuik (erkend en geregistreerd)	09-02-2023 29-06-2023	geen bijzonderheden

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

Alle geplaatste boringen zijn zodanig ruimtelijk verspreid over de onderzoekslocatie dat een zo representatief mogelijke indruk van de onderzoekslocatie wordt verkregen. De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2. Het veldwerkprogramma staat weergegeven in tabel 10.

tabel 10: veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m-mv)	Nummers
Onderzoekslocatie (ca. 400 m ²)			
Boringen	4	ca.0.5	3 t/m 6
	1	ca.2.0	2
Peilbuis	1	ca.2.5	1
Onderzoekslocatie (ca. 10.930 m ²)			
Boringen	18	ca.0.5	13 t/m 30
	5	ca.2.0	8+9+10+11+12
Peilbuis	1	ca.2.9	7*

*=peilbuis is gecombineerd met onverdachte deel van de locatie

monstername grond

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

Na de zintuiglijke beoordeling is het bodemmateriaal in trajecten van 0,5 meter of per afwijkende bodemlaag bemonsterd.

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

Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grondwater

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

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

druppelzones asbestverdachte daken van de stallen

Teneinde na te gaan of de toplaag t.p.v. de druppelzones onder de asbestverdachte daken van de stallen verontreinigd is met asbest(houdend)materiaal, is in dit onderzoek van de betreffende druppelzones een grondmengmonster van de toplaag (0.0-0.1 m-mv) onderzocht op het gehalte asbest en PCB's.

Per druppelzone (per zijde van de stallen) zijn vier ondiepe inspectiegaten van 0.3x0.3x 0.1 meter gegraven m.b.v. een schop.

In het kader van dit indicatieve onderzoek asbest in grond zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- visuele inspectie van de toplaag (alleen t.p.v. de druppelzone);
- het graven van zes inspectiegaten van 30 * 30 cm tot ca.10 cm-mv.
- het visueel inspecteren van de ontgraven grond op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.
- het bemonsteren van evt. asbestverdachte materialen.
- het analyseren van evt. asbestverdachte materialen conform de NEN 5898.

Opgemerkt wordt dat het uitgevoerde asbestonderzoek in grond alleen betrekking heeft op de toplaag (0.0-0.1 m-mv) t.p.v. druppelzones van het asbestverdachte daken van de stallen (zie bijlage 2).

Met nadruk wordt vermeldt dat op het overige deel van de locatie, in deze fase van het onderzoek, geen onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2 of asbest in puin volgens NEN-5897+C2 is uitgevoerd. Er kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan omtrent de aanwezigheid van asbest in de bodem/puin elders op het terrein.

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

bodemopbouw

De boorprofielbeschrijvingen van alle verrichte boringen met bijbehorende zintuiglijke waarnemingen zijn grafisch uitgewerkt en opgenomen in bijlage 3.

In tabel 11 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

tabel 11: lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	toevoeging	kleur
0.0-0.5	zand	zwak siltig, zwak humeus	bruin/grijs
0.5-1.3	zand	zwak siltig	lichtgeel
1.3-1.6	zand	matig siltig	beige/geel
1.6-2.4	leem	sterk zandig	lichtgrijs
2.4-2.9	zand	zwak zandig	lichtgrijs

veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn weergegeven in tabel 12.

tabel 12: veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen $\mu\text{S/cm}$	troebelheid (NTU)
1	1.5-2.5	0.96	5	6.4	640	22
7	1.9-2.9	1.34	5	6.1	290	14

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

zintuiglijke waarnemingen

grond

Het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen. De zintuiglijke waarnemingen zijn omschreven en grafisch weergegeven in bijlage 3. Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde monstermateriaal geen bodemvreemde afwijkingen waargenomen welke zouden kunnen duiden op een vorm van bodemverontreiniging.

grondwater

Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

asbest

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

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

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

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

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

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

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

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

grond

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

grondwater

Uit de geplaatste peilbuis is een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.

In onderstaande tabel 13 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, grondwatermonster, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 13: analyseschema

Monster-code	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
nieuwbouwlocatie				
grond				
MM1	1 t/m 6	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM2	1+2	1.4-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
grondwater				
Pb1	1	1.5-2.5	-	NEN-grondwater(**)+AS3000

vervolg tabel 13: analyseschema

overige deel van het plangebied				
grond				
MM3	8+9+12+14	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM4	7+11+15+17	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM5	18+20+28+29	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM6	10+25+26+27	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM7	16+19+23+30	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM8	7 t/m 12	0.5-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM9	7 t/m 11	1.0-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
grondwater				
Pb7	7	1.9-2.9	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
druppelzones onder asbestverdachte daken van de stallen				
grond				
D1	D1 t/m D4	0.0-0.1	-	asbest+PCB's (som 7)+AS3000
D2	D5 t/m D8	0.0-0.1	-	asbest+PCB's (som 7)+AS3000
D3	D9 t/m D12	0.0-0.1	-	asbest+PCB's (som 7)+AS3000
D4	D13 t/m D16	0.0-0.1	-	asbest+PCB's (som 7)+AS3000
D5	D17 t/m D20	0.0-0.1	-	asbest+PCB's (som 7)+AS3000
D6	D21 t/m D24	0.0-0.1	-	asbest+PCB's (som 7)+AS3000
D7	D25 t/m D28	0.0-0.1	-	asbest+PCB's (som 7)+AS3000

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:⁽¹⁾

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

4.2 Toetsingscriteria

grond en grondwater

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

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

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

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

Generiek toetsingskader

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

Achtergrondwaarde (AW-2000):

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

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

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

Tussenwaarde/bodemindex-waarde >0.5:

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

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

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

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

Interventiewaarde:

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

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

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

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

asbest in grond en puin

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

waarin:

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

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

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

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

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

waarin:

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

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

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

waarin:

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

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

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

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

ds : percentage droge stof

4.3 Analyseresultaten en interpretatie

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

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

4.3.1 Grond en grondwater

boven- en ondergrond

In tabel 14 t/m 17 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarden.

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

Project 23-M10667-Tweede Sluisweg naast 35 Oudehorne													
Certificaat 13816054													
Toetsing 12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb													
Toetsversie Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-03-2023 - 15:24													
Parameters		Toetsing				13816054-001				13816054-002			
						MM1MM1, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 2-50, 04: 10-50, 05: 0-40, Grond (AS3000)				MM2MM2, 01: 140-160, 01: 160-200, 02: 150-200 Grond (AS3000)			
						Voldoet aan Achtergrondwaarde				Voldoet aan Achtergrondwaarde			
Analyse	Einheid	AW	T	I	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	
monster voorbehandeling					Ja				Ja				
droge stof	%				84.1	84.1			86.3	86.3			
gewicht artefact	g				<1				<1				
aard van de aarde	organische stof %				Geen				Geen				
					4.7	4.7			0.8	0.8			
KORREL-GROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS				<2	<2			8.8	8.8			
METALEN													
barium ⁺	mg/kg			920	<20	54.2	--		26	54.5	--		
cadmium	mg/kg	0.6	6.8	13	<0.2	0.214	<=AW	0	<0.2	0.218	<=AW	0	
kobalt	mg/kg	15	102	190	<1.5	3.69	<=AW	0	1.8	3.63	<=AW	0	
koper	mg/kg	40	115	190	12	22.7	<=AW	0	5.4	9.05	<=AW	0	
kwik ^o	mg/kg	0.15	18	36	<0.05	0.0492	<=AW	0	<0.05	0.0453	<=AW	0	
lood	mg/kg	50	290	530	10	15	<=AW	0	<10	9.79	<=AW	0	
molybdeen	mg/kg	1.5	96	190	<0.5	0.35	<=AW	0	<0.5	0.35	<=AW	0	
nikkel	mg/kg	35	68	100	<3	6.12	<=AW	0	7.3	13.6	<=AW	0	
zink	mg/kg	140	430	720	26	57.7	<=AW	0	28	49.4	<=AW	0	
POLYCYCLISCHE AROMATEN													
naftaleen	mg/kg				<0.01	0.007			<0.01	0.007			
pak-totaal (10)	mg/kg	1.5	21	40	0.517	0.517	<=AW	0	0.07	0.07	<=AW	0	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
som PCB (7)	(µg/kg)	20	510	1000	4.9	10.4	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	
MINERALE OLIE													
totaal olie C10	mg/kg	190	2595	5000	<20	29.8	<=AW	0	<20	70	<=AW	0	
Verklaring kolommen													
SR	Resultaat op het analyserapport												
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.												
BC	Toetsoordeel												
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)												
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)												
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)												
BI	SGS berekende Bodemindex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$												
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat												
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde												
WO	Wonen												
IN	Industrie												
>I	Groter dan interventiewaarde												
>IND	Groter dan industrie												
Kleur informatie													
Rood	> Interventiewaarde												
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)												
Blauw	>= Achtergrond waarde												

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

Project 23-M10857-Tweede sluisweg 35, Oudehorne																
Certificaat 13898411																
Toetsing 12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb																
Toetsversie Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-08-2023 - 13:29																
Parameters		Toetsing			13898411-001				13898411-002				13898411-003			
					MM3MM3, 08: 0-40, 09: 0-50, 12: 0-50, 14: 0-50				MM4MM4, 07: 0-40, 11: 0-45, 15: 0-50, 17: 0-50				MM5MM5, 18: 0-25, 20: 0-50, 28: 0-50, 29: 0-50			
					Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
					Voldoet aan Achtergrondwaarde				Voldoet aan Achtergrondwaarde				Voldoet aan Achtergrondwaarde			
Analyse	Eenheid	AW	T	I	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling					Ja				Ja				Ja			
droge stof	%				91.7	91.7			88.7	88.7			91.3	91.3		
gewicht artefact					<1				<1				<1			
aard van de zuurorganische stof	%				Geen				Geen				Geen			
					4.8	4.8			7.3	7.3			6.8	6.8		
KORREL.GROOTTEVERDELING																
lutum (bodem)	% vd DS				2.5	2.5			2.5	2.5			<2	<2		
METALLEN																
barium	mg/kg			920	20	72.9	--		33	120	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	0.6	6.8	13	<0.2	0.212	<=AW	0	0.29	0.399	<=AW	0	<0.2	0.197	<=AW	0
kobalt	mg/kg	15	102	190	<1.5	3.5	<=AW	0	<1.5	3.5	<=AW	0	<1.5	3.69	<=AW	0
koper	mg/kg	40	115	190	10	18.6	<=AW	0	30	51.7	WO	0.08	13	23.1	<=AW	0
kwik	mg/kg	0.15	18	36	0.05	0.0697	<=AW	0	<0.05	0.0478	<=AW	0	<0.05	0.0484	<=AW	0
lood	mg/kg	50	290	530	16	23.7	<=AW	0	32	45.5	<=AW	0	14	20.2	<=AW	0
molybdeen	mg/kg	1.5	96	190	<0.5	0.35	<=AW	0	<0.5	0.35	<=AW	0	<0.5	0.35	<=AW	0
nikkel	mg/kg	35	68	100	<3	5.88	<=AW	0	3.6	10.1	<=AW	0	<3	6.12	<=AW	0
zink	mg/kg	140	430	720	33	71.4	<=AW	0	89	182	WO	0.07	23	48.6	<=AW	0
POLYCYCLISCHE AROMATEN																
naftaleen	mg/kg				<0.01	0.007			<0.01	0.007			<0.01	0.007		
pak-totaal (10)	mg/kg	1.5	21	40	2.557	2.56	WO	0.03	1.107	1.11	<=AW	0	0.394	0.394	<=AW	0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																
som PCB (7)	(ug/kg)	20	510	1000	4.9	10.2	<=AW	-	12.3	16.8	<=AW	-	4.9	7.21	<=AW	-
MINERALE OLIE																
totaal olie C10	mg/kg	190	2595	5000	<20	29.2	<=AW	0	<20	19.2	<=AW	0	<20	20.6	<=AW	0
Verklaring kolommen																
SR	Resultaat op het analyserapport															
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.															
BC	Toetsoordeel															
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)															
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)															
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)															
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$															
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat															
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde															
WO	Wonen															
IN	Industrie															
>I	Groter dan interventiewaarde															
>IND	Groter dan industrie															
Kleur informatie																
Rood	> Interventiewaarde															
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)															
Blauw	>= Achtergrond waarde															

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

Project 23-M10857-Tweede sluisweg 35, Oudehorne																	
Certificaat 13898411																	
Toetsing 12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb																	
Toetsversie Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-08-2023 - 13:29																	
Parameters		Toetsing				13898411-004				13898411-005				13898411-006			
						M/M/M/M, 10: 0-30, 25: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50				M/M/M/M, 16: 0-50, 19: 0-50, 23: 0-50, 30: 0-50				M/M/M/M, 07: 130-160, 08: 50-100, 08: 170-200, 09: 50-100			
						Grond (AS3000)				Grond (AS3000)				Grond (AS3000)			
						Voldoet aan Achtergrondwaarde				Voldoet aan Achtergrondwaarde				Voldoet aan Achtergrondwaarde			
Analyse	Eenheid	AW	T	I	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	
KORREL-GROOTTEVERDELING																	
monster voorbehandeling					Ja				Ja				Ja				
droge stof %					92.5	92.5			91.1	91.1			88.9	88.9			
gewicht artefact g					<1				<1				<1				
aard van de al-organische stoffen %					Geen				Geen				Geen				
					6.9	6.9			7.5	7.5			1.1	1.1			
lutum (bodem) % vd DS					2.4	2.4			<2	<2			<2	<2			
METALEN																	
barium ⁺ mg/kg				920	<20	51.7	--		<20	54.2	--		<20	54.2	--		
cadmium mg/kg		0.6	6.8	13	<0.2	0.196	<=AW	0	<0.2	0.192	<=AW	0	<0.2	0.241	<=AW	0	
kobalt mg/kg		15	102	190	<1.5	3.54	<=AW	0	<1.5	3.69	<=AW	0	<1.5	3.69	<=AW	0	
koper mg/kg		40	115	190	13	22.7	<=AW	0	16	27.8	<=AW	0	<5	7.24	<=AW	0	
kwik [*] mg/kg		0.15	18	36	<0.05	0.0481	<=AW	0	<0.05	0.0481	<=AW	0	<0.05	0.0503	<=AW	0	
lood mg/kg		50	290	530	11	15.8	<=AW	0	29	41.4	<=AW	0	<10	11	<=AW	0	
molybdeen mg/kg		1.5	96	190	<0.5	0.35	<=AW	0	<0.5	0.35	<=AW	0	<0.5	0.35	<=AW	0	
nikkel mg/kg		35	68	100	<3	5.93	<=AW	0	<3	6.12	<=AW	0	<3	6.12	<=AW	0	
zink mg/kg		140	430	720	<20	29	<=AW	0	39	81.2	<=AW	0	<20	33.2	<=AW	0	
POLYCYCLISCHE AROMATEN																	
nftaleen mg/kg					<0.01	0.007			<0.01	0.007			<0.01	0.007			
pak-totaal (10 mg/kg)		1.5	21	40	0.151	0.151	<=AW	0	0.264	0.264	<=AW	0	0.083	0.083	<=AW	0	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																	
som PCB (7) (ug/kg)		20	510	1000	4.9	7.1	<=AW	-	4.9	6.53	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	
MINERALE OLIE																	
totaal olie C10 mg/kg		190	2595	5000	<20	20.3	<=AW	0	<20	18.7	<=AW	0	<20	70	<=AW	0	
Verklaring kolommen																	
SR	Resultaat op het analyserapport																
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.																
BC	Toetsoordeel																
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)																
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)																
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)																
BI	SGS berekende Bodemindex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$																
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat																
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde																
WO	Wonen																
IND	Industrie																
>I	Groter dan interventiewaarde																
>IND	Groter dan industrie																
Kleur informatie																	
Rood	> Interventiewaarde																
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0,5 en 1)																
Blauw	>= Achtergrond waarde																

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

Project 23-M10857-Tweede sluisweg 35, Oudehorne Certificaat 13898411 Toetsing 12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb Toetsversie Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-08-2023 - 13:29								
Parameters		Toetsing			13898411-007			
					MM9MM9, 07: 160-200, 08: 110-160, 09: 100-150, 10: 150-200			
					Grond (AS3000)			
					Voldoet aan Achtergrondwaarde			
Analyse	Eenheid	AW	T	I	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling					Ja			
droge stof	%				88.3	88.3		
gewicht artefact					<1			
aard van de aarde					Geen			
organische stof	%				0.3	0.3		
KORREL GROOTTE VERDELING								
lutum (bodem)	% vd DS				14	14		
METALEN								
barium ⁺	mg/kg			920	24	37.2	--	
cadmium	mg/kg	0.6	6.8	13	<0.2	0.204	<=AW	0
kobalt	mg/kg	15	102	190	1.8	2.74	<=AW	0
koper	mg/kg	40	115	190	7.2	10.5	<=AW	0
kwik ^o	mg/kg	0.15	18	36	<0.05	0.0421	<=AW	0
lood	mg/kg	50	290	530	<10	9.02	<=AW	0
molybdeen	mg/kg	1.5	96	190	<0.5	0.35	<=AW	0
nikkel	mg/kg	35	68	100	7.3	10.6	<=AW	0
zink	mg/kg	140	430	720	<20	20.6	<=AW	0
POLYCYCLISCHE AROMATEN								
naftaleen	mg/kg				<0.01	0.007		
pak-totaal (10)	mg/kg	1.5	21	40	0.07	0.07	<=AW	0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
som PCB (7)	(ug/kg)	20	510	1000	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE								
totaal olie C10	mg/kg	190	2595	5000	<20	70	<=AW	0
Verklaring kolommen								
SR	Resultaat op het analyserapport							
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.							
BC	Toetsoordeel							
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)							
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)							
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)							
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$							
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat							
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde							
WO	Wonen							
IN	Industrie							
>I	Groter dan interventiewaarde							
>IND	Groter dan industrie							
Kleur informatie								
Rood	> Interventiewaarde							
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0,5 en 1)							
Blauw	>= Achtergrond waarde							

grondwater

In tabel 18 en 19 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 18: gemeten gehaltenes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project 23-M10667-Tweede Sluisweg naast 35 Oudehorne								
Certificaat 13821946								
Toetsing 13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb								
Toetsversie Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-03-2023 - 15:26								
Parameters		Toetsing			13821946-001			
					Pb1Pb1, 01-Pb1: 150-250			
					Grondwater (AS3000)			
					Overschrijding Streefwaarde			
Analyse	Eenheid	S	T	I	SR	BT	BC	BI
METALEN								
barium	ug/l	50	338	625	55	55	>S	0.01
cadmium	ug/l	0.4	3.2	6	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	20	60	100	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	15	45	75	27	27	>S	0.20
kwik	ug/l	0.05	0.18	0.3	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	15	45	75	2.2	2.2	<=S	-
molybdeen	ug/l	5	152	300	2.4	2.4	<=S	-
nikkel	ug/l	15	45	75	6.9	6.9	<=S	-
zink	ug/l	65	432	800	22	22	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	ug/l	0.2	15	30	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	7	504	1000	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	<0.2	0.14	<=S	-
xylenen (0.7 fa	ug/l	0.2	35	70	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	6	153	300	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	0.01	35	70	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLW								
1,1-dichlooreth	ug/l	7	454	900	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichlooreth	ug/l	7	204	400	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooreth	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	0.07	<=S	-
trans-1,2-dichl	ug/l				<0.1	0.07		
som (cis,trans	ug/l	0.01	10	20	0.14	0.14	<=S	-
dichloormetha	ug/l	0.01	500	1000	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpr	ug/l				<0.2	0.14		
1,2-dichloorpr	ug/l				<0.2	0.14		
1,3-dichloorpr	ug/l				<0.2	0.14		
som dichloorpr	ug/l	0.8	40	80	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooreth	ug/l	0.01	20	40	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormet	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloor	ug/l	0.01	150	300	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloor	ug/l	0.01	65	130	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheer	ug/l	24	262	500	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	6	203	400	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	0.01	2.5	5	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommetha	ug/l			630	<0.2	0.14	---	
MINERALE OLIE								
totaal olie C10	ug/l	50	325	600	<50	35	<=S	-
Verklaring								
SR	Resultaat op het analyserapport							
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.							
BC	Toetsoordeel							
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$							
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde							
>S	Groter dan de streefwaarde							
>I	Groter dan interventiewaarde							
Kleur informatie								
Rood	> Interventiewaarde							
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)							
Blauw	> streefwaarde							

tabel 19: gemeten gehalten ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Project 23-M10857-Tweede sluisweg 35, Oudehorne Certificaat 13904242 Toetsing 13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb Toetsversie Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-08-2023 - 09:08									
Parameters		Toetsing			13904242-001				
					Pb7Pb7, 07-Pb1: 190-290				
					Grondwater (AS3000)				
					Overschrijding Streefwaarde				
Analyse	Eenheid	S	T	I	SR	BT	BC	BI	
METALEN									
barium	ug/l	50	338	625	160	160	>S	0.19	
cadmium	ug/l	0.4	3.2	6	<0.2	0.14	<=S	-	
kobalt	ug/l	20	60	100	3.8	3.8	<=S	-	
koper	ug/l	15	45	75	21	21	>S	0.10	
kwik	ug/l	0.05	0.18	0.3	<0.05	0.035	<=S	-	
lood	ug/l	15	45	75	2.0	2	<=S	-	
molybdeen	ug/l	5	152	300	4.7	4.7	<=S	-	
nikkel	ug/l	15	45	75	9.7	9.7	<=S	-	
zink	ug/l	65	432	800	44	44	<=S	-	
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	0.2	15	30	<0.2	0.14	<=S	-	
tolueen	ug/l	7	504	1000	<0.2	0.14	<=S	-	
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	<0.2	0.14	<=S	-	
xylenen (0.7 f)	ug/l	0.2	35	70	0.21	0.21	<=S	-	
styreen	ug/l	6	153	300	<0.2	0.14	<=S	-	
naftaleen	ug/l	0.01	35	70	<0.02	0.014	<=S	-	
GEHALOGENEERDE KOOLW.									
1,1-dichlooreth	ug/l	7	454	900	<0.2	0.14	<=S	-	
1,2-dichlooreth	ug/l	7	204	400	<0.2	0.14	<=S	-	
1,1-dichlooreth	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	0.07	<=S	-	
trans-1,2-dichl	ug/l				<0.1	0.07			
som (cis,trans)	ug/l	0.01	10	20	0.14	0.14	<=S	-	
dichloormetha	ug/l	0.01	500	1000	<0.2	0.14	<=S	-	
1,1-dichloorpr	ug/l				<0.2	0.14			
1,2-dichloorpr	ug/l				<0.2	0.14			
1,3-dichloorpr	ug/l				<0.2	0.14			
som dichloorpr	ug/l	0.8	40	80	0.42	0.42	<=S	-	
tetrachlooreth	ug/l	0.01	20	40	<0.1	0.07	<=S	-	
tetrachloormet	ug/l	0.01	5.0	10	<0.1	0.07	<=S	-	
1,1,1-trichloore	ug/l	0.01	150	300	<0.1	0.07	<=S	-	
1,1,2-trichloore	ug/l	0.01	65	130	<0.1	0.07	<=S	-	
trichlooretheer	ug/l	24	262	500	<0.2	0.14	<=S	-	
chloroform	ug/l	6	203	400	<0.2	0.14	<=S	-	
vinylchloride	ug/l	0.01	2.5	5	<0.2	0.14	<=S	-	
tribroommetha	ug/l			630	<0.2	0.14	---		
MINERALE OLIE									
totaal olie C10	ug/l	50	325	600	<50	35	<=S	-	
Verklaring									
SR	Resultaat op het analyserapport								
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.								
BC	Toetsoordeel								
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$								
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde								
>S	Groter dan de streefwaarde								
>I	Groter dan interventiewaarde								
Kleur informatie									
Rood	> Interventiewaarde								
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)								
Blauw	> streefwaarde								

interpretatie onderzoeksresultaten grond en grondwater

In tabel 20 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van de onderzochte mengmonsters.

tabel 20: samenvatting toetsresultaten

Meng-monster	Boringen	Diepte	Zintuiglijk	>AW	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
nieuwbouw locatie							
grond							
MM1	1 t/m 6	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM2	1+2	1.4-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
grondwater							
Pb1	1	1.5-2.5	-	barium, koper	-	-	n.v.t.
overige deel van het plangebied							
grond							
MM3	8+9+12+14	0.0-0.5	-	PAK's	-	-	Wonen*
MM4	7+11+15+17	0.0-0.5	-	koper, zink	-	-	Wonen*
MM5	18+20+28+29	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM6	10+25+26+27	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM7	16+19+23+30	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM8	7 t/m 12	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM9	7 t/m 11	1.0-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
grondwater							
Pb7	7	1.9-2.9	-	barium, koper	-	-	n.v.t.
>AW />S	overschrijding achtergrondwaarde / streefwaarde (bodemindex =<0,5)						
>T	overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex >0,5)						
>I	overschrijding interventiewaarde (bodemindex >1)						
Bbk	besluit bodemkwaliteit						

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

nieuwbouw locatie

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (1.4-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM2 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 1 (1.5-2.5 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 1 bevat verhoogde gehalten barium en koper (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

overige deel van het plangebied

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM3 bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) t.o.v. de achtergrondwaarde.

Het bovengrondmengmonster MM4 bevat een verhoogd gehalte koper en zink (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde.

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

De verhoogd gemeten gehalten in de bovengrondmengmonsters MM3 en MM4 zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen niet direct te relateren aan bodemvreemde afwijkingen.

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

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolstofbevattende materialen. Het zijn teerachtige stoffen die ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolstofhoudende materialen als hout, fossiele brandstoffen, tabak of levensmiddelen.

De aanwezigheid van PAK's in de bodem zijn vaak het gevolg van de aanwezigheid van teerhoudende of koolstofhoudende stoffen, zoals bv. koolas, verbrandingsresten of teerresten. In gebieden welke reeds langere tijd door de mens in gebruik zijn (o.a. langdurige bewoning of menselijk gebruik) worden vaker verhoogde gehalten aan o.a. zware metalen, PAK's en /of minerale olie in de grond gemeten. In algemene zin wordt opgemerkt dat antropogene beïnvloeding van een locatie in de meeste gevallen een negatief effect heeft op de kwaliteit van de bodem.

Zware metalen bezitten veelal een geringe mobiliteit in de bodem en hechten zich met name aan sliben kleideeltjes. Zware metalen komen van nature in bepaalde concentraties in de bodem voor. Deze concentraties kunnen verhoogd voorkomen in het stedelijk milieu. De afgifte vindt onder andere plaats door dakpannen, dakgoten, kabels en leidingen, verkeer en afval. Ook depositie van zware metalen op de bodem door industriële activiteiten is een mogelijke oorzaak van verhoogde concentraties.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

De ondergrondmengmonsters MM8 en MM9 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde

grondwater

peilbuis 1 (1.5-2.5 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 1 bevat verhoogde gehalten barium en koper (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde

peilbuis 7 (1.9-2.9 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 7 bevat verhoogde gehalten barium en koper (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde.

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

Opmerking:

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

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

4.3.2 Asbest en PCB's in toplaag t.p.v. de druppelzones van de stallen

toplaag (0.0-0.1 m-mv)

In tabel 21 wordt een volledig overzicht weergegeven van de analyseresultaten getoetst aan de toetsingswaarden.

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

Project 23-M10857-Tweede sluisweg 35, Oudehorne																				
Certificaat 13902515																				
Toetsing 12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb																				
Toetsversie Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-08-2023 - 10:59																				
Parameters	Toetsing	13902515-001				13902515-002				13902515-003				13902515-004						
		D1-pcbD1-pcb, D1: 0-10 Grond (AS3000)				D2-pcbD2-pcb, D2: 0-10 Grond (AS3000)				D3-pcbD3-pcb, D3: 0-10 Grond (AS3000)				D4-pcbD4-pcb, D4: 0-10 Grond (AS3000)						
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Overschrijding Achtergrondwaarde				Voldoet aan Achtergrondwaarde				Voldoet aan Achtergrondwaarde				Voldoet aan Achtergrondwaarde			
					SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling					Ja				Ja				Ja				Ja			
droge stof %					91.9	91.9			91.6	91.6			86.6	86.6			86.5	86.5		
gewicht artefact %					<1				<1				<1				<1			
aard van de al-organische st %					Geen				Geen				Geen				Geen			
organische st %					2.1	2.1			3.9	3.9			5.2	5.2			4.2	4.2		
KORREL-GROOTTEVERDELING																				
lutum (bodent) % vd DS					2.2	2.2			3.2	3.2			2.4	2.4			<2	<2		
POLYCHLOROBIFENYLEN (g/som PCB (7) (l ug/kg					43.5	207	IN	0.19	4.9	12.6	<=AW	-	4.9	9.42	<=AW	-	4.9	11.7	<=AW	-

Project 23-M10857-Tweede sluisweg 35, Oudehorne																				
Certificaat 13902515																				
Toetsing 12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb																				
Toetsversie Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 08-08-2023 - 10:59																				
Parameters	Toetsing	13902515-005				13902515-006				13902515-007										
		D5-pcbD5-pcb, D5: 0-10 Grond (AS3000)				D6-pcbD6-pcb, D6: 0-10 Grond (AS3000)				D7-pcbD7-pcb, D7: 0-10 Grond (AS3000)										
Analyse	Eenheid	AW	T	I	Voldoet aan Achtergrondwaarde				Voldoet aan Achtergrondwaarde				Voldoet aan Achtergrondwaarde							
					SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling					Ja				Ja				Ja							
droge stof %					86.9	86.9			86.3	86.3			81.1	81.1						
gewicht artefact %					<1				<1				<1							
aard van de al-organische st %					Geen				Geen				Geen							
organische st %					3.3	3.3			16.5	16.5			16.7	16.7						
KORREL-GROOTTEVERDELING																				
lutum (bodent) % vd DS					<2	<2			4.1	4.1			<2	<2						
POLYCHLOROBIFENYLEN (g/som PCB (7) (l ug/kg					4.9	14.8	<=AW	-	6.3	3.82	<=AW	-	4.9	2.93	<=AW	-				

Verklaring kolommen	
SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>IND	Groter dan industrie
Kleur informatie	
Rood	> Interventiewaarde
Oranje	≥ Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	≥ Achtergrond waarde

interpretatie resultaten asbest en PCB's in de toplaag (0.0-0.1 m-mv)

In tabel 22 staat een samenvatting weergegeven van de toetsresultaten van de onderzochte mengmonsters.

tabel 22: overschrijdingstabel resultaten totaal asbestanalyses

monstercode/ inspectiegat (m-mv)	Berekende asbestconcentratie (fractie > 20 mm) mg/kg d.s. (gewogen)			Asbestconcentratie (fractie < 20 mm) mg/kg d.s. (gewogen)			Totale asbestconcentratie mg/kg d.s. (gewogen)		
	gem. conc.	ondergrens	bovengrens	gem. conc.	ondergrens	bovengrens	gem. conc.	onder- grens	boven- grens
druppelzones									
D1 (D1 t/m D4)	-	-	-	<2	-		<2 (-)	<2	<2
D2 (D5 t/m D8)	-	-	-	33	22	44	33 (+/-)	22	44
D3 (D9 t/m D12)	-	-	-	<2	-		<2 (-)	<2	<2
D4 (D13 t/m D16)	-	-	-	200.5	133.7	267.4	200.5 (+)	133.7	267.4
D5 (D17 t/m D20)	-	-	-	14.3	8.41	20.2	14.3 (+/-)	8.41	20.2
D6 (D21 t/m D24)	-	-	-	28.7	19.7	33.7	28.7 (+/-)	19.7	33.7
D7 (D25 t/m D28)	-	-	-	65.5	42.1	96.9	65.5 (+/-)	42.1	96.6

toelichting

* =gehalte is indicatief van betreffend monster is de fractie <20 mm niet onderzocht

** = de maaiveldinspectie is indicatief, het maaiveld kon slechts beperkt worden geïnspecteerd

- =geen asbest aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens)

+/- =concentratie boven de bepalingsgrens en beneden of gelijk aan de interventiewaarde

+/- =concentratie boven de waarde voor nader onderzoek (>50 mg/ kg d.s.)

+ =concentratie boven de interventiewaarde

= waarde is gecorrigeerd voor de fractie <20 mm

interpretatie resultaten

maaiveld

Op basis van de visuele locatie-inspectie is op de geïnspecteerde delen van het maaiveld geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

druppelzones

asbest in de toplaag (0.0-0.1 m-mv)

In de uitgegraven grond t.p.v. de druppelzones onder de daklijn van de stallen, uit de inspectiegaten D1 t/m D28 (0.0-0.1 m-mv) (fractie>20 mm), is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Zoals in tabel 22 is weergegeven, geven de analyseresultaten van de druppelzones ter plekke van de druppelzones D4 en D7 aanleiding voor nader asbestonderzoek.

Het gewogen asbestgehalte in druppelzone D4 overschrijdt ter indicatie de interventiewaarde (sterk verontreinigd).

Het gewogen asbestgehalte in druppelzone D7 overschrijdt ter indicatie de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

In de toplaagmengmonsters D2, D5 en D6 zijn in de fijne fractie asbest aangetoond in een gehalte lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek. Wel is in deze monsters sprake van niet-hechtgebonden asbest.

In de toplaagmonsters D1 en D3 is geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens.

druppelzones

PCB's in de toplaag (0.0-0.1 m-mv)

Toplaagmengmonster D1 bevat een verhoogd gehalte PCB's t.o.v. de achtergrondwaarde.

De toplaagmengmonsters D2 t/m D7 bevatten geen verhoogde gehalten PCB's t.o.v. de achtergrondwaarde.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

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

zintuiglijke waarnemingen

Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde bodemmateriaal geen bodemvreemde afwijkingen / bijmengingen of asbestverdachte materialen waargenomen (indicatieve waarneming).

Een samenvatting van de toetsingsresultaten staat weergegeven in tabel 23.

tabel 23: samenvatting toetsresultaten

Meng-monster	Boringen	Diepte	Zintuiglijk	>AW	>T	>I	Indicatieve toetsing Bbk*
nieuwbouw locatie							
grond							
MM1	1 t/m 6	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM2	1+2	1.4-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
grondwater							
Pb1	1	1.5-2.5	-	barium, koper	-	-	n.v.t.
overige deel van het plangebied							
grond							
MM3	8+9+12+14	0.0-0.5	-	PAK's	-	-	Wonen*
MM4	7+11+15+17	0.0-0.5	-	koper, zink	-	-	Wonen*
MM5	18+20+28+29	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM6	10+25+26+27	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM7	16+19+23+30	0.0-0.5	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM8	7 t/m 12	0.5-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
MM9	7 t/m 11	1.0-2.0	-	-	-	-	Achtergrondwaarde*
grondwater							
Pb7	7	1.9-2.9	-	barium, koper	-	-	n.v.t.
>AW />S	overschrijding achtergrondwaarde / streefwaarde (bodemindex =<0,5)						
>T	overschrijding tussenwaarde (criteria voor nader onderzoek, bodemindex >0,5)						
>I	overschrijding interventiewaarde (bodemindex >1)						
Bbk	besluit bodemkwaliteit						

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

nieuwbouw locatie

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

ondergrond (1.4-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM2 bevat geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde.

peilbuis 1 (1.5-2.5 m-mv)

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

overige deel van het plangebied

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM3 bevat een verhoogd gehalte polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's, som 10) t.o.v. de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt in dit geval niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Het bovengrondmengmonster MM4 bevat een verhoogd gehalte koper en zink (zware metalen) t.o.v. de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt in deze gevallen niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

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

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

De ondergrondmengmonsters MM8 en MM9 bevatten geen van de onderzochte componenten verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde en/of detectiewaarde

peilbuis 1 (1.5-2.5 m-mv)

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

peilbuis 7 (1.9-2.9 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 7 bevat verhoogde gehalten barium en koper (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt in deze gevallen niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

druppelzones

asbest in de toplaag (0.0-0.1 m-mv)

In de uitgegraven grond t.p.v. de druppelzones onder de daklijn van de stallen, uit de inspectiegaten D1 t/m D28 (0.0-0.1 m-mv) (fractie > 20 mm), is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Het gewogen asbestgehalte in druppelzone D4 overschrijdt ter indicatie de interventiewaarde (sterk verontreinigd).

Het gewogen asbestgehalte in druppelzone D7 overschrijdt ter indicatie de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

De analyseresultaten van de druppelzones ter plekke van de druppelzones D4 en D7 overschrijden de interventiewaarde resp. de waarde voor nader onderzoek en geven hierdoor aanleiding voor nader asbestonderzoek naar de ernst en omvang van de aangetroffen asbest verontreiniging.

Middels een nader onderzoek wordt het definitieve gehalte asbest in de bodem vastgesteld. Tijdens het nader onderzoek moet m.b.v. een SEM analyse de concentratie respirabele asbestvezels worden onderzocht. Hiermee kan worden bepaald of er evt. sprake is van mogelijk onaanvaardbare risico's (bij een concentratie respirabele vezels < 10 mg/kg d.s.).

In de toplaagmengmonsters D2, D5 en D6 zijn in de fijne fractie asbest aangetoond in een gehalte lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek. Wel is in deze monsters sprake van niet-hechtgebonden asbest. Geadviseerd wordt om in deze gevallen de concentratie respirabele asbestvezels te onderzoeken.

PCB's in de toplaag (0.0-0.1 m-mv)

Toplaagmengmonster D1 bevat een verhoogd gehalte PCB's t.o.v. de achtergrondwaarde, de tussenwaarde (indicatie voor nader onderzoek) en de bodemindex-waarde (>0.5) wordt in dit geval niet overschreden zodat er uit milieuhygiënische overweging, naar onze mening, geen directe aanleiding is tot het instellen van aanvullend onderzoek.

De toplaagmengmonsters D2 t/m D7 bevatten geen verhoogde gehalten PCB's t.o.v. de achtergrondwaarde

toetsing hypothese

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

In tabel 24 is de hypothese en de noodzaak tot vervolgonderzoek beoordeeld aan de hand van de onderzoeksresultaten.

tabel 24: toetsing hypothese

Locatie	Hypothese NEN-5740	Correct?	Verkennend onderzoek met nieuwe hypothese?	Nader onderzoek?
Tweede Sluisweg nr. 35, Oudehorne (nieuwbouwlocatie)	onverdacht	nee, er zijn verhoogde gehalten aangetoond	nee, onderzoeksinspanning voldoende	nee, er zijn geen matig tot sterk verhoogde gehalten in de bodem gemeten.
Tweede Sluisweg nr. 35, Oudehorne (overige deel van het erf)	verdacht	ja, er zijn verhoogde gehalten aangetoond	nee, onderzoeksinspanning voldoende	nee, er zijn geen matig tot sterk verhoogde gehalten in de bodem gemeten.
Locatie	Hypothese NEN-5707	Correct?	Verkennend onderzoek met nieuwe hypothese?	Nader onderzoek?
druppelzones stallen	verdacht	ja, verhoogde gehalten aangetoond	nee, onderzoeksinspanning voldoende	ja, er zijn plaatselijk sterk en matig verhoogde gehalten in de bodem gemeten.

Opgemerkt wordt dat de conclusies betrekking hebben op de chemische gesteldheid van de bodem (excl. asbest). Een asbestonderzoek in grond of puin conform de NEN 5707+C2 resp. NEN 5897+C2 maakt, behoudens t.p.v. de druppelzones van de stallen, geen onderdeel uit van de scope van onderhavig onderzoek.

Op basis van dit onderzoek dat volgens NEN-5740-A1 is uitgevoerd kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de bodem of puin.

Indien een formele uitspraak over het voorkomen van asbest in de bodem gewenst is dient een asbestonderzoek uit gevoerd te worden conform de NEN 5707+C2 of NEN 5897+C2.

Afwijkingen t.o.v. normen en protocollen

In afwijking van de strategie uit paragraaf 6.4.5. van de NEN-5707 is in dit onderzoek alleen de toplaag (0.0-0.1 m-mv) t.p.v. de druppelzone onder de daken van de stallen onderzocht i.p.v. de actuele contactzone tot 0.5 m-mv.

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

Aanbevelingen

1•)

De toplaag (0.0-0.1 m-mv) t.p.v. de druppelzones D4 en D7 bevatten ter indicatie een verhoogd gehalte asbest t.o.v. de interventiewaarde resp. de waarde voor nader onderzoek.

Wanneer een overschrijding van het gehalte asbest boven de interventiewaarde of toetsingswaarde voor nader onderzoek wordt aangetoond dient formeel, conform de Wet bodembescherming, een nader bodemonderzoek uitgevoerd te worden naar de ernst en omvang van de aangetroffen asbest verontreiniging.

Middels een nader onderzoek wordt het definitieve gehalte asbest in de bodem vastgesteld. Tijdens het nader onderzoek moet m.b.v. een SEM analyse de concentratie respirabele asbestvezels worden onderzocht. Hiermee kan worden bepaald of er evt. sprake is van mogelijk onaanvaardbare risico's (bij een concentratie respirabele vezels < 10 mg/kg d.s.).

In de toplaagmengmonsters D2, D5 en D6 zijn in de fijne fractie asbest aangetoond in een gehalte lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek. Wel is in deze monsters sprake van niet-hechtgebonden asbest. Om evt. risico's uit te sluiten wordt geadviseerd om in deze gevallen de concentratie respirabele asbestvezels te onderzoeken.

2•)

In het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie dient de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem zoveel mogelijk aan te sluiten bij het toekomstige bodemgebruik. Ter afstemming en om nadere voorwaarde hier omtrent vast te stellen wordt geadviseerd om het onderhavige bodemonderzoek in dit kader voor te leggen aan het bevoegd gezag.

3•)

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

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

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

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

Op 8 juli 2019 heeft het Ministerie van Infrastructuur en Milieu een tijdelijk handelingskader vastgesteld voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Vanaf 8 juli 2019 is het verplicht om onderzoek naar de stofgroep PFAS uit te voeren bij o.a. partijkeuringen in het kader van afvoer van grond.

In dit verkennend bodemonderzoek is geen onderzoek uitgevoerd naar PFAS stoffen in de bodem. De in dit onderzoek opgenomen indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit is excl. onderzoek naar PFAS-stoffen, onderzoek naar deze verbindingen is bij definitieve beoordeling van evt. hergebruiksmogelijkheden van evt. af te voeren grond alsnog nodig.

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

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

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

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

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op het onbebouwde deel van de locatie gelegen aan de Tweede Sluisweg nr. 35 te Oudehorne (zie bijlage 2). Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van het onderzochte terreindeel, zie bijlage 2.

Op basis van het onderhavige onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan: omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte terreindelen, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van bekende verdachte terreindelen buiten het plangebied, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet bekende verdachte terreindelen, de bodemkwaliteit onder gebouwen en/of gesloten verharding, de milieuhygiënische bodemkwaliteit van niet verkende bodemlagen, de milieuhygiënische kwaliteit van het diepere grondwater etc.

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

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

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

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

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

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

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



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

6 LITERTUURLIJST

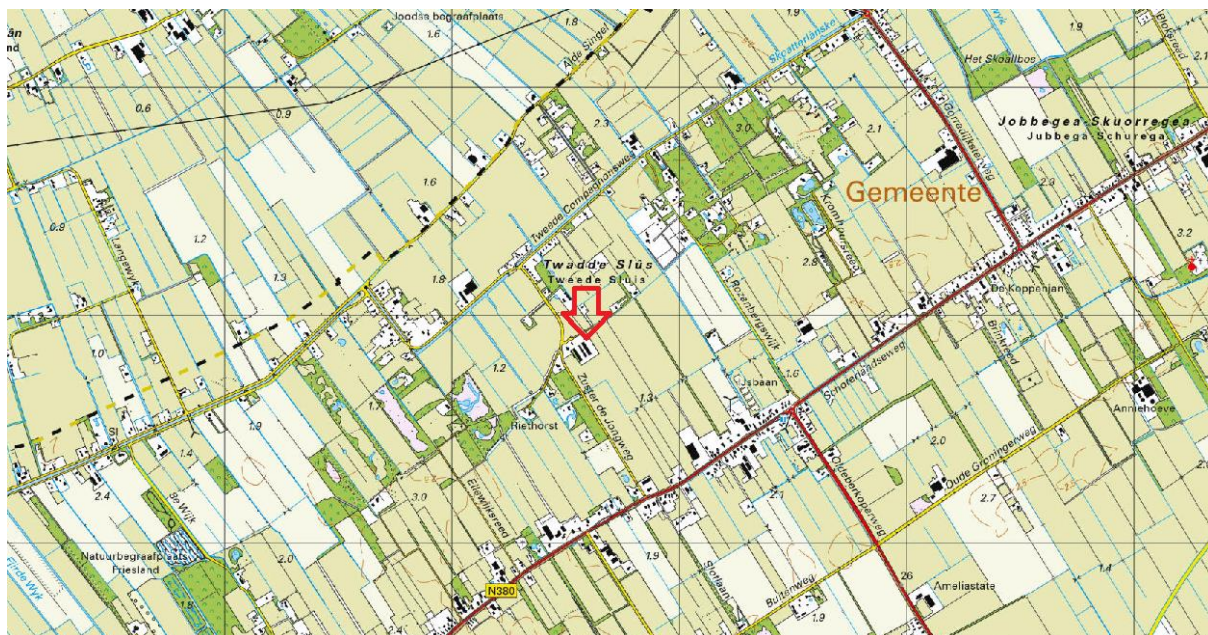
1. Bodemonderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek volgens de Nederlandse norm, NEN 5740+A1 (NNI, april 2016).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie), grondwatermonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2002 (vigerende versie).
4. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002 (vigerende versie).
5. Regeling Bodemkwaliteit” (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
6. Circulaire Bodemsanering (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
7. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.
8. Geologische overzichtskaarten van Nederland, Rijks Geologische Dienst, 1995.
9. Grondwaterstromingsstelsels in Nederland, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1989.
10. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, NEN 5725, (oktober 2017).
11. Bodem-Monsterneming van grondwater, NEN 5744, (NNI maart 2011).
12. NEN 5707+C2; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte december 2017.

7 COLOFON

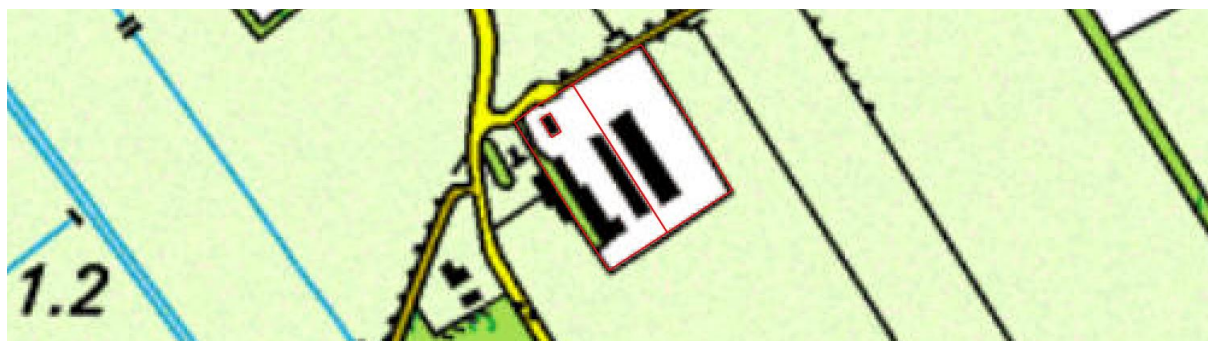
opdrachtgever : **dhr. J. de Vries**
project : **Tweede Sluisweg nr. 35 te Oudehorne**
omvang rapport : **42 blz.**
datum : **08 augustus 2023**
projectleider : **ing. A.D.M. van Wuykhuyse**

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. A.D.M. van Wuykhuyse		H. Kroon		08 augustus 2023	definitief

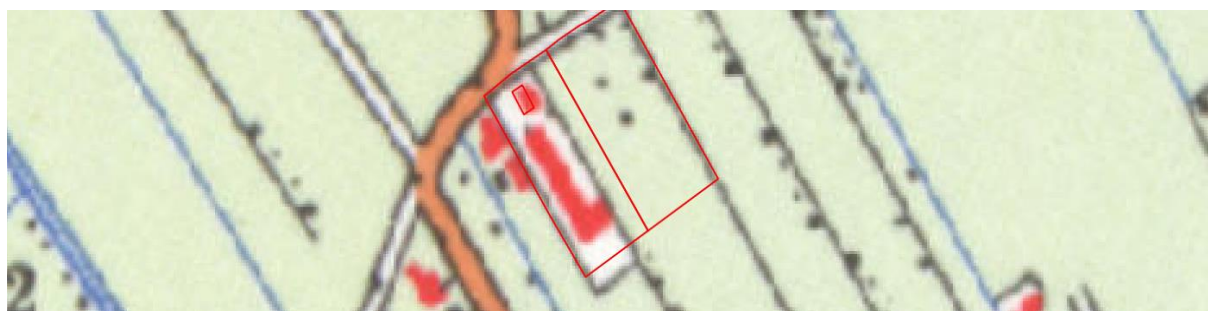
BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



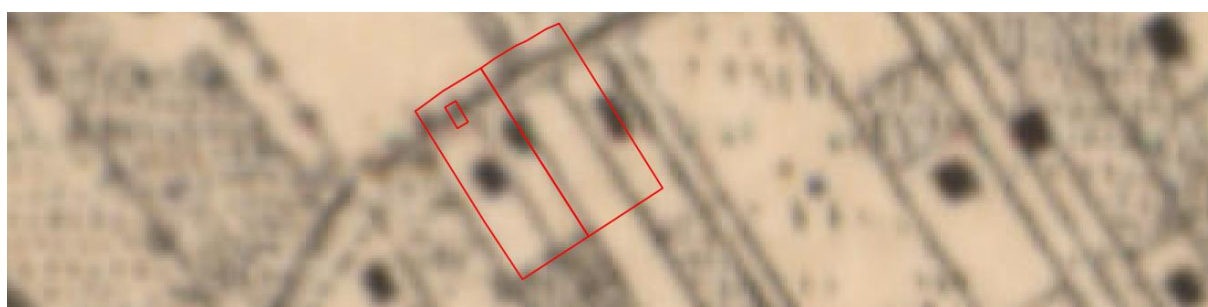
2000



1970



1950



1925

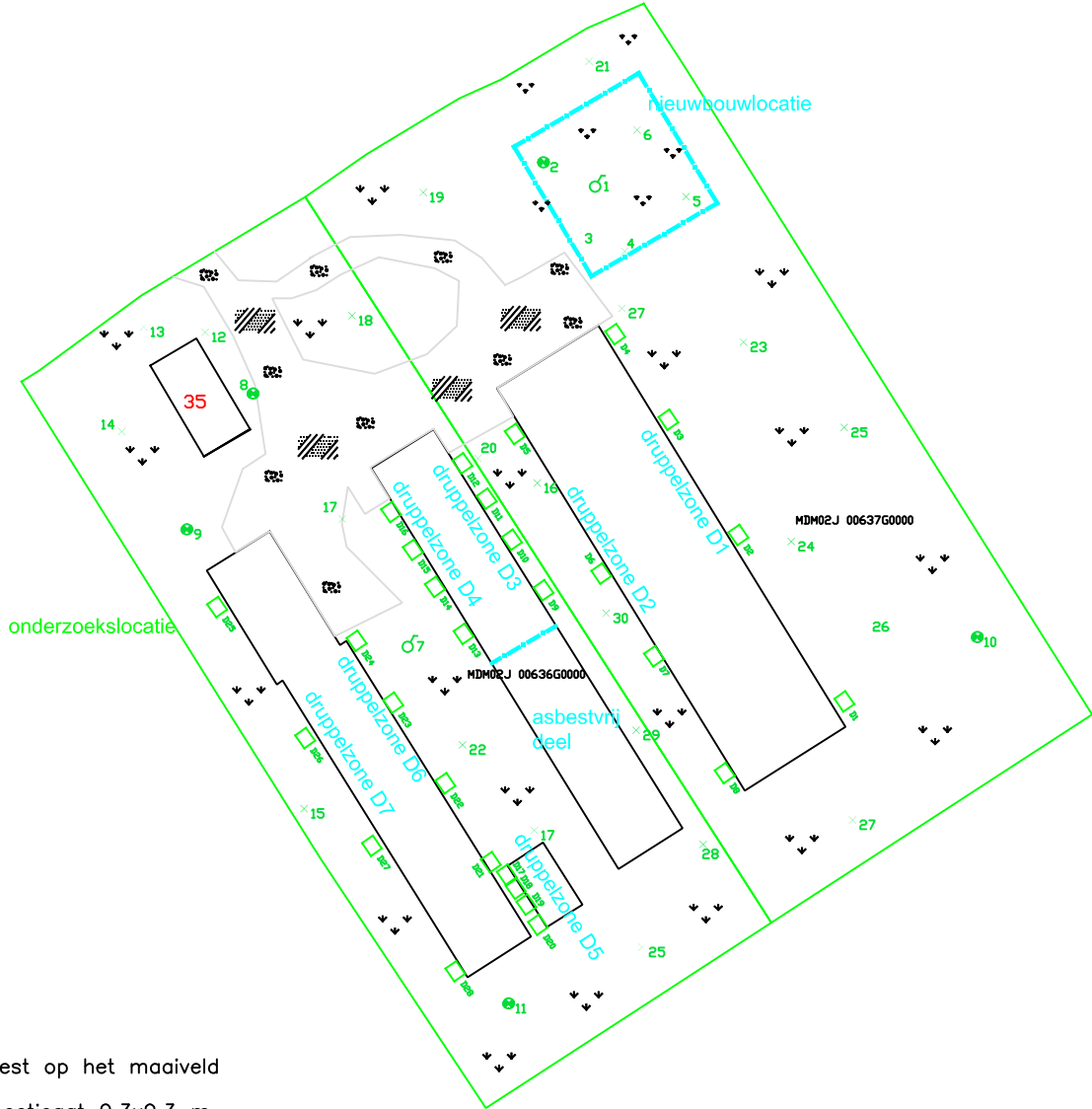


1900



1850

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE

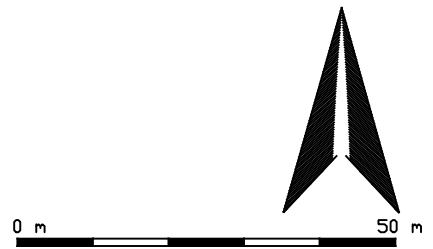


* = asbest op het maaiveld

G3 = inspectiegat 0.3x0.3 m

grass/braak	tegels
puin ed.	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.

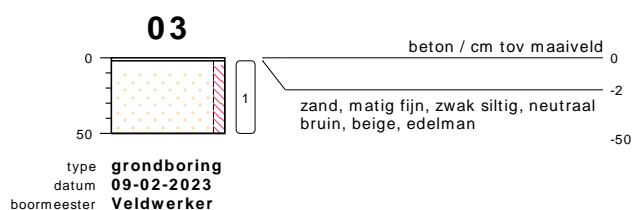
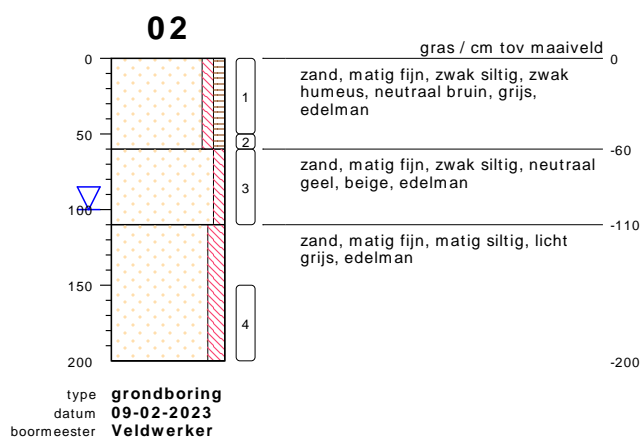
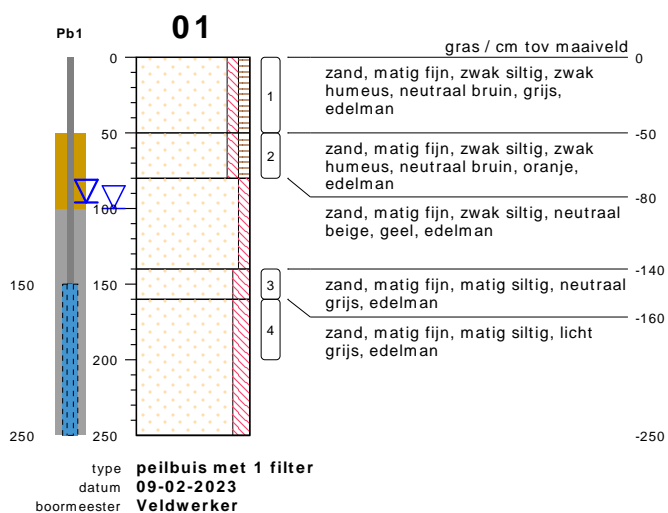


Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN
tel. (0591) 65 91 28

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

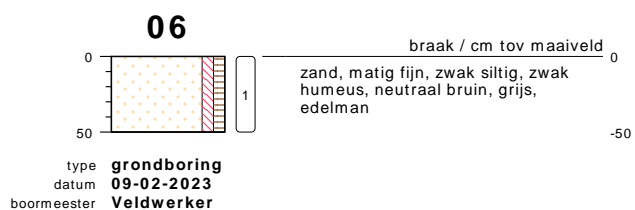
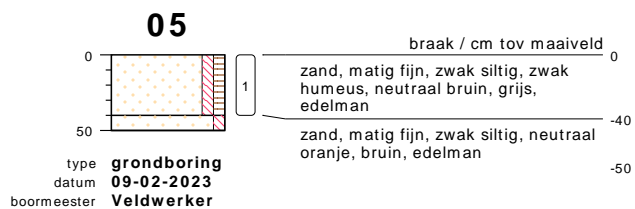
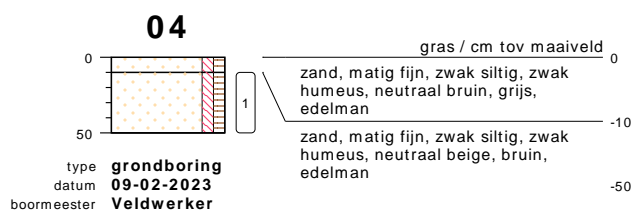
project: Tweede Sluisweg 35, Oudehorne
opdrachtgever: dhr. J. de Vries
onderdeel: Bijlage

datum: 08-08-2023
schaal: 1: 1.000
werknr.: 23-M10857
bladnr.: 1



bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Tweede Sluisweg naast 35 Oudehorne**
 projectcode **23-M10667**
 getekend conform **NEN 5104**



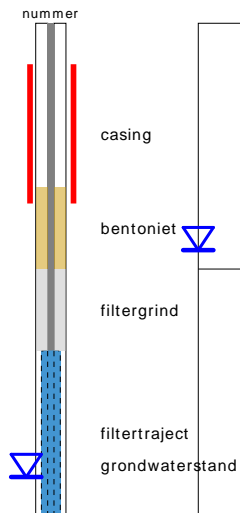
bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Tweede Sluisweg naast 35 Oudehorne**

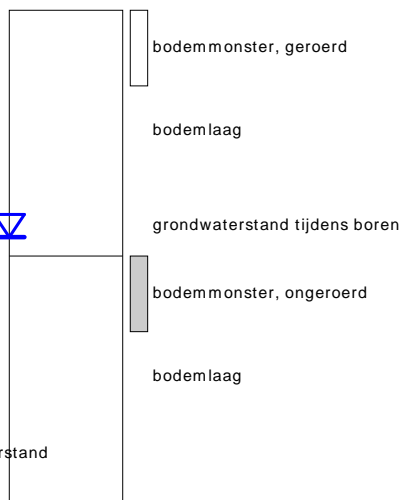
projectcode **23-M10667**

getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIJS

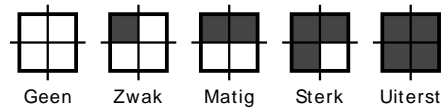


BORING

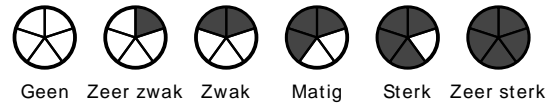


links= cm-maaiveld
rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



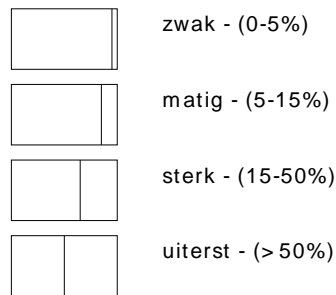
GEUR INTENSITEIT



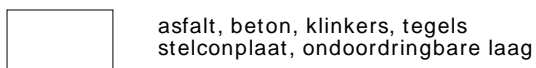
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



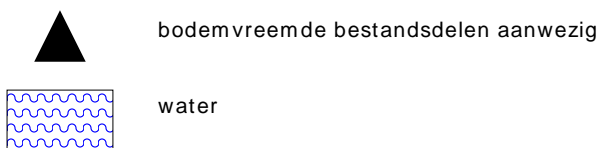
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

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

OVERIG

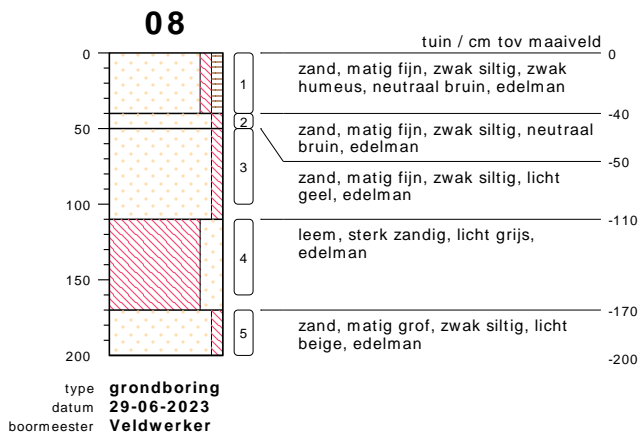
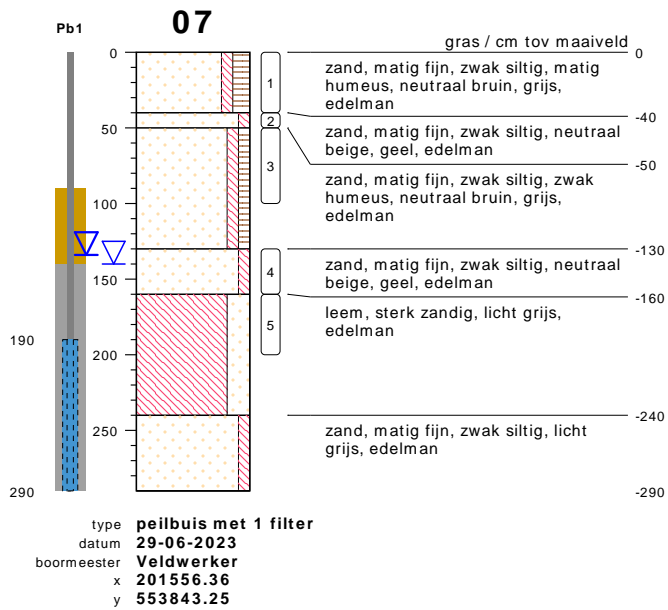


GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

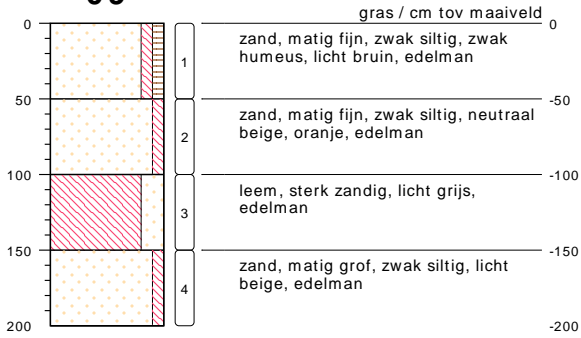


bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

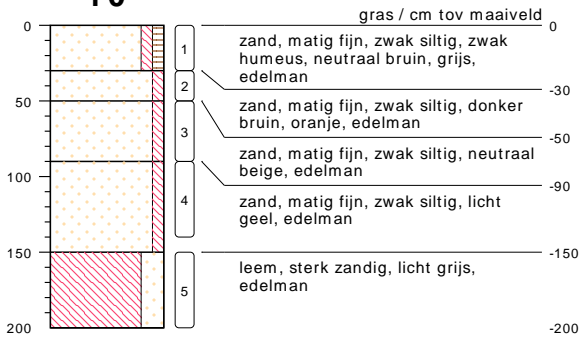
onderzoek **Tweede sluisweg 35, Oudehorne**

projectcode **23-M10857**

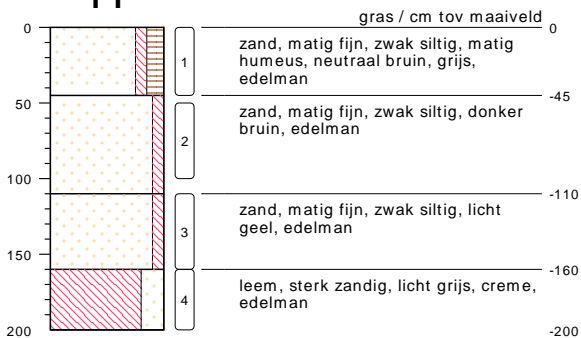
getekend conform **NEN 5104**

09

type **grondboring**
 datum **29-06-2023**
 boormeester **Veldwerker**

10

type **grondboring**
 datum **29-06-2023**
 boormeester **Veldwerker**

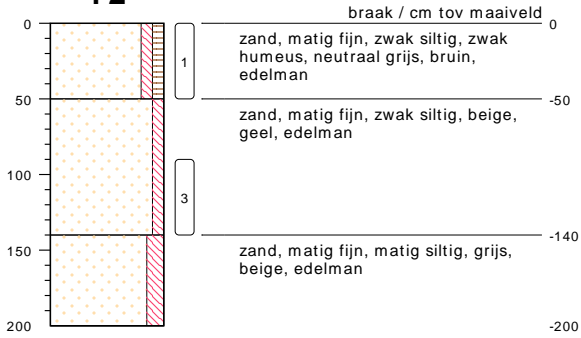
11

type **grondboring**
 datum **29-06-2023**
 boormeester **Veldwerker**

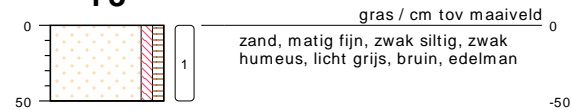
bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Tweede sluisweg 35, Oudehorne**
 projectcode **23-M10857**
 getekend conform **NEN 5104**



12

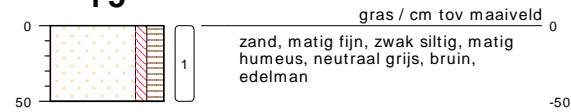
type **grondboring**
 datum **29-06-2023**
 boormeester **Veldwerker**

13

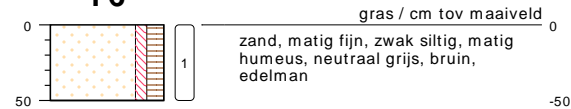
type **grondboring**
 datum **29-06-2023**
 boormeester **Veldwerker**

14

type **grondboring**
 datum **29-06-2023**
 boormeester **Veldwerker**

15

type **grondboring**
 datum **29-06-2023**
 boormeester **Veldwerker**

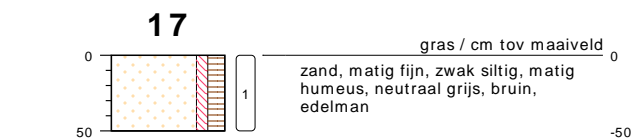
16

type **grondboring**
 datum **29-06-2023**
 boormeester **Veldwerker**

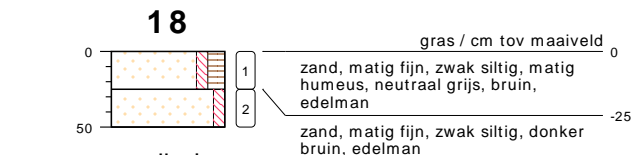
bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Tweede sluisweg 35, Oudehorne**
 projectcode **23-M10857**
 getekend conform **NEN 5104**





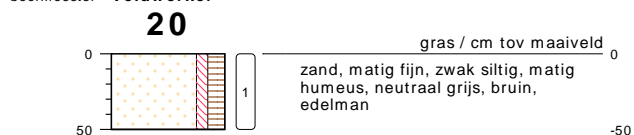
type **grondboring**
datum **29-06-2023**
boormeester **Veldwerker**



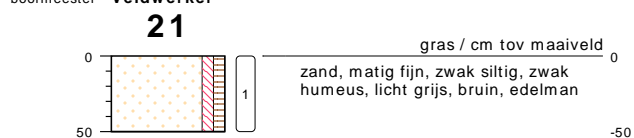
type **grondboring**
datum **29-06-2023**
boormeester **Veldwerker**



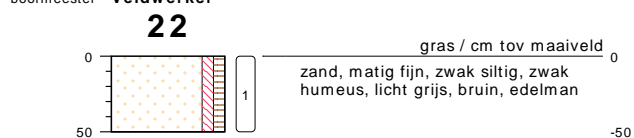
type **grondboring**
datum **29-06-2023**
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
datum **29-06-2023**
boormeester **Veldwerker**



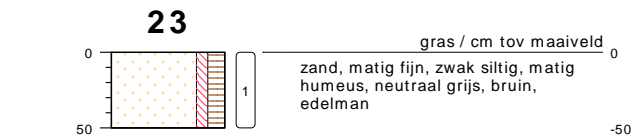
type **grondboring**
datum **29-06-2023**
boormeester **Veldwerker**



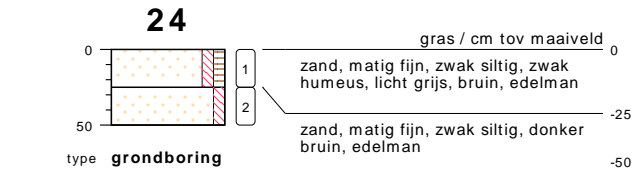
type **grondboring**
datum **29-06-2023**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

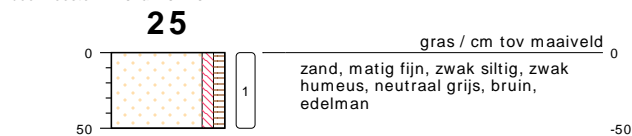
onderzoek **Tweede sluisweg 35, Oudehorne**
projectcode **23-M10857**
getekend conform **NEN 5104**



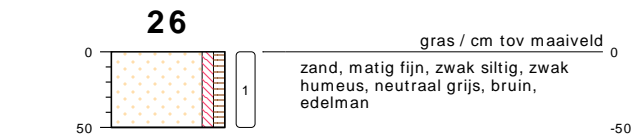
type **grondboring**
 datum **29-06-2023**
 boormeester **Veldwerker**



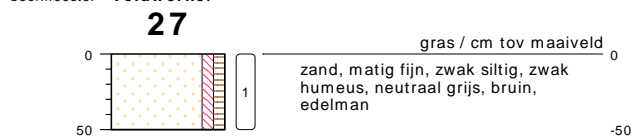
type **grondboring**
 datum **29-06-2023**
 boormeester **Veldwerker**



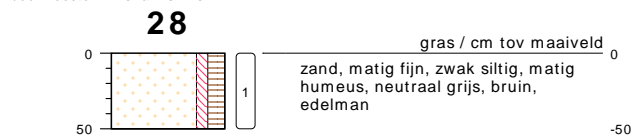
type **grondboring**
 datum **29-06-2023**
 boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
 datum **29-06-2023**
 boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
 datum **29-06-2023**
 boormeester **Veldwerker**

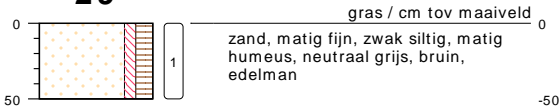


type **grondboring**
 datum **29-06-2023**
 boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

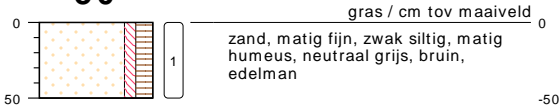
onderzoek **Tweede sluisweg 35, Oudehorne**
 projectcode **23-M10857**
 getekend conform **NEN 5104**

29



type **grondboring**
datum **29-06-2023**
boormeester **Veldwerker**

30

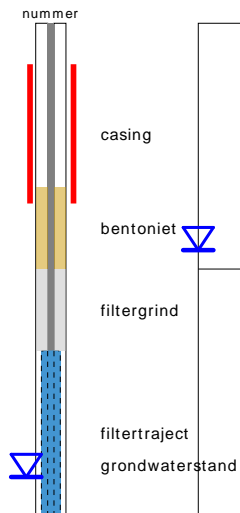


type **grondboring**
datum **29-06-2023**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Tweede sluisweg 35, Oudehorne**
projectcode **23-M10857**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIJS

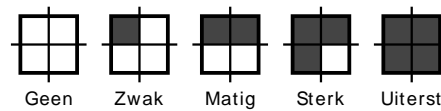


BORING

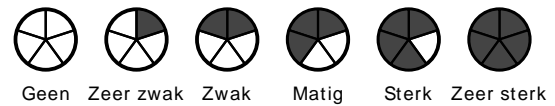


links= cm-maaiveld
rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



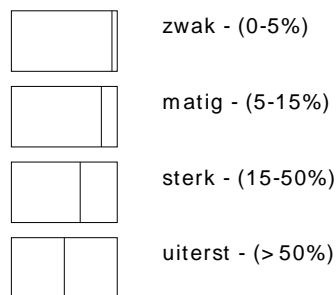
GEUR INTENSITEIT



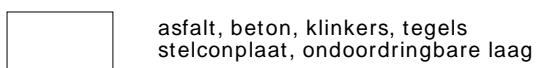
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



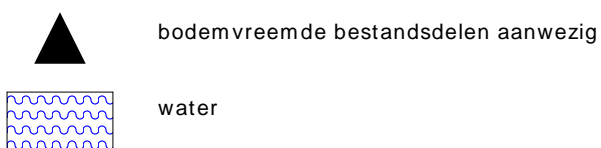
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

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

OVERIG



GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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



onderzoek



onderzoek

BIJLAGE 4 ANALYSECERTIFICATEN



Analyserapport

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

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Tweede Sluisweg naast 35 Oudehorne
Uw projectnummer : 23-M10667
SGS rapportnummer : 13816054, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-M10667. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

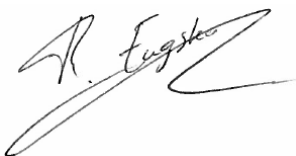
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Tweede Sluisweg naast 35 Oudehome

Projectnummer 23-M10667

Rapportnummer 13816054 - 1

Orderdatum 09-02-2023

Startdatum 10-02-2023

Rapportagedatum 22-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 2-50, 04: 10-50, 05: 0-40, 06: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 01: 140-160, 01: 160-200, 02: 150-200

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.1	86.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.7	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	8.8
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	26
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.8
koper	mg/kgds	S	12	5.4
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	7.3
zink	mg/kgds	S	26	28
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
antracene	mg/kgds	S	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	<0.01
benzo(a)antracene	mg/kgds	S	0.06	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.517 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Tweede Sluisweg naast 35 Oudehome

Projectnummer 23-M10667

Rapportnummer 13816054 - 1

Orderdatum 09-02-2023

Startdatum 10-02-2023

Rapportagedatum 22-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 2-50, 04: 10-50, 05: 0-40, 06: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 01: 140-160, 01: 160-200, 02: 150-200

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

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

 Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Tweede Sluisweg naast 35 Oudehome

Projectnummer 23-M10667

Rapportnummer 13816054 - 1

Orderdatum 09-02-2023

Startdatum 10-02-2023

Rapportagedatum 22-02-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Tweede Sluisweg naast 35 Oudehome

Projectnummer 23-M10667

Rapportnummer 13816054 - 1

Orderdatum 09-02-2023

Startdatum 10-02-2023

Rapportagedatum 22-02-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0265288	10-02-2023	09-02-2023	ALC201
001	O0265274	10-02-2023	09-02-2023	ALC201
001	O0265268	10-02-2023	09-02-2023	ALC201
001	O0265273	10-02-2023	09-02-2023	ALC201
001	O0265270	10-02-2023	09-02-2023	ALC201
001	O0265272	10-02-2023	09-02-2023	ALC201
002	O0265278	10-02-2023	09-02-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Tweede Sluisweg naast 35 Oudehome

Projectnummer 23-M10667

Rapportnummer 13816054 - 1

Orderdatum 09-02-2023

Startdatum 10-02-2023

Rapportagedatum 22-02-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0265284	10-02-2023	09-02-2023	ALC201
002	O0265271	10-02-2023	09-02-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Tweede Sluisweg naast 35 Oudehorne
Uw projectnummer : 23-M10667
SGS rapportnummer : 13821946, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-M10667. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

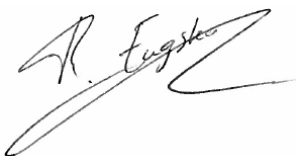
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Tweede Sluisweg naast 35 Oudehome

Projectnummer 23-M10667

Rapportnummer 13821946 - 1

Orderdatum 20-02-2023

Startdatum 20-02-2023

Rapportagedatum 22-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grondwater (AS3000)	Pb1 Pb1, 01-Pb1: 150-250	

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>METALEN</i>			
barium	µg/l	S	55
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	27
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	2.2
molybdeen	µg/l	S	2.4
nikkel	µg/l	S	6.9
zink	µg/l	S	22
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25

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

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Tweede Sluisweg naast 35 Oudehome

Projectnummer 23-M10667

Rapportnummer 13821946 - 1

Orderdatum 20-02-2023

Startdatum 20-02-2023

Rapportagedatum 22-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb1 Pb1, 01-Pb1: 150-250

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

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

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Tweede Sluisweg naast 35 Oudehome

Projectnummer 23-M10667

Rapportnummer 13821946 - 1

Orderdatum 20-02-2023

Startdatum 20-02-2023

Rapportagedatum 22-02-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Tweede Sluisweg naast 35 Oudehome

Projectnummer 23-M10667

Rapportnummer 13821946 - 1

Orderdatum 20-02-2023

Startdatum 20-02-2023

Rapportagedatum 22-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7161869	20-02-2023	20-02-2023	ALC236
001	B2121310	20-02-2023	20-02-2023	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

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

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : Tweede sluisweg 35, Oudehorne
Uw projectnummer : 23-M10857
SGS rapportnummer : 13898411, versienummer: 2. Gewijzigd rapport

Rotterdam, 03-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-M10857. 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.

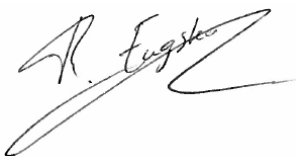
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Tweede sluisweg 35, Oudehorne

Projectnummer 23-M10857

Rapportnummer 13898411 - 2

Orderdatum 30-06-2023

Startdatum 30-06-2023

Rapportagedatum 03-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM3 MM3, 08: 0-40, 09: 0-50, 12: 0-50, 14: 0-50					
002	Grond (AS3000)	MM4 MM4, 07: 0-40, 11: 0-45, 15: 0-50, 17: 0-50					
003	Grond (AS3000)	MM5 MM5, 18: 0-25, 20: 0-50, 28: 0-50, 29: 0-50					
004	Grond (AS3000)	MM6 MM6, 10: 0-30, 25: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50					
005	Grond (AS3000)	MM7 MM7, 16: 0-50, 19: 0-50, 23: 0-50, 30: 0-50					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.7	88.7	91.3	92.5	91.1
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	4.8	7.3	6.8	6.9	7.5
KORRELROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.5	2.5	<2	2.4	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	20	33	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.29	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	10	30	13	13	16
kwik	mg/kgds	S	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	16	32	14	11	29
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	3.6	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	33	89	23	<20	39
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01 ³⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.14	0.06	0.03	<0.01	0.02 ³⁾
antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.02	<0.01	<0.01	<0.01 ³⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	0.51	0.21	0.09	0.03	0.06 ³⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.29	0.14	0.04	0.01	0.03 ³⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.35	0.17	0.07	0.02	0.04 ³⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.20	0.09	0.03	0.01	0.02 ³⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.35	0.15	0.04	0.02	0.03 ³⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.33	0.12	0.04 ²⁾	0.02	0.02 ³⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.34	0.14	0.04	0.02	0.03 ³⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.557 ¹⁾	1.107 ¹⁾	0.394 ¹⁾	0.151 ¹⁾	0.264 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	3.5	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	3.5	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Tweede sluisweg 35, Oudehorne

Projectnummer 23-M10857

Rapportnummer 13898411 - 2

Orderdatum 30-06-2023

Startdatum 30-06-2023

Rapportagedatum 03-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM3 MM3, 08: 0-40, 09: 0-50, 12: 0-50, 14: 0-50						
002	Grond (AS3000)	MM4 MM4, 07: 0-40, 11: 0-45, 15: 0-50, 17: 0-50						
003	Grond (AS3000)	MM5 MM5, 18: 0-25, 20: 0-50, 28: 0-50, 29: 0-50						
004	Grond (AS3000)	MM6 MM6, 10: 0-30, 25: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50						
005	Grond (AS3000)	MM7 MM7, 16: 0-50, 19: 0-50, 23: 0-50, 30: 0-50						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	2.5	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	12.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		8	9	<5	<5	5
fractie C30-C40	mg/kgds		11	9	7	8	13
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

 Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Tweede sluisweg 35, Oudehorne

Projectnummer 23-M10857

Rapportnummer 13898411 - 2

Orderdatum 30-06-2023

Startdatum 30-06-2023

Rapportagedatum 03-08-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Tweede sluisweg 35, Oudehorne

Projectnummer 23-M10857

Rapportnummer 13898411 - 2

Orderdatum 30-06-2023

Startdatum 30-06-2023

Rapportagedatum 03-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM8 MM8, 07: 130-160, 08: 50-100, 08: 170-200, 09: 50-100, 10: 50-90, 11: 110-160, 12: 90-140
007	Grond (AS3000)	MM9 MM9, 07: 160-200, 08: 110-160, 09: 100-150, 10: 150-200, 11: 160-200

Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.9	88.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.1	0.3
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	14
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	24
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.8
koper	mg/kgds	S	<5	7.2
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	7.3
zink	mg/kgds	S	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.083 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Tweede sluisweg 35, Oudehorne

Projectnummer 23-M10857

Rapportnummer 13898411 - 2

Orderdatum 30-06-2023

Startdatum 30-06-2023

Rapportagedatum 03-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM8 MM8, 07: 130-160, 08: 50-100, 08: 170-200, 09: 50-100, 10: 50-90, 11: 110-160, 12: 90-140
007	Grond (AS3000)	MM9 MM9, 07: 160-200, 08: 110-160, 09: 100-150, 10: 150-200, 11: 160-200

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

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

Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Tweede sluisweg 35, Oudehorne

Projectnummer 23-M10857

Rapportnummer 13898411 - 2

Orderdatum 30-06-2023

Startdatum 30-06-2023

Rapportagedatum 03-08-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Tweede sluisweg 35, Oudehorne

Projectnummer 23-M10857

Rapportnummer 13898411 - 2

Orderdatum 30-06-2023

Startdatum 30-06-2023

Rapportagedatum 03-08-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0606570	30-06-2023	29-06-2023	ALC201
001	O0606803	30-06-2023	29-06-2023	ALC201
001	O0606807	30-06-2023	29-06-2023	ALC201
001	O0606568	30-06-2023	29-06-2023	ALC201
002	O0606571	30-06-2023	29-06-2023	ALC201
002	O0606550	30-06-2023	29-06-2023	ALC201
002	O0606793	30-06-2023	29-06-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Tweede sluisweg 35, Oudehorne

Projectnummer 23-M10857

Rapportnummer 13898411 - 2

Orderdatum 30-06-2023

Startdatum 30-06-2023

Rapportagedatum 03-08-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
003	O0606774	30-06-2023	29-06-2023	ALC201
003	O0606811	30-06-2023	29-06-2023	ALC201
003	O0606561	30-06-2023	29-06-2023	ALC201
003	O0606786	30-06-2023	29-06-2023	ALC201
004	O0606787	30-06-2023	29-06-2023	ALC201
004	O0606789	30-06-2023	29-06-2023	ALC201
004	O0606812	30-06-2023	29-06-2023	ALC201
004	O0606806	30-06-2023	29-06-2023	ALC201
005	O0606785	30-06-2023	29-06-2023	ALC201
005	O0606575	30-06-2023	29-06-2023	ALC201
005	O0606574	30-06-2023	29-06-2023	ALC201
005	O0606779	30-06-2023	29-06-2023	ALC201
006	O0606804	30-06-2023	29-06-2023	ALC201
006	O0606798	30-06-2023	29-06-2023	ALC201
006	O0606801	30-06-2023	29-06-2023	ALC201
006	O0606795	30-06-2023	29-06-2023	ALC201
006	O0606797	30-06-2023	29-06-2023	ALC201
006	O0606566	30-06-2023	29-06-2023	ALC201
006	O0606813	30-06-2023	29-06-2023	ALC201
007	O0606796	30-06-2023	29-06-2023	ALC201
007	O0606554	30-06-2023	29-06-2023	ALC201
007	O0606794	30-06-2023	29-06-2023	ALC201
007	O0606564	30-06-2023	29-06-2023	ALC201
007	O0606802	30-06-2023	29-06-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Tweede sluisweg 35, Oudehorne

Projectnummer 23-M10857

Rapportnummer 13898411 - 2

Orderdatum 30-06-2023

Startdatum 30-06-2023

Rapportagedatum 03-08-2023

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM3MM3, 08: 0-40, 09: 0-50, 12: 0-50, 14: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

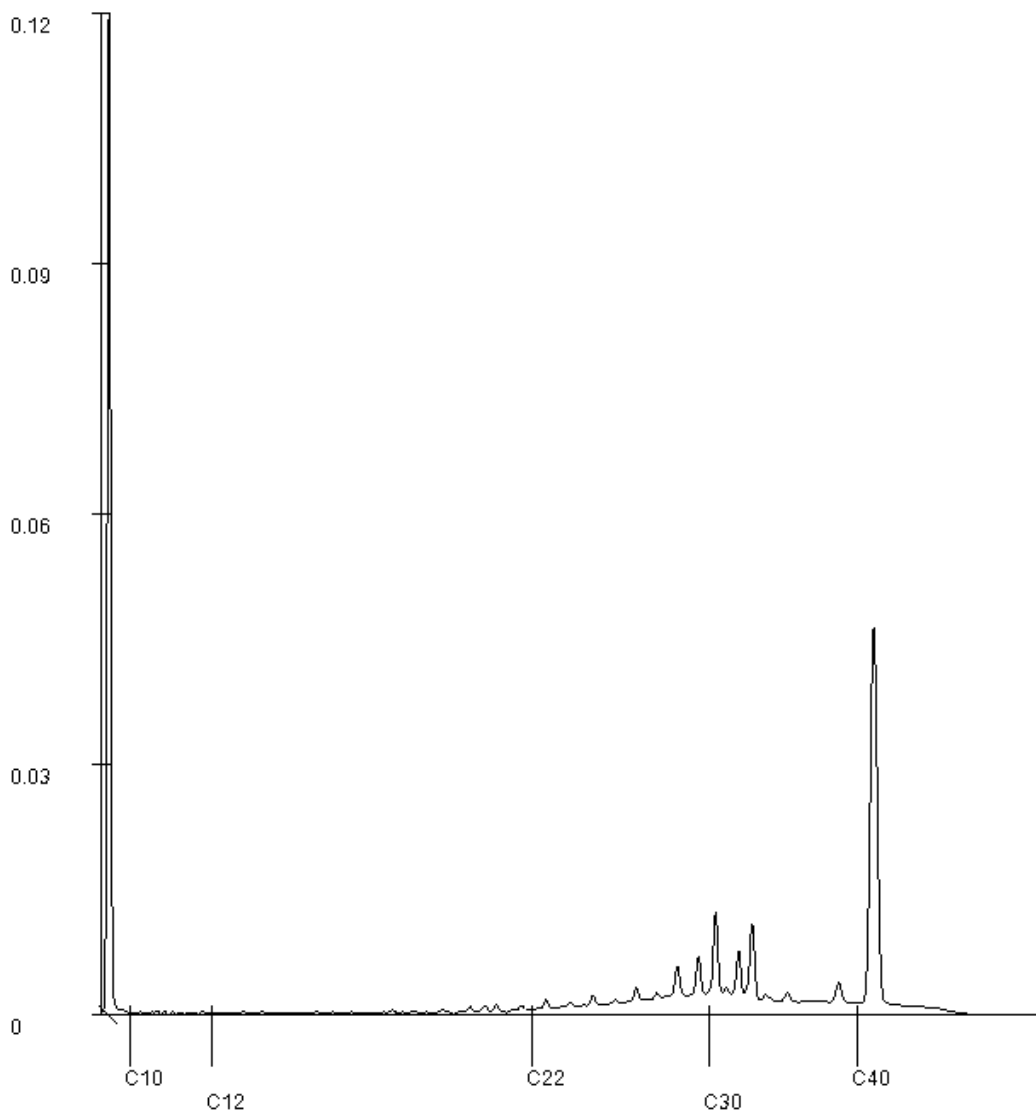
kerosine en petroleum C10-C16

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 Tweede sluisweg 35, Oudehorne

Projectnummer 23-M10857

Rapportnummer 13898411 - 2

Orderdatum 30-06-2023

Startdatum 30-06-2023

Rapportagedatum 03-08-2023

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM4MM4, 07: 0-40, 11: 0-45, 15: 0-50, 17: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

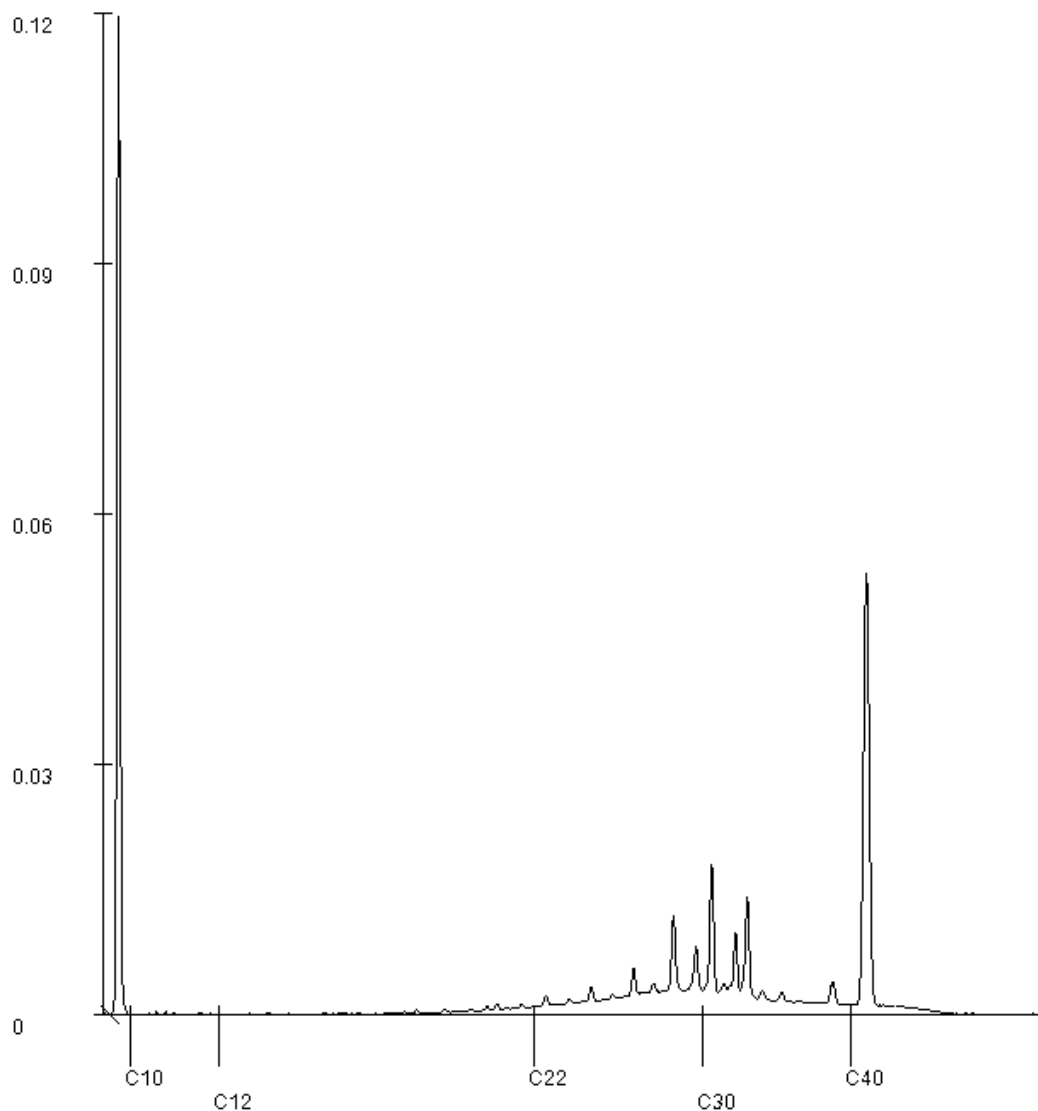
kerosine en petroleum C10-C16

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 Tweede sluisweg 35, Oudehorne

Projectnummer 23-M10857

Rapportnummer 13898411 - 2

Orderdatum 30-06-2023

Startdatum 30-06-2023

Rapportagedatum 03-08-2023

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM5MM5, 18: 0-25, 20: 0-50, 28: 0-50, 29: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

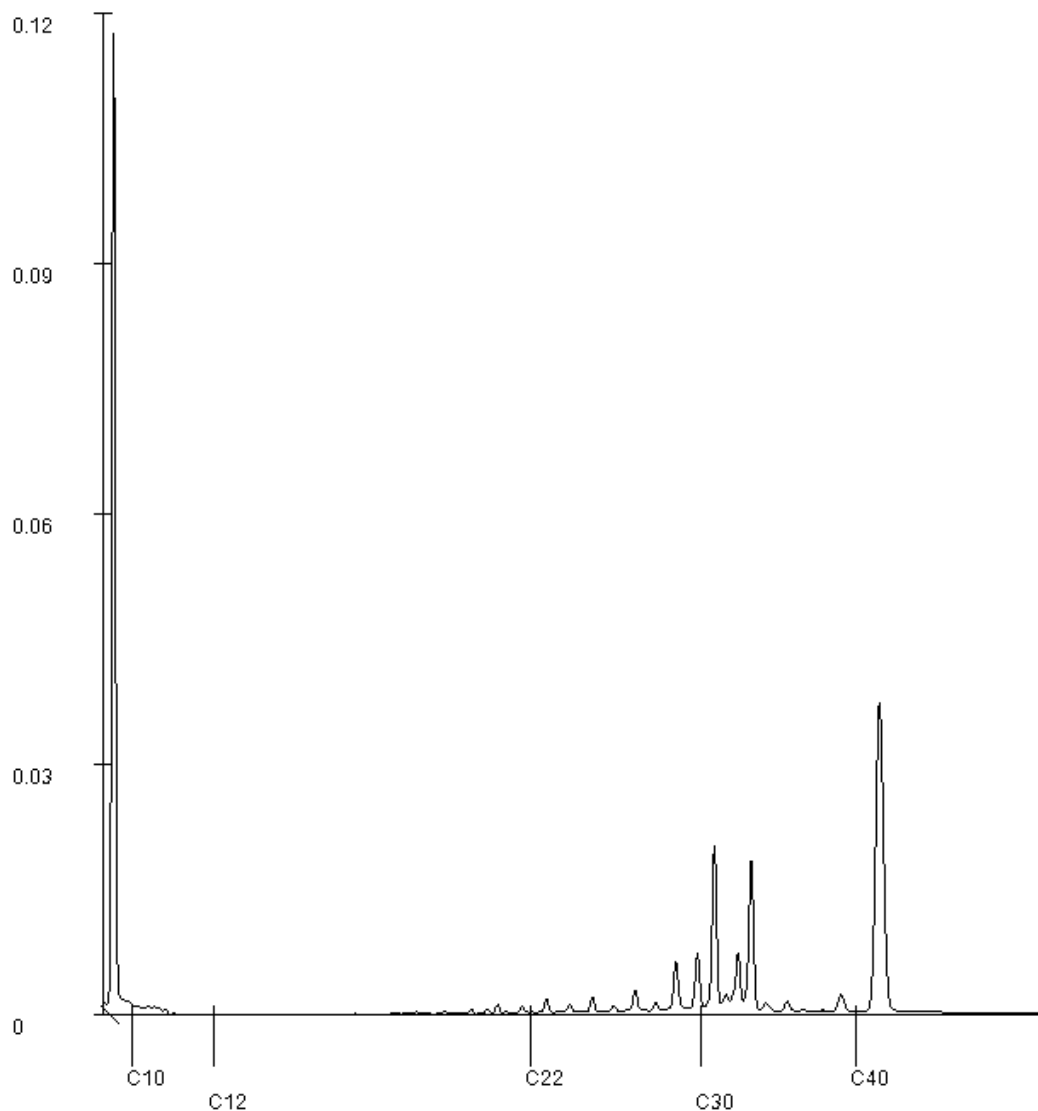
kerosine en petroleum C10-C16

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 Tweede sluisweg 35, Oudehorne

Projectnummer 23-M10857

Rapportnummer 13898411 - 2

Orderdatum 30-06-2023

Startdatum 30-06-2023

Rapportagedatum 03-08-2023

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MM6MM6, 10: 0-30, 25: 0-50, 26: 0-50, 27: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

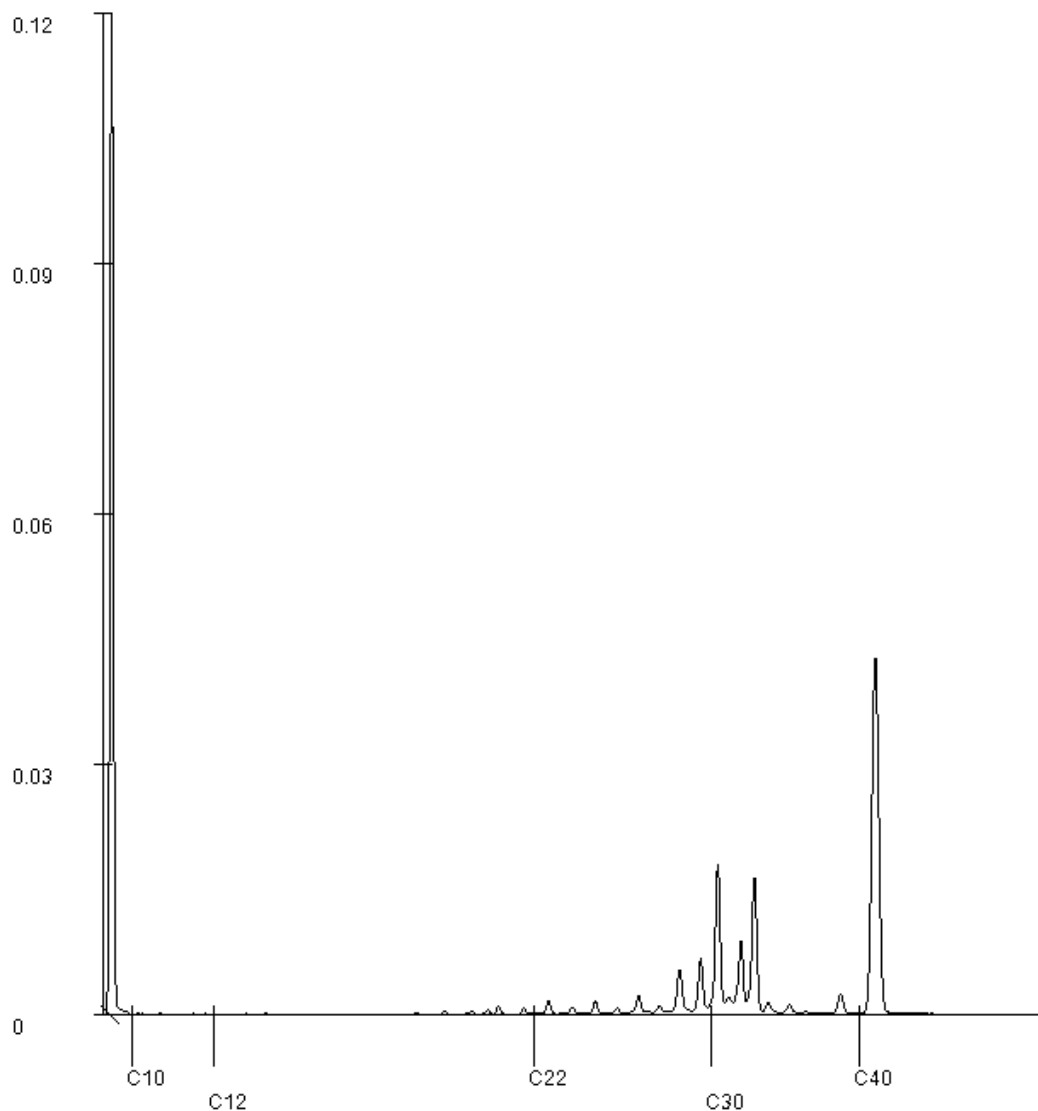
kerosine en petroleum C10-C16

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 Tweede sluisweg 35, Oudehorne

Projectnummer 23-M10857

Rapportnummer 13898411 - 2

Orderdatum 30-06-2023

Startdatum 30-06-2023

Rapportagedatum 03-08-2023

Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen MM7MM7, 16: 0-50, 19: 0-50, 23: 0-50, 30: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

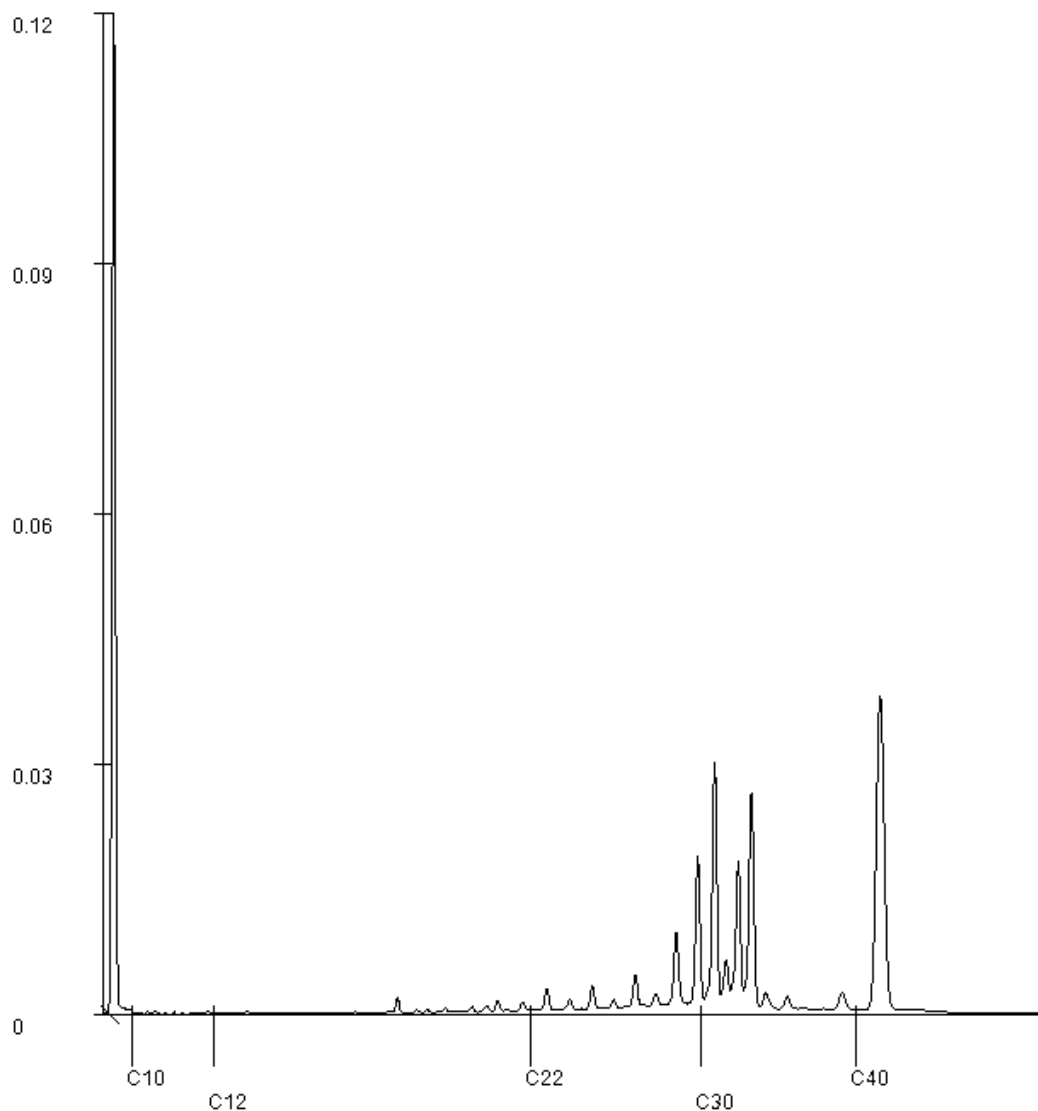
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf : 

Analyserapport

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

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : Tweede sluisweg 35, Oudehorne
Uw projectnummer : 23-M10857
SGS rapportnummer : 13902514, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-M10857. 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.

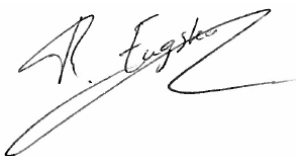
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Tweede sluisweg 35, Oudehorne

Projectnummer 23-M10857

Rapportnummer 13902514 - 1

Orderdatum 06-07-2023

Startdatum 07-07-2023

Rapportagedatum 19-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	D1 D1, D1: 0-10
002	Asbestverdachte grond AS3000	D2 D2, D2: 0-10
003	Asbestverdachte grond AS3000	D3 D3, D3: 0-10
004	Asbestverdachte grond AS3000	D4 D4, D4: 0-10
005	Asbestverdachte grond AS3000	D5 D5, D5: 0-10

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>VOORBEREIDENDE RESULTATEN</i>							
totaal aangeleverd monster	kg		16.39	13.72	12.85	13.23	11.01
in behandeling genomen gewicht	kg		16.39	13.72	12.85	13.23	11.01
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		15061	12604	11040	11360	9768 ¹⁾
droge stof	gew.-%		91.9	91.8	85.9	85.9	88.7
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	33	<2	200	3.7
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	33	<2	200	3.7
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	<2	22	<2	130	2.4
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	<2	44	<2	270	5.1
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	33	<2	200	2.5
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	1.2
berekende bepalingsgrens gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.27	0.09	0.28	0.22	0.14
	mg/kgds	S	<2	33	<2	200.5	14.3

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

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Tweede sluisweg 35, Oudehorne

Projectnummer 23-M10857

Rapportnummer 13902514 - 1

Orderdatum 06-07-2023

Startdatum 07-07-2023

Rapportagedatum 19-07-2023

Voetnoten

- 1 Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zee fracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Tweede sluisweg 35, Oudehorne

Projectnummer 23-M10857

Rapportnummer 13902514 - 1

Orderdatum 06-07-2023

Startdatum 07-07-2023

Rapportagedatum 19-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdachte grond AS3000	D6 D6, D6: 0-10
007	Asbestverdachte grond AS3000	D7 D7, D7: 0-10

Analyse	Eenheid	Q	006	007
<i>VOORBEREIDENDE RESULTATEN</i>				
totaal aangeleverd monster	kg		12.48	10.76
in behandeling genomen gewicht	kg		12.48	10.76
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		10132	9233 ¹⁾
droge stof	gew.-%		81.2	85.8
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	8.5	16
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	8.5	16
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	5.8	10
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	11	23
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds	S	6.2	10
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	2.3	5.5
berekende bepalingsgrens gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.88	n.v.t.
			28.7	65.5

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

 Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Tweede sluisweg 35, Oudehorne

Projectnummer 23-M10857

Rapportnummer 13902514 - 1

Orderdatum 06-07-2023

Startdatum 07-07-2023

Rapportagedatum 19-07-2023

Voetnoten

- 1 Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zee fracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Tweede sluisweg 35, Oudehorne

Projectnummer 23-M10857

Rapportnummer 13902514 - 1

Orderdatum 06-07-2023

Startdatum 07-07-2023

Rapportagedatum 19-07-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2142285	07-07-2023	29-06-2023	ALC291
002	E2188199	07-07-2023	29-06-2023	ALC291
003	E2183835	07-07-2023	29-06-2023	ALC291
004	E2183836	07-07-2023	29-06-2023	ALC291
005	E2183837	07-07-2023	29-06-2023	ALC291
006	E2189232	07-07-2023	29-06-2023	ALC291
007	E2189224	07-07-2023	29-06-2023	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13902514-001

Datum analyse: 18-07-2023

Projectnummer: 23M10857

Projectnaam: 23-M10857

Monsteromschrijving: D1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.27		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	15061	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	15061	g	
totaal gewicht voor drogen	16394	g	
droge stof	91.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	102	100														
4-8	130	100														
2-4	114	100														
1-2	200	100														
0.5-1	580	9.8														0.3
<0.5	13935															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13902514-002

Datum analyse: 19-07-2023

Projectnummer: 23M10857

Projectnaam: 23-M10857

Monsteromschrijving: D2

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	33	22	44
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	33	22	44
gemeten totaal asbestconcentratie	33	22	44
berekende bepalingsgrens	0.09		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	33	21.9	44.3
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	33.0431		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12604	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12604	g	
totaal gewicht voor drogen	13724	g	
droge stof	91.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Verwerde plaat	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	15	100	X						Verwerde plaat	6	1.4956		26.699	17.799	35.598	
4-8	17	100	X						Verwerde plaat	8	0.236		4.213	2.809	5.617	
2-4	19	100	X						Verwerde plaat	18	0.1108		1.978	1.319	2.637	
1-2	36	38.4	X						Verwerde plaat	2	0.0033		0.154	0.047	0.534	
0.5-1	155	7.4														0.09
<0.5	12363															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13902514-003

Datum analyse: 17-07-2023

Projectnummer: 23M10857

Projectnaam: 23-M10857

Monsteromschrijving: D3

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.28		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11040	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11040	g	
totaal gewicht voor drogen	12854	g	
droge stof	85.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	41	100														
4-8	51	100														
2-4	99	100														
1-2	185	100														
0.5-1	315	12.8														0.3
<0.5	10349															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13902514-004

Datum analyse: 18-07-2023

Projectnummer: 23M10857

Projectnaam: 23-M10857

Monsteromschrijving: D4

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	200	130	270
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	200	130	270
gemeten totaal asbestconcentratie	200	130	270
berekende bepalingsgrens	0.22		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	200.5	133.7	267.4
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	200.5768		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11360	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11360	g	
totaal gewicht voor drogen	13227	g	
droge stof	85.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Isolatie	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	360	100	X						Isolatie	1	2.3950		47.436	31.624	63.248	
4-8	331	100	X						Isolatie	1	5.7104		113.102	75.401	150.803	
2-4	171	100	X						Isolatie	1	2.0215		40.039	26.692	53.385	
1-2	158	26.3														0.1
0.5-1	280	6.9														0.1
<0.5	10059															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13902514-005

Datum analyse: 18-07-2023

Projectnummer: 23M10857

Projectnaam: 23-M10857

Monsteromschrijving: D5

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	2.5	1.7	3.4
gemeten amfibool-asbestconcentratie	1.2	0.67	1.7
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	3.7	2.4	5.1
gemeten totaal asbestconcentratie	3.7	2.4	5.1
berekende bepalingsgrens	0.14		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	14.3	8.41	20.2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	14.3102		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9768	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	9768	g	
totaal gewicht voor drogen	11012	g	
droge stof	88.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Grond met bundels	niet hechtgebonden	5-10	-	2-5	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	14	100	X	X					Grond met bundels	1	0.2972		3.347	2.130	4.564	
4-8	33	100	X	X					Grond met bundels	1	0.0098		0.110	0.070	0.150	
2-4	42	100	X	X					Grond met bundels	1	0.0124		0.140	0.089	0.190	
1-2	53	100	X	X					Grond met bundels	1	0.0095		0.107	0.068	0.146	
0.5-1	124	6.0														0.1
<0.5	9502															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13902514-006

Datum analyse: 18-07-2023

Projectnummer: 23M10857

Projectnaam: 23-M10857

Monsteromschrijving: D6

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	6.2	4.3	8.2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	2.3	1.6	3.0
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	8.5	5.8	11
gemeten totaal asbestconcentratie	8.5	5.8	11
berekende bepalingsgrens	0.88		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	28.7	19.7	37.7
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	28.7566		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10132	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10132	g	
totaal gewicht voor drogen	12476	g	
droge stof	81.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Bundels Chrysotiel	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Bundels Crocidoliet	niet hechtgebonden	-	-	60-100	-	-	-
Verwerde golfplaat	niet hechtgebonden	15-30	-	5-10	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	100	100	X	X					Verwerde golfplaat	1	0.2231		6.606	4.404	8.808	
4-8	109	100	X						Bundels Chrysotiel	69	0.0069		0.545	0.409	0.681	
2-4	104	100	X						Bundels Chrysotiel	94	0.0094		0.742	0.557	0.928	
2-4	104	100			X				Bundels Crocidoliet	76	0.0076		0.600	0.450	0.750	
1-2	113	100														
0.5-1	187	6.3														0.9
<0.5	9519															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13902514-007

Datum analyse: 18-07-2023

Projectnummer: 23M10857

Projectnaam: 23-M10857

Monsteromschrijving: D7

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	10	6.9	15
gemeten amfibool-asbestconcentratie	5.5	3.5	8.2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	16	10	23
gemeten totaal asbestconcentratie	16	10	23
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	65.5	42.1	96.9
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	65.5539		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9233	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	9233	g	
totaal gewicht voor drogen	10759	g	
droge stof	85.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Bundels Chrysotiel	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Bundels Crocidoliet	niet hechtgebonden	-	-	60-100	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	49	100														
4-8	59	100	X						Bundels Chrysotiel	9	0.0095		0.823	0.617	1.029	
2-4	78	100	X						Bundels Chrysotiel	248	0.0248		2.149	1.612	2.686	
2-4	78	100			X				Bundels Crocidoliet	167	0.0167		1.447	1.085	1.809	
1-2	153	100	X						Bundels Chrysotiel	235	0.0235		2.036	1.527	2.545	
1-2	153	100			X				Bundels Crocidoliet	127	0.0127		1.100	0.825	1.376	
0.5-1	323	9.9	X						Bundels Chrysotiel	61	0.0061		5.335	3.154	8.379	
0.5-1	323	9.9			X				Bundels Crocidoliet	34	0.0034		2.974	1.612	5.048	
<0.5	8571															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer:	13902514-007	Datum analyse:	18-07-2023
		Projectnummer:	23M10857
		Projectnaam:	23-M10857

Monsterschrijving: D7

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport

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

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Tweede sluisweg 35, Oudehorne
Uw projectnummer : 23-M10857
SGS rapportnummer : 13902515, versienummer: 1.

Rotterdam, 14-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-M10857. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

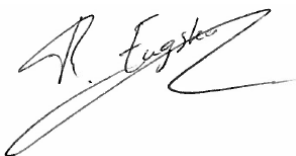
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Tweede sluisweg 35, Oudehorne

Projectnummer 23-M10857

Rapportnummer 13902515 - 1

Orderdatum 06-07-2023

Startdatum 07-07-2023

Rapportagedatum 14-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	D1-pcb D1-pcb, D1: 0-10					
002	Grond (AS3000)	D2-pcb D2-pcb, D2: 0-10					
003	Grond (AS3000)	D3-pcb D3-pcb, D3: 0-10					
004	Grond (AS3000)	D4-pcb D4-pcb, D4: 0-10					
005	Grond (AS3000)	D5-pcb D5-pcb, D5: 0-10					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.9	91.6	86.6	86.5	86.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1	3.9	5.2	4.2	3.3
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2	3.2	2.4	<2	<2
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	6.9	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	1.7	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	12	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	14	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	7.5	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	43.5 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

 Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Tweede sluisweg 35, Oudehorne

Projectnummer 23-M10857

Rapportnummer 13902515 - 1

Orderdatum 06-07-2023

Startdatum 07-07-2023

Rapportagedatum 14-07-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Tweede sluisweg 35, Oudehorne

Projectnummer 23-M10857

Rapportnummer 13902515 - 1

Orderdatum 06-07-2023

Startdatum 07-07-2023

Rapportagedatum 14-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	D6-pcb D6-pcb, D6: 0-10		
007	Grond (AS3000)	D7-pcb D7-pcb, D7: 0-10		

Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	66.3	81.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	16.5	16.7
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.1	<2
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.2 ²⁾	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.6	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

 Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Tweede sluisweg 35, Oudehorne

Projectnummer 23-M10857

Rapportnummer 13902515 - 1

Orderdatum 06-07-2023

Startdatum 07-07-2023

Rapportagedatum 14-07-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Tweede sluisweg 35, Oudehorne

Projectnummer 23-M10857

Rapportnummer 13902515 - 1

Orderdatum 06-07-2023

Startdatum 07-07-2023

Rapportagedatum 14-07-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: NEN 5754. Grond (AS3000): AS3010-3 en NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0789682	07-07-2023	29-06-2023	ALC201
002	O0789693	07-07-2023	29-06-2023	ALC201
003	O0606745	07-07-2023	29-06-2023	ALC201
004	O0608246	07-07-2023	29-06-2023	ALC201
005	O0789692	07-07-2023	29-06-2023	ALC201
006	O0789668	07-07-2023	29-06-2023	ALC201
007	O0789684	07-07-2023	29-06-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Tweede sluisweg 35, Oudehorne
Uw projectnummer : 23-M10857
SGS rapportnummer : 13904242, versienummer: 1.

Rotterdam, 14-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-M10857. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

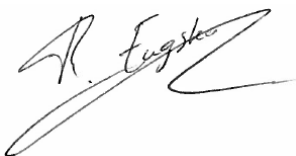
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Tweede sluisweg 35, Oudehorne

Projectnummer 23-M10857

Rapportnummer 13904242 - 1

Orderdatum 10-07-2023

Startdatum 11-07-2023

Rapportagedatum 14-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb7 Pb7, 07-Pb1: 190-290

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>METALEN</i>			
barium	µg/l	S	160
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	3.8
koper	µg/l	S	21
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	2.0
molybdeen	µg/l	S	4.7
nikkel	µg/l	S	9.7
zink	µg/l	S	44
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25

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

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Tweede sluisweg 35, Oudehorne

Projectnummer 23-M10857

Rapportnummer 13904242 - 1

Orderdatum 10-07-2023

Startdatum 11-07-2023

Rapportagedatum 14-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb7 Pb7, 07-Pb1: 190-290

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

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

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Tweede sluisweg 35, Oudehorne

Projectnummer 23-M10857

Rapportnummer 13904242 - 1

Orderdatum 10-07-2023

Startdatum 11-07-2023

Rapportagedatum 14-07-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Bodem-Sigma

Projectnaam Tweede sluisweg 35, Oudehorne

Projectnummer 23-M10857

Rapportnummer 13904242 - 1

Orderdatum 10-07-2023

Startdatum 11-07-2023

Rapportagedatum 14-07-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7231812	11-07-2023	10-07-2023	ALC236
001	B2124271	11-07-2023	10-07-2023	ALC204

Paraaf :



Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

Hierbij verklaren de navolgend genoemde veldwerkers / milieukundig begeleiders het veldwerk / de processturing en/of de verificatie t.a.v. onderhavig onderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 / BRL SIKB 6000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie).

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

H. van Kuik

H. van Kuik

.....

Datum: 09-02-2023