



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

Onderwerp: **verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens
NEN-5740 Pastorielaan perceel sectie E nr. 1165 (ged.)
te Appingedam**

Projectnummer: **24-11533**

Opdrachtgever: **BugelHajema Adviseurs**

Datum: **3-2-2025**

onderwerp	verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN 5740 Pastorielaan perceel sectie E nr. 1165 (ged.) te Appingedam
datum	3-2-2025
projectnummer	24-11533
in opdracht van	BugelHajema Adviseurs Vaart NZ 50 9401 GN Assen
uitgevoerd door	Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. Phileas Foggstraat 153 7825 AW Emmen tel: (0591) 659128

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



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



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

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

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

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	3
1.1	Algemeen.....	3
1.2	Aanleiding van het bodemonderzoek	3
1.3	Doel van het onderzoek.....	3
1.4	Referentiekader van het onderzoek	4
1.5	Opbouw van het rapport	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Hypothese en onderzoeksstrategie	14
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek	15
3.2	Resultaten van het veldonderzoek	16
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	18
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek	18
4.2	Toetsingscriteria	19
4.3	Analyseresultaten en interpretatie	20
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	23
6	LITERTUURLIJST	27
7	COLOFON.....	28

Bijlagen

1. Topografisch overzicht
- 1A. Historisch topografisch overzicht
2. Onderzoekslocatie met boorplan (1:500)
3. Boorprofielen onderzoekslocatie
4. Analysecertificaten
5. Toetsing analyseresultaten
6. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van BugelHajema Adviseurs is in januari 2025 door Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. een verkennd milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740 uitgevoerd op een gedeelte van de locatie Pastorielaan perceel sectie E nr. 1165 (ged.) te Appingedam (gemeente Eemsdelta). De plaats en situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en 2.

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

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

kwaliteitsborging:

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

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

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

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

1.2 Aanleiding van het bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennd milieukundig bodemonderzoek vormt de geplande nieuwbouw van een gemeentegebouw op de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

Het verkennd bodemonderzoek volgens NEN-5740 heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en vast te stellen of er sprake is van bodemverontreiniging. Het doel van het verkennd bodemonderzoek is verder om vast te stellen of de bodemkwaliteit voldoet aan de toelaatbare kwaliteit voor het beoogde bodemgebruik.

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

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens gebruikelijke inzichten en methoden volgens de NEN-5725 (versie 2023); 'Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek'.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens gebruikelijke inzichten en methoden volgens de NEN 5740 (versie 2023); strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond'.

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 uitgevoerd op de onderzoeksnorm NEN 5725, strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

In de NEN-5725 (2023) zijn negen aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

tabel 1: onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

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

afbakening onderzoekslocatie

Het onderhavige onderzoek, het geografisch besluitvormingsgebied, betreft het onderzochte onderzoekslocatie, zoals weergegeven in bijlage 2.

aanleiding vooronderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennd milieukundig bodemonderzoek vormt de geplande nieuwbouw van een gemeentegebouw op de onderzoekslocatie.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van aanleiding A, conform paragraaf 6.3.2 “uitvoeren van een bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie” uit de NEN-5725 (2023).

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 Eemsdelta (email op d.d. 29-11-2024);
- informatie van de bodemkwaliteitskaart van de provincie Groningen
- Bodemloket.nl;
- Topotijdreis.nl;
- Kadaster/BAG Viewer;
- grondwaterkaart van Nederland;
- AHN.nl;
- Dinoloket.nl;
- handelsbestand van de Kamer van Koophandel;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden.

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

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

locatiegegevens

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

tabel 2: overzicht basisinformatie

Adres	perceel Appingedam sectie E nr. 1165 (ged.) gelegen aan de Pastorielaan
Plaats	Appingedam
Gemeente	Eemsdelta
Topografisch overzicht	Zie bijlage 1
Coördinaten	X = 253.810 Y= 594.231 (middenpunt)
Kadastrale aanduiding	Perceel Appingedam sectie E nr. 1165 (ged.)
Eigendomssituatie	Niet nagegaan.
Oppervlakte onderzoekslocatie (onbebouwde deel)	Ca. 5.820 m ²
Algemene omschrijving	<p>De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van het perceel sectie E nr. 1165 (ged.) gelegen aan de Pastorielaan t.o. nr. 2 te Appingedam.</p> <p>De onderzoekslocatie is momenteel onbebouwd en grotendeels braakliggend. De onderzoekslocatie is deels verhard met betonklinkers (wegen, parkeerplaatsen behorende tot het vm. schoolgebouw).</p> <p>Het onverharde deel is braakliggend of gras.</p> <p>Aan de oostgrens van de onderzoekslocatie loopt een sloot.</p> <p>De slootbodem/waterbodem en de het slib in de sloot is in dit onderzoek <u>niet</u> onderzocht.</p> <p>De opdrachtgever is voornemens de nieuwbouw van een gemeentegebouw op de onderzoekslocatie te realiseren.</p> <p>Op het onderzoeksadres was tot voor kort een schoolgebouw (Ommelander College) aanwezig. De middelbare school is in de jaren '90 van de vorige eeuw gebouwd en in 2023 gesloopt. Voor de bouw had het perceel, voor zover bekend, een agrarische functie.</p>

Hieronder wordt in figuur 1 de onderzoekslocatie weergegeven en rood omlijnd.



figuur 1: onderzoekslocatie (rood omlijnd)

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.

Bebouwing en bouwjaar (Kadaster BAG)	De locatie is momenteel onbebouwd. Het voormalige schoolgebouw is in de jaren '90 van de vorige eeuw gebouwd.
Terreinverharding	De onderzoekslocatie is deels onverhard (gras) en deels verhard met betonklinkers.
Ondergrondse infrastructuur	Geen informatie, bij grondwerk dient een KLIC-melding gedaan te worden.
Geplande herinrichting	De nieuwbouw van gemeentegebouw.
bijzonderheden: -	

bodemgebruik op basis van topografische kaarten

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

tabel 3: beschrijving bodemgebruik

Omschrijving	Gebruik	Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties
Onderzoekslocatie		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op basis van de topografische kaarten is, voor zover te beoordelen, vanaf ca. 1993 voor het eerst enige bebouwing op de onderzoekslocatie te herkennen. De bebouwing is in de loop der tijd wat uitgebreid en gewijzigd. In 2023 is de vm. bebouwing afgebroken.	Geen.
Directe omgeving (<25 m)		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Vanaf 1850 is er rondom de onderzoekslocatie bebouwing te herkennen. Deze bebouwing is in de loop der jaren verder uitgebreid / gewijzigd.	Geen.
Huidig	In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk woningen en agrarische percelen. Noordzijde: naastgelegen weg Oostzijde: Pastorielaan Zuidzijde: naastgelegen bebouwing Westzijde: weiland	Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

bedrijfsmatige activiteiten, bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

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

tabel 4: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

Gebruik	<p>Op basis van de topografische kaarten is, voor zover te beoordelen, vanaf ca. 1993 voor het eerst enige bebouwing op de onderzoekslocatie te herkennen. Sinds 2023 is de locatie onbebouwd. In 2023 is de vm. bebouwing afgebroken.</p> <p>Op de onderzoekslocatie was tot voor kort een schoolgebouw (Ommelander College) aanwezig. De middelbare school is in de jaren '90 van de vorige eeuw gebouwd en in 2023 gesloopt. Voor de bouw had het perceel, voor zover bekend, een agrarische functie.</p> <p>Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten, (voormalige) potentieel verdachte deellocaties (bronnen), (voormalige) bodembedreigende activiteiten of evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten t.p.v. de onderzoekslocatie (t.p.v. het onderzoeksgebied). Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn binnen het onderzoeksgebied geen andere concrete aanwijzingen van bodembedreigende milieubelastende activiteiten die geleid zouden kunnen hebben tot bodemverontreiniging.</p>
Bouwvergunning	De onderzoekslocatie is inmiddels onbebouwd.
Milieuvergunning	niet bekend.
Handelsregister	De onderzoekslocatie wordt niet in het handelsregister van de Kamer van Koophandel vermeld
Aanwezigheid brandstoftanks	<p>Er is geen informatie bekend over de eventuele aanwezigheid van zowel boven- als ondergrondse brandstoftanks.</p> <p>Er bestaat altijd de mogelijkheid dat boven- en/of ondergrondse brandstoftanks in het verleden geplaatst zijn zonder melding/</p> <p>De aanwezigheid van dergelijke tanks blijkt niet uit de verkregen informatie.</p>
Aanwezigheid asbest	<p>Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem t.p.v. het plangebied.</p> <p>In algemene zin wordt gesteld dat puinlagen en/of grondlagen waarin bijmenging van puin en/of ander sloopafval voorkomt worden verdacht voor aanwezigheid van asbest. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend.</p>

vervolg tabel 5: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

Ophogingen/dempingen/stortingen	<p>Op topografische kaarten tot rond 1992 (sloot 1) en tot rond 2020 (sloot 2) zijn op de onderzoekslocatie twee sloten/watergangen te herkennen. Het is niet bekend waarmee deze sloten zijn gedempt.</p>  <p><i>figuur 2: vm. sloten / watergangen</i></p> <p>Er is geen andere informatie bekend omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen / sloten t.p.v. de onderzoekslocatie (binnen het onderzochte terreindeel). Er is geen informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de onderzoekslocatie.</p>
Niet gesprongen explosieven	<p>Geen informatie, in Nederland zijn er niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog in de grond achtergebleven. De (potentiële) aanwezigheid van niet gesprongen explosieven kan een bedreiging inhouden bij grondroerende werkzaamheden en kan tot vertraging leiden bij planvorming en uitvoering van werkzaamheden. NGE's worden met name aangetroffen ter plaatse van 'strategische doelen' zoals binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, bruggen en havens. De gemeente is op basis van regelgeving verantwoordelijk voor het opsporen en ruimen van niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.</p>

vervolg tabel 6: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

<p>PFAS-verdachtheid</p>	<p>PFAS is een stofgroep van persistente, giftige fluorverbindingen die zijn toegepast in coatings van consumentenproducten als textiel, tapijt, leer en papieren in industriële producten zoals verf en blusschuim. Op en nabij locaties waar PFAS is toegepast, kan de bodem (grond en grondwater) verontreinigd zijn.</p> <p>Op of nabij de onderzoekslocatie bevinden zich voor zover bekend 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 en mobiliteit en het feit dat de stof niet of nauwelijks afbreekt.</p> <p>Verwacht wordt dat de bodem van de onderzoekslocatie diffuus onverdacht is voor PFAS en onverdacht is op GenX.</p> <p>Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie geen sprake geweest van activiteiten die de locatie verdacht maken op het voorkomen van PFAS. Zo is er op de locatie (voor zover bekend) bijv. geen sprake geweest van:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ brand met gebruik van blusschuim; ◆ brandblus oefenterrein; ◆ bedrijfsactiviteiten bijv. op het gebied van: <ul style="list-style-type: none"> - teflonproductie; - galvanische industrie, textiel, papier(verwerking), lak- en verfindustrie, cosmetica; - afvalverbranding, stortplaatsen, waterzuiveringsinstallaties, ijzerinzamellocaties (inzamelen brandblussers).
<p>Calamiteiten</p>	<p>Voor zover bekend is er geen informatie over evt. calamiteiten die hebben plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.</p>
<p>Verdachte activiteiten < 25 m</p>	<p>In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk woningen, agrarische percelen en enkele bedrijven.</p> <p>Pastorielaan 7:</p> <ul style="list-style-type: none"> • grond-, water- en wegbouwkundige bedrijven <p>Jan Bronsweg 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dieseltank (bovengronds) <p>Het is op voorhand onbekend of de activiteiten in de directe omgeving een negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.</p>

voorgaande bodemonderzoeken

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

tabel 5: overzicht voorgaande bodemonderzoeken en bodemkwaliteitskaart

	voorgaande bodemonderzoeken
Onderzoekslocatie	<p>Pastorielaan nr. 11: ► verkennend bodemonderzoek; d.d. 15.06.2007; ref. ECO Reest; rapportnummer: 070560 <u>conclusie:</u> In grondmonsters zijn geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er in het grondwater licht verhoogde gehalten aan arseen en xylenen zijn gemeten. Voor het gehalte aan arseen geldt dat dergelijke verhoogde gehalten vaker voorkomen in de vijf kust provincies. Het gehalte aan arseen overschrijdt alleen de streefwaarde. Vergelijkbare gehalten aan arseen komen als gevolg van verhoogde achtergrondconcentraties van nature voor in kleiige gronden.</p> <p>Pastorielaan nr. 11: ► verkennend bodemonderzoek; d.d. 06.10.2000; ref. ECO Reest; rapportnummer: 000922 <u>conclusie:</u> Uit onderzoeksresultaten blijkt dat in het onderzochte mengmonster van de bovengrond een PAK gehalte is aangetoond boven de streefwaarde (beneden toetsingswaarde nader onderzoek). Verhoogde PAK gehalten in de bovengrond zijn normaal in voor langere tijd bewoond gebied en zijn veelal een gevolg van lokale en atmosferische depositie van deze stoffen. Het verhoogde PAK gehalte kan gerelateerd zijn aan de aangetroffen puindelen in de bovengrond. Verder zijn er in de monsters van de boven,- en ondergrond geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrens.</p>
Omgeving < 25 m	<p>Pastorielaan nr. 2: ► indicatief bodemonderzoek; d.d. 15.09.2020; ref. ECO Reest; rapportnummer: 200532</p> <p>► verkennend bodemonderzoek; d.d. 28.04.2006; ref. ECO Reest; rapportnummer: 0680329</p> <p>► verkennend bodemonderzoek; d.d. 23.10.1998; ref. Geomet BV; rapportnummer: NA-03925</p>
Vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging op de locatie of een deel daarvan	► Niet bekend.
informatie bodemkwaliteitskaart	De locatie bevindt zich in de zone wonen.

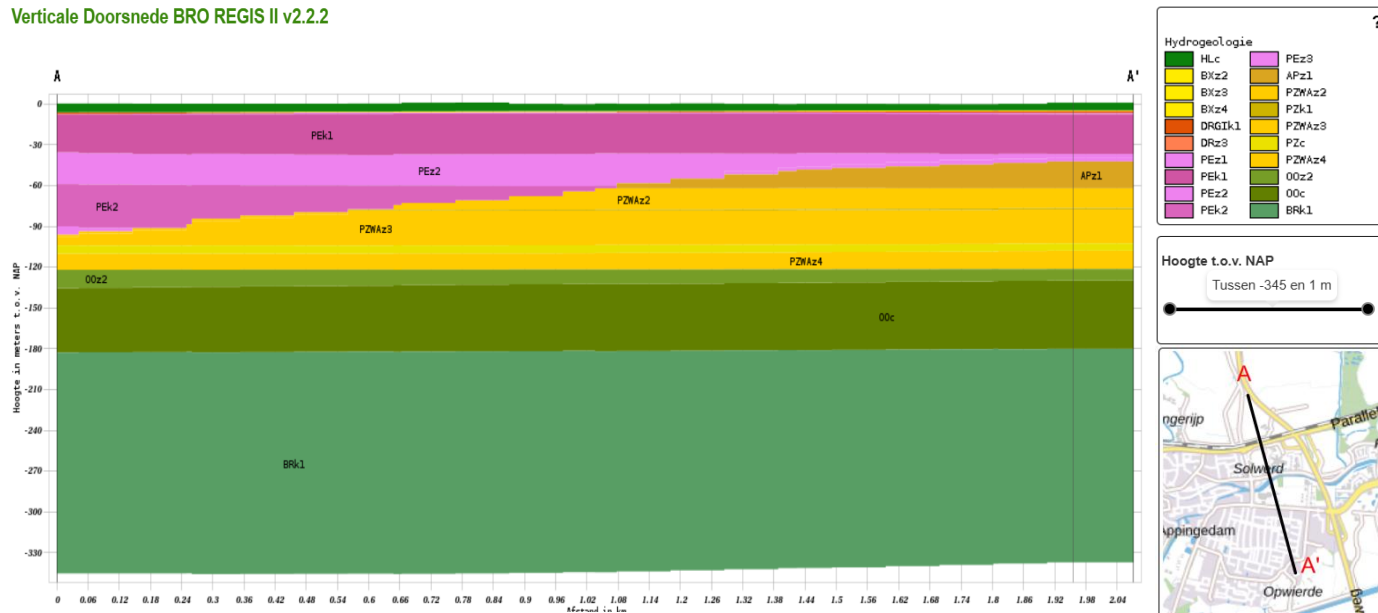
bodemopbouw, geohydrologie en antropogene beïnvloeding

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

De bovenste laag, de deklaag, heeft een hoogte van ca.0.6-1m +/-NAP.

In figuur 3 staat de geohydrologische opbouw weergegeven.

Verticale Doorsnede BRO REGIS II v2.2.2



figuur 3: De geohydrologische opbouw

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

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

terreinverkenning voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is een terreinverkenning uitgevoerd.

De terreinverkenning heeft als doel om te controleren of de vooraf bekende informatie overeenkomt met de daadwerkelijke situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie.

In tabel 6 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde terreinverkenning.

tabel 6: terreininspectie

onderdeel:	uitgevoerd door:	datum:	bijzonderheden:
locatie-inspectie	dhr. H. van Kuik (erkend en geregistreerd)	7-1-2025	op een deel van de locatie stonden plassen

2.1 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de bekende informatie uit het historisch onderzoek is in tabel 7 de uitgevoerde onderzoeksstrategie opgenomen.

Verwacht wordt dat de gekozen onderzoeksstrategie een voldoende beeld zal geven over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem t.p.v. de onderzoekslocatie.

Er is geen actuele informatie over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem t.p.v. het onderzoeksgebied beschikbaar. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn binnen het onderzoeksgebied geen concrete aanwijzingen van bodembedreigende milieubelastende activiteiten die geleid zouden kunnen hebben tot bodemverontreiniging.

Op topografische kaarten tot rond 1992 (sloot 1) en tot rond 2020 (sloot 2) zijn op de onderzoekslocatie twee sloten/watergangen te herkennen. Het is niet bekend waarmee deze vm. watergangen/sloten zijn gedempt.

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

Op basis van de bekende informatie uit het historisch onderzoek is in tabel 7 de uitgevoerde onderzoeksstrategie opgenomen. Verwacht wordt dat de gekozen onderzoeksstrategie een voldoende beeld zal geven over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem t.p.v. de onderzoekslocatie.

tabel 7: gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	verwachte bodemkwaliteit	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
		grond	grondwater	
NEN-5740				
plangebied (ca. 5.820 m²)	bovengrond voldoet aan wonen/industrie, ondergrond voldoet aan landbouw/natuur, grondwater voldoet aan de signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering	PAK's, zware metalen, PCB's, minerale olie	-	NEN-5740 strategie VED-HE (bovengrond) (vanwege langdurig menselijk gebruik) strategie ONV-NL (ondergrond, grondwater)

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

Er is in dit onderzoek voornamelijk 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. Onderhavig onderzoek betreft geen asbest onderzoek in bodem volgens NEN-5707+C2 of NEN-5897+C2.

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

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

3 VELDONDERZOEK

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

3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

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

In tabel 8 zijn de uitvoeringsaspecten opgenomen.

tabel 8: uitvoeringsaspecten

onderdeel:	uitgevoerd door:	datum:	bijzonderheden:
uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuizen en het nemen van grondmonsters (protocol 2001)	dhr. H. van Kuik (erkend en geregistreerd) dhr. R. Dob (erkend en geregistreerd)	7-1-2025	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	dhr. H. van Kuik (erkend en geregistreerd)	17-1-2025	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering

Bedrijfs- en persoonserkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Rijkswaterstaat (<https://www.rijkswaterstaat.nl>). Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 6.

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 staan weergegeven in tabel 9.

tabel 9: veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m-mv)	Nummers
Onderzoekslocatie (ca. 5.820 m ²)			
Boringen	14	ca.0.5	5 t/m 19
	4	ca.1.3	2A+2B+3A+3B
	3	ca.2.0	2 t/m 4
Peilbuis	1	ca.2.5	1

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

tabel 10: lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	toevoeging	kleur
0.0-0.5	zand	zwak siltig, plaatselijk kleiig	bruin/grijs
0.5-2.5	klei	zwak siltig, plaatselijk zandlagen	grijs/blauw/beige/bruin

veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldwaarnemingen van het grondwater zijn weergegeven in tabel 11.

tabel 11: veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen $\mu\text{S}/\text{cm}$	troebelheid (NTU)
Pb1	1.5-2.5	0.95	5	6.9	1.120	34

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

zintuiglijke waarnemingen

grond

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

In de boringen t.p.v./nabij de vermoedelijke situering van de gedempte watergangen/sloten zijn geen bodemvreemde bijmengingen of afwijkingen waargenomen. Op basis van de grondopbouw zijn geen duidelijke indicaties van een gedempte watergang/sloot waargenomen. Opgemerkt wordt dat de situering van de gedempte sloten/watergangen alsmede de aard van het dempingsmateriaal plaatselijk kan afwijken.

grondwater

Het bemonsterde grondwater bevatte geen zintuiglijk waarneembare afwijkingen.

asbest

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

4 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

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

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

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

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

grond

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

grondwater

Uit de geplaatste peilbuis is een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.

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

tabel 12: analyseschema

Monster-code	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grond				
MM1	2+17 t/m 19	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM2	3+5 t/m 7	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM3	1+13 t/m 15	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM4	1 t/m 4	0.5-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM5	1+4	0.5-1.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
grondwater				
1 (peilbuis)	1	1.5-2.5	-	NEN-grondwater(**) +AS3000

verklaring van de gebruikte afkortingen en codes:⁽¹⁾

* NEN-grond	=	Standaard Pakket Grond omvat AS3000 voorbehandeling, 9 zware metalen, PAK (10-VROM), minerale olie (GC), PBC's, droge stof, organische stof en lutum;
**NEN-water	=	Standaard Pakket Grondwater omvat AS3000 voorbehandeling zware metalen, vluchtige aromaten (incl. naftaleen), chloorhoudende oplosmiddelen, chloorbenzenen, minerale olie, styreen en bromoform;
Zware metalen	=	barium (Ba)/cadmium (Cd)/Cobalt(Co)/koper (Cu)/lood (Pb)/nikkel (Ni)/zink (Zn)/Molybdeen (Mo)/kwik(Hg);
Vluchtige aromaten	=	Benzeen (B), Toluene (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

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

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

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

De in deze tabel genoemde kwaliteitseisen hebben de volgende betekenis:

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

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

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

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

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

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

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

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

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

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

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

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

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. In bijlage 5 zijn de toetsingsresultaten opgenomen.

onderzoeksresultaten grond

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

tabel 14: samenvatting toets resultaten boven- en ondergrond

grondmeng- monster/ boring	zintuiglijk	landbouw/ natuur	wonen	industrie	matig verontreinigd	sterk verontreinigd (> I)	toetsing eindoordeel
MM1 (2+17 t/m 19) (0.0-0.5)	-	overige onderzochte parameters	zink ¹	-	-	-	landbouw/natuur*
MM2 (3+5 t/m 7) (0.0-0.5)	-	alle onderzochte parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM3 (1+13 t/m 15) (0.0-0.5)	-	overige onderzochte parameters	PAK's ¹	-	-	-	landbouw/natuur*
MM4 (1 t/m 4) (0.5-2.0)	-	alle onderzochte parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM5 (1+4) (0.5-1.5)	-	overige onderzochte parameters	-	minerale olie	-	-	industrie*

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

1= hier geldt de uitzonderingsregel zoals in 4.2 vermeld

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

onderzoeksresultaten grondwater

In tabel 15 staat een samenvatting weergegeven van de toets resultaten van de onderzochte grondwatermonsters.

tabel 15: samenvatting toets resultaten grondwater.

Peilbuis	zintuiglijk	<streefwaarde	>streefwaarde	>signaleringsparameter	toetsing eindoordeel
Pb1 (1.5-2.5)	-	overige onderzochte parameters	barium, molybdeen, nikkel	-	<signalerings parameter beoordeling grondwatersanering
<streefwaarde	Bij overschrijding zijn er geen significante risico's voor mens, plant of dier aanwezig.				
>streefwaarde en <signaleringsparameter	Bij overschrijding zijn er geen significante risico's voor mens, plant of dier aanwezig.				
>signaleringsparameter	Bij overschrijding zijn er mogelijk significante risico's voor mens, plant of dier aanwezig (voormalige interventiewaarde).				

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonster MM1 bevat een verhoogd gehalte zink (zware metalen) dat voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen. Op basis van de uitzonderingsregel zoals omschreven in 4.2 geldt dat in dit geval dat het eindoordeel alsnog landbouw/natuur is.

Bovengrondmengmonster MM2 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur.

Bovengrondmengmonster MM3 bevat een verhoogd gehalte PAK's dat voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen. Op basis van de uitzonderingsregel zoals omschreven in 4.2 geldt dat in dit geval het eindoordeel landbouw/natuur alsnog is.

De verhoogd gemeten gehalten zink (zware metalen) en PAK's in de bovengrond zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen niet te relateren aan zintuiglijk waargenomen bodemvreemde afwijkingen in het opgeboorde monstermateriaal.

In algemene zin geldt in gebieden welke reeds langere tijd door de mens in gebruik zijn (o.a. langdurige bewoning of menselijk gebruik) dat vaker verhoogde gehalten aan o.a. zware metalen en PAK's in de grond worden 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 slib- en kleideeltjes. Zware metalen komen van nature in bepaalde concentraties in de bodem voor. Deze concentraties kunnen verhoogd voorkomen in het stedelijk milieu. De afgifte vindt onder andere plaats door dakpannen, dakgoten, kabels en leidingen, verkeer en afval. Ook depositie van zware metalen op de bodem door industriële activiteiten is een mogelijke oorzaak van verhoogde concentraties.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) omvat een groep van meer dan 200 stoffen, die bestaan uit twee of meer aan elkaar verbonden benzeenringen, die ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolstofbevattende materialen. Het zijn teerachtige stoffen die ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolstofhoudende materialen als hout, fossiele brandstoffen, tabak of levensmiddelen.

De aanwezigheid van PAK's in de bodem zijn vaak het gevolg van de aanwezigheid van teerhoudende of koolstofhoudende stoffen, zoals bv. koolas, verbrandingsresten of teerresten. Ze kunnen zowel een synthetische als een natuurlijke oorsprong hebben. PAK's kunnen ook worden aangetroffen bij de vervaardiging en verwerking van rubber, kunststoffen, verf, lakken, minerale olie en teerproducten. In de chemische grondstoffenindustrie dienen ze als tussenproducten bij verschillende syntheses, bijvoorbeeld van verfstoffen en farmaceutica.

ondergrond (0.5-2.0 m-mv)

Ondergrondmengmonster MM4 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur.

Ondergrondmengmonster MM5 bevat een verhoogd gemeten gehalte minerale olie dat voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse industrie. Het verhoogd gemeten gehalte minerale olie is op basis van zintuiglijke waarnemingen niet te relateren.

grondwater

peilbuis 1 (1.5-2.5 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat verhoogde gehalten barium, molybdeen en nikkel (zware metalen) t.o.v. de streefwaarde, de gemeten gehalten overschrijden de signaleringsparameter beoordeling grondwater niet.

Ten aanzien van het voorkomen van verhoogde gehalten zware metalen in het freatisch grondwater kan in algemene zin 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

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 monstermateriaal geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een vorm van bodemverontreiniging. Op basis van zintuiglijke waarnemingen is in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen (indicatieve waarneming).

Een samenvatting van de toetsingsresultaten staat weergegeven in tabel 16 en 17.

tabel 16: samenvatting toets resultaten boven- en ondergrond.

grondmeng-monster/ boring	zintuiglijk	landbouw/ natuur	wonen	industrie	matig verontreinigd	sterk verontreinigd (> I)	toetsing eendoordeel
MM1 (2+17 t/m 19) (0.0-0.5)	-	overige onderzochte parameters	zink ¹	-	-	-	landbouw/natuur*
MM2 (3+5 t/m 7) (0.0-0.5)	-	alle onderzochte parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM3 (1+13 t/m 15) (0.0-0.5)	-	overige onderzochte parameters	PAK's ¹	-	-	-	landbouw/natuur*
MM4 (1 t/m 4) (0.5-2.0)	-	alle onderzochte parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM5 (1+4) (0.5-1.5)	-	overige onderzochte parameters	-	minerale olie	-	-	industrie*

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

1= hier geldt de uitzonderingsregel zoals in 4.2 vermeld

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

tabel 17: samenvatting toets resultaten grondwater.

Peilbuis	zintuiglijk	<streefwaarde	>streefwaarde	>signaleringsparameter	toetsing eindoordel
Pb1 (1.5-2.5)	-	overige onderzochte parameters	barium, molybdeen, nikkel	-	<signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering
<streefwaarde	Bij overschrijding zijn er geen significante risico's voor mens, plant of dier aanwezig (voormalige interventiewaarde).				
>streefwaarde en <signaleringsparameter	Bij overschrijding zijn er geen significante risico's voor mens, plant of dier aanwezig (voormalige interventiewaarde).				
>signaleringsparameter	Bij overschrijding zijn er mogelijk significante risico's voor mens, plant of dier aanwezig (voormalige interventiewaarde).				

eindconclusie verkennd bodemonderzoek NEN-5740

In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten t.o.v. de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur.

In de ondergrond is een verhoogd gehalte minerale olie gemeten dat voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse industrie.

In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten gemeten t.o.v de signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering.

De gemeten gehalten in de grond en het grondwater geven, naar onze mening uit milieuhygiënische overweging geen aanleiding tot het instellen van nader onderzoek. Op basis van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek geldt, ten aanzien van de milieuhygiënisch kwaliteit van de bodem, naar onze mening, geen belemmering voor het beoogde gebruik van de onderzoekslocatie.

Echter, het is van belang te benadrukken dat het bevoegd gezag hierin de uiteindelijke beslissing neemt en hierbij beleidsmatige afwegingsruimte heeft, wat kan resulteren in een afwijkend besluit.

Aan onze inschatting (expert-judgement) kunnen dan ook geen rechten worden ontleend en deze is louter indicatief van aard.

toetsing hypothese

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

tabel 18: toetsing hypothese

Locatie	Hypothese	Correct?	Verkennend onderzoek met nieuwe hypothese?	Nader onderzoek?
Perceel sectie E nr. 1165 te Appingedam	bodemkwaliteit bovengrond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse wonen/industrie, ondergrond voldoet aan landbouw/natuur, grondwater bevat geen verhoogde gehalten t.o.v. de signaleringsparameters	nee, de bodemkwaliteit van de bovengrond voldoet op basis van de uitzonderingsregel aan de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur en de ondergrond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse industrie	nee, onderzoeksinspanning voldoende	nee, er zijn geen gehalten boven de grenswaarde/ interventiewaarde, de toetsingswaarden voor nader onderzoek of het MTR ^{-humaan} gemeten

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

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

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

Afwijkingen t.o.v. normen en protocollen

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

Aanbevelingen

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op basis van de regels in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) moeten voor de milieubelastende activiteiten graven in bodem > 25 m³, het toepassen van grond en het opslaan van grond meldingen worden ingediend via het Omgevingsloket DSO. Met behulp van de 'Vergunningcheck' in het DSO kan worden nagegaan om welke meldingen het gaat in de betreffende situatie.

In dit verkennend bodemonderzoek is geen onderzoek uitgevoerd naar PFAS stoffen in de bodem. De in dit onderzoek opgenomen toetsing 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.

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op een deel van de locatie gelegen aan de Pastorielaan perceel sectie E nr. 1165 (ged.) te Appingedam (zie bijlage 2). Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van het onderzochte terreindeel, zie bijlage 2.

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

In de boringen t.p.v./nabij de vermoedelijke situering van de gedempte sloten / watergangen binnen het onderzoeksgebied zijn geen bodemvreemde bijmengingen of afwijkingen waargenomen.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6 LITERTUURLIJST

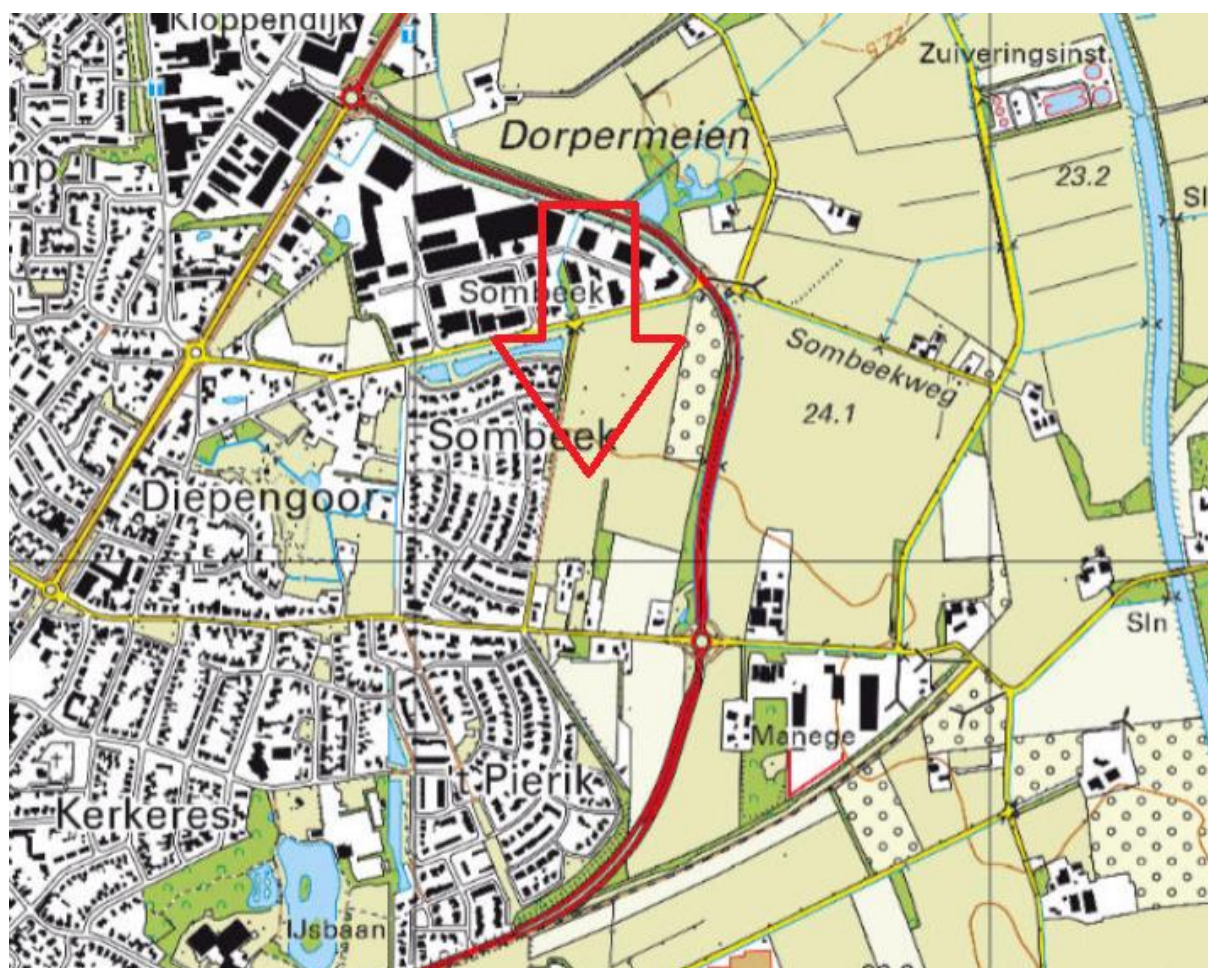
1. 'Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (Nederlandse norm 5740: oktober 2023).
2. 'Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5725:2023, oktober 2023).).
3. Bodem-Monsterneming van grondwater, NEN 5744, (NNI maart 2011).
4. NEN 5707+C2; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte december 2017.
5. NTA 5755, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek, NNI, juni 2022).
6. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
7. 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).
8. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002 (vigerende versie).
9. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.

7 COLOFON

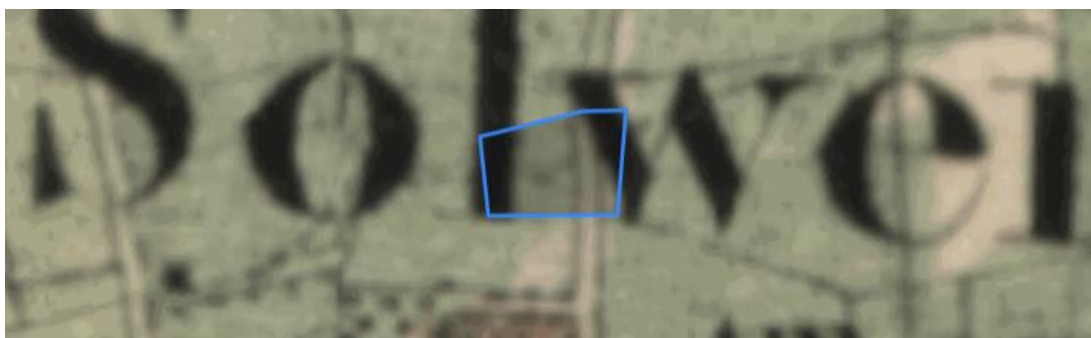
opdrachtgever : **BugelHajema Adviseurs**
project : **Pastorielaan perceel sectie E nr. 1165 (ged.) te Appingedam**
omvang rapport : **28 blz.**
datum : **3-2-2025**
projectleider : **[REDACTED]**

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	03 februari 2025	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



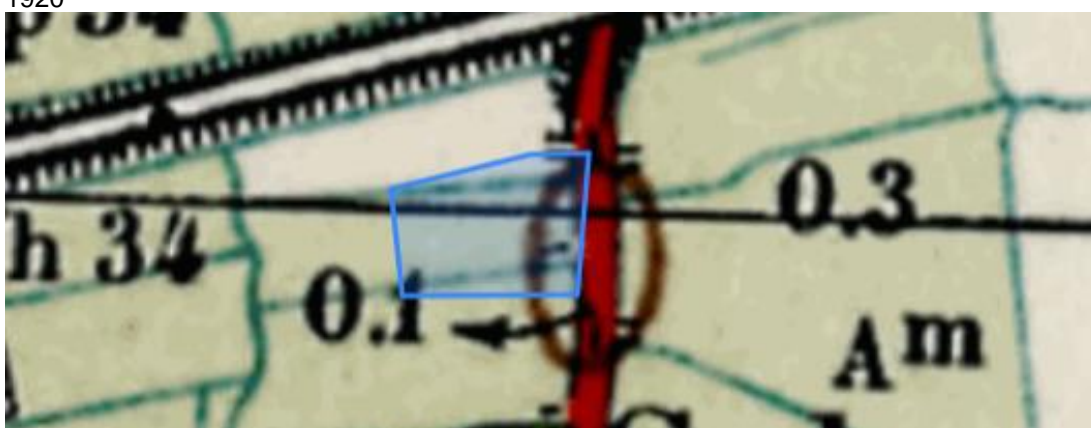
1870



1900



1920



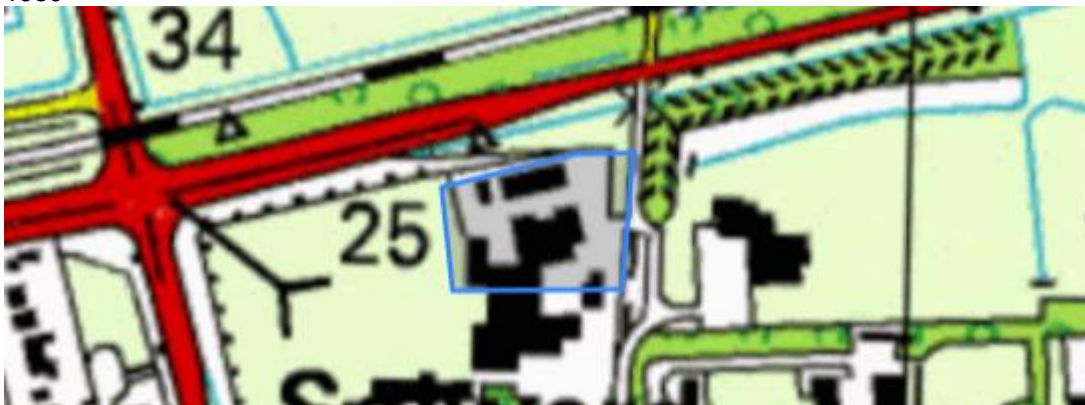
1940



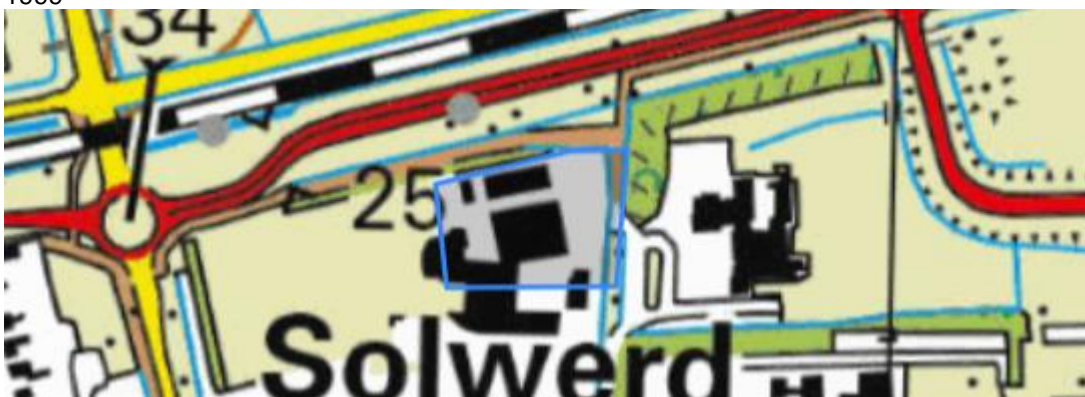
1962



1980

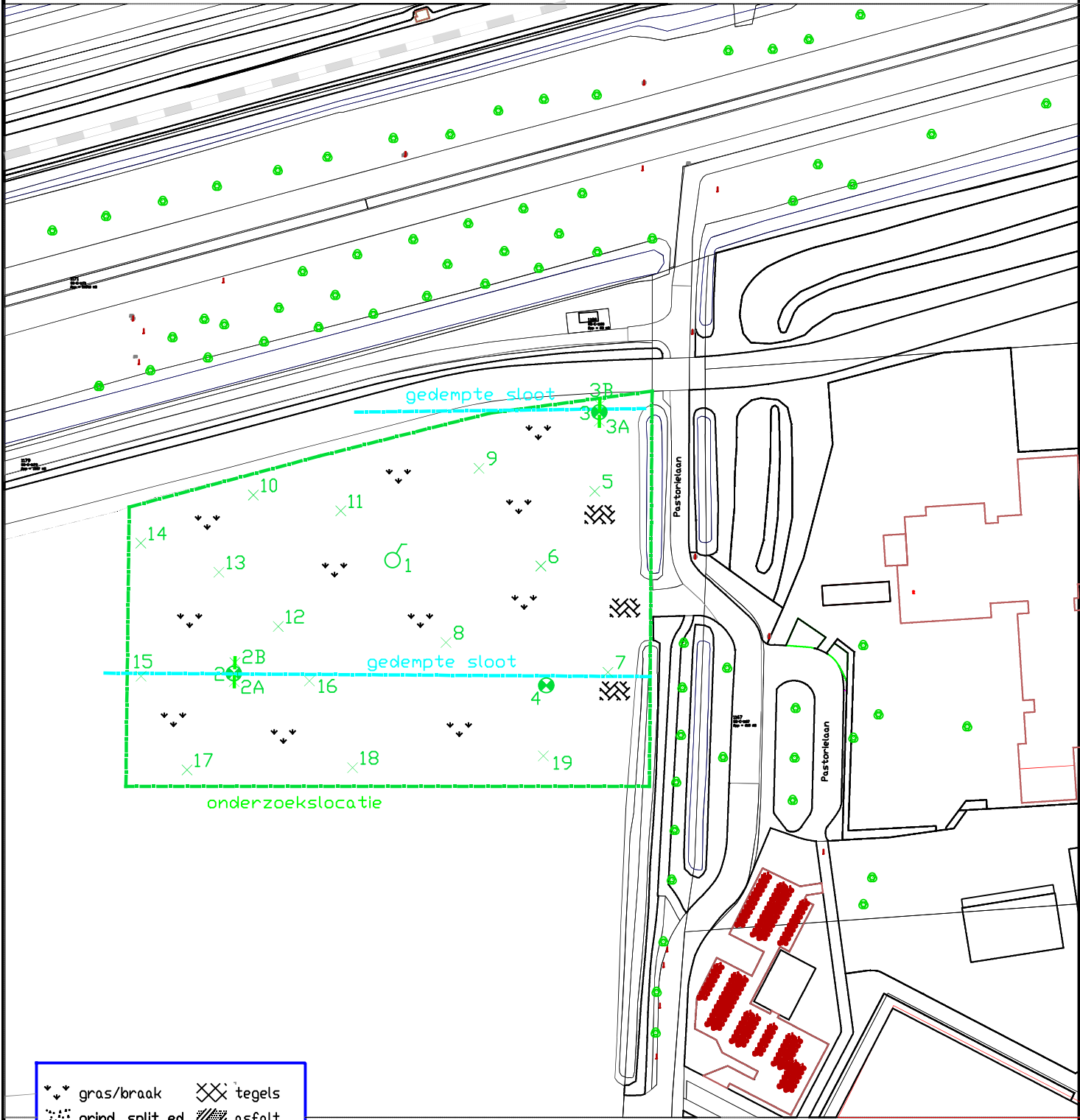


1999



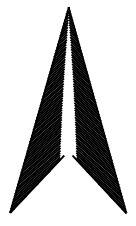
2019

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



↘ ↙	gras/braak	⊗	tegels
⋯	grind, split ed.	▨	asfalt
⊗	klinkers	⊙	beton

- ♂ = combinatie boring/peilbuis
- x = boring tot 0.5 m -mv.
- * = boring tot 1.0 m -mv.
- ⊕ = boring tot 2.0 m -mv.
- = inspectiegat 0.3x0.3 m.



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

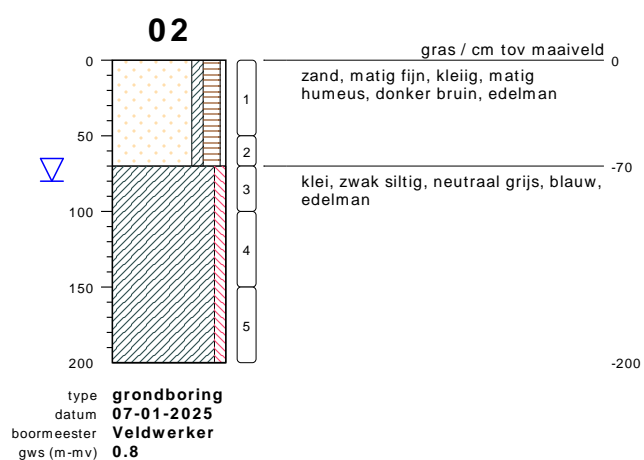
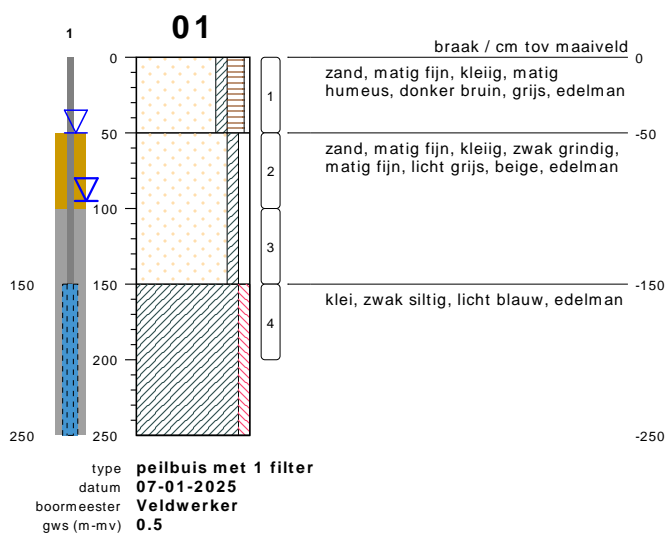
<http://www.sigma-bm.nl>

project: Pastorieweg perceel E nr. 1165 (ged.), Appingedam

opdrachtgever: BügelHajema Adviseurs

onderdeel: Bijlage

datum: 03-02-2025
schaal: 1: 1.000
werknr.: 25-M11533
bladnr.: 1



bodemprofielen **bijlage 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Pastorielaan to 2, Appingedam**
 projectcode **24-M11533**
 getekend conform **NEN 5104**

02A



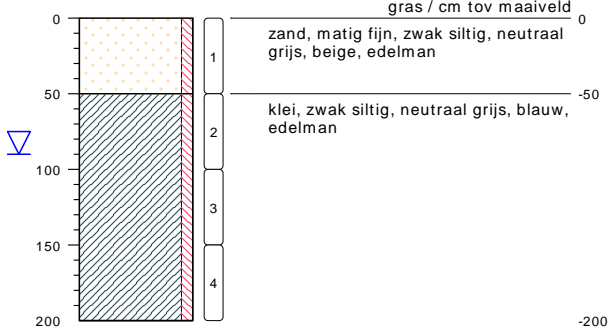
type **grondboring**
datum **07-01-2025**
boormeester **Veldwerker**
gws (m-mv) **0.7**

02B



type **grondboring**
datum **07-01-2025**
boormeester **Veldwerker**
gws (m-mv) **0.7**

03



type **grondboring**
datum **07-01-2025**
boormeester **Veldwerker**
gws (m-mv) **0.9**

bodemprofielen **bijlage 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Pastorielaan to 2, Appingedam**
projectcode **24-M11533**
getekend conform **NEN 5104**

03A



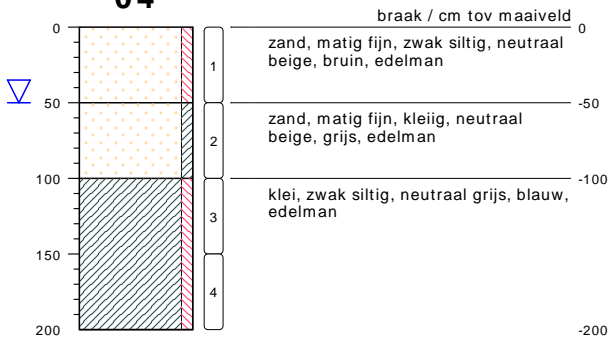
type **grondboring**
datum **07-01-2025**
boormeester **Veldwerker**
gws (m-mv) **0.7**

03B



type **grondboring**
datum **07-01-2025**
boormeester **Veldwerker**
gws (m-mv) **0.6**

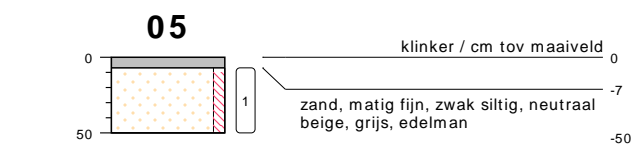
04



type **grondboring**
datum **07-01-2025**
boormeester **Veldwerker**
gws (m-mv) **0.5**

bodemprofielen **bijlage 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Pastorielaan to 2, Appingedam**
projectcode **24-M11533**
getekend conform **NEN 5104**



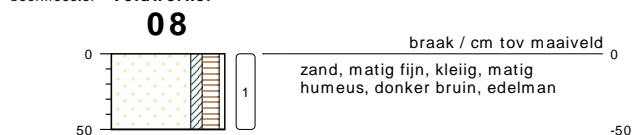
type **grondboring**
 datum **07-01-2025**
 boormeester **Veldwerker**



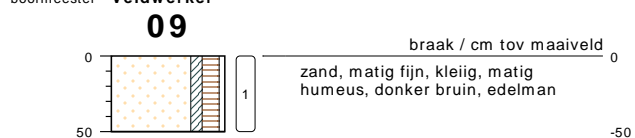
type **grondboring**
 datum **07-01-2025**
 boormeester **Veldwerker**



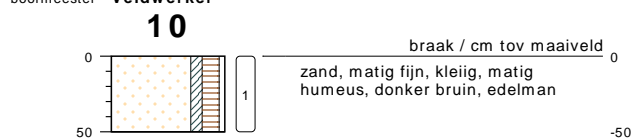
type **grondboring**
 datum **07-01-2025**
 boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
 datum **07-01-2025**
 boormeester **Veldwerker**



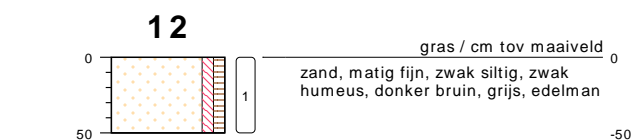
type **grondboring**
 datum **07-01-2025**
 boormeester **Veldwerker**



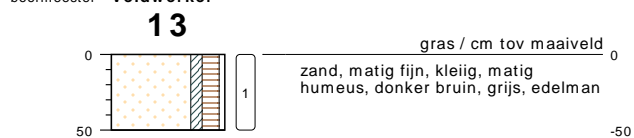
type **grondboring**
 datum **07-01-2025**
 boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **bijlage 3: BOORPROFIELEN**

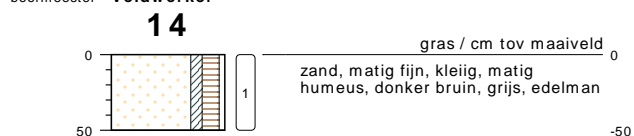
onderzoek **Pastorielaan to 2, Appingedam**
 projectcode **24-M11533**
 getekend conform **NEN 5104**



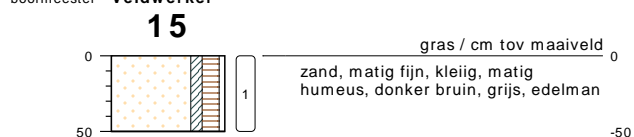
type **grondboring**
 datum **07-01-2025**
 boormeester **Veldwerker**



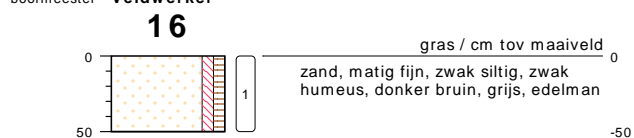
type **grondboring**
 datum **07-01-2025**
 boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
 datum **07-01-2025**
 boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
 datum **07-01-2025**
 boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
 datum **07-01-2025**
 boormeester **Veldwerker**

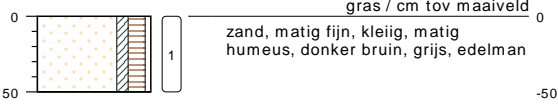


type **grondboring**
 datum **07-01-2025**
 boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **bijlage 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Pastorielaan to 2, Appingedam**
 projectcode **24-M11533**
 getekend conform **NEN 5104**

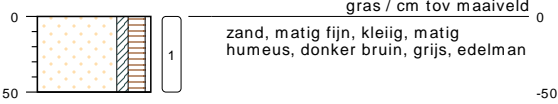
18



zand, matig fijn, kleiig, matig
humeus, donker bruin, grijs, edelman

type **grondboring**
datum **07-01-2025**
boormeester **Veldwerker**

19



zand, matig fijn, kleiig, matig
humeus, donker bruin, grijs, edelman

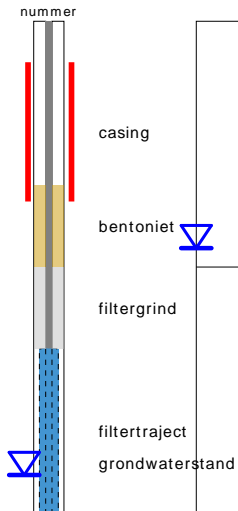
type **grondboring**
datum **07-01-2025**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **bijlage 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **Pastorielaan to 2, Appingedam**
projectcode **24-M11533**
getekend conform **NEN 5104**



PEILBUIJS

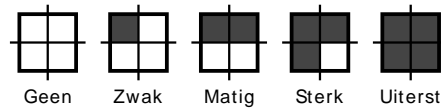


BORING

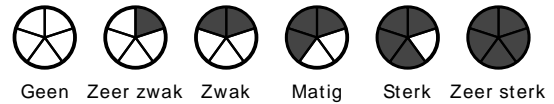


links= cm-maaiveld
rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



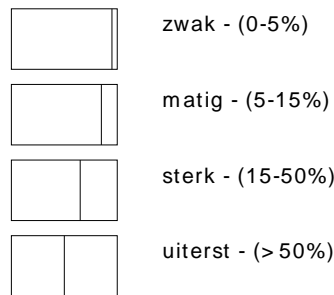
GEUR INTENSITEIT



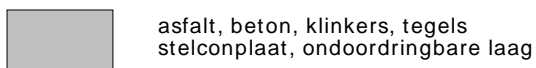
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



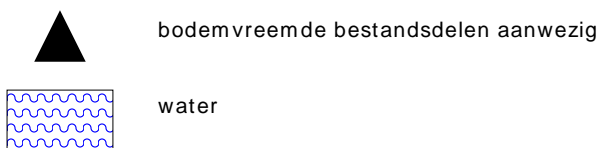
VERHARDINGEN



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



Foto 1



Foto 2



Foto 3

BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Pastorielaan, Appingedam
Uw projectnummer : 24-M11533
SGS rapportnummer : 14219816, versienummer: 1.

Rotterdam, 13-01-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 24-M11533. 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.

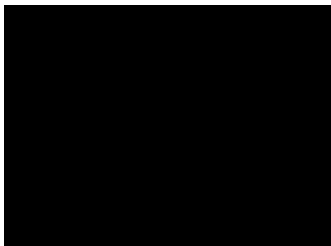
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Business Unit Manager

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

 Projectnaam Pastorielaan, Appingedam
 Projectnummer 24-M11533
 Rapportnummer 14219816 - 1

 Orderdatum 08-01-2025
 Startdatum 08-01-2025
 Rapportagedatum 13-01-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 02: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50					
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 03: 0-50, 05: 7-50, 06: 7-50, 07: 7-50					
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3, 01: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50					
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4, 01: 150-200, 02: 70-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 04: 100-150, 04: 150-200					
005	Grond (AS3000)	MM5 MM5, 01: 50-100, 01: 100-150, 04: 50-100					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	64.9	79.5	68.9	75.0	81.5
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	11.4	<0.2	11.3	0.8	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.3	3.6	6.2	30	6.7
METALEN							
barium	mg/kgds	S	44	<20	39	31	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.21	<0.2	0.22	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	7.3	<3
koper	mg/kgds	S	22	<5	19	6.8	<5
kwik	mg/kgds	S	0.09	<0.05	0.09	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	38	<10	36	16	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	5.2	<4	4.5	21	5.3
zink	mg/kgds	S	88	<20	67	57	25
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.12	<0.01	0.12	<0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.03 ¹⁾	<0.01	0.05	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.38	0.02	0.44	<0.01	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.18	0.01	0.27	<0.01	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.18	0.01	0.24	<0.01	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	0.18	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.18	0.02	0.38	<0.01	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.15	0.01	0.26	<0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.14	0.01	0.27	<0.01	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.467 ²⁾	0.108 ²⁾	2.217 ²⁾	0.07 ²⁾	0.121 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.0	<1	1.5 ¹⁾	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	1.2	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam Pastorielaan, Appingedam
 Projectnummer 24-M11533
 Rapportnummer 14219816 - 1

Orderdatum 08-01-2025
 Startdatum 08-01-2025
 Rapportagedatum 13-01-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 02: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50					
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 03: 0-50, 05: 7-50, 06: 7-50, 07: 7-50					
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3, 01: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50					
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4, 01: 150-200, 02: 70-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 04: 100-150, 04: 150-200					
005	Grond (AS3000)	MM5 MM5, 01: 50-100, 01: 100-150, 04: 50-100					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	1.6	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.6 ¹⁾	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	7 ²⁾	4.9 ²⁾	6.2 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		8	<5	6	<5	5
fractie C22-C30	mg/kgds		61	6	46	6	20
fractie C30-C40	mg/kgds		68	<5	44	<5	14
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	140	<20	100	<20	40

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

Paraaf :

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam [REDACTED]
Pastorielaan, Appingedam
Projectnummer 24-M11533
Rapportnummer 14219816 - 1

Orderdatum 08-01-2025
Startdatum 08-01-2025
Rapportagedatum 13-01-2025

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : [REDACTED]

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam Pastorielaan, Appingedam
 Projectnummer 24-M11533
 Rapportnummer 14219816 - 1

Orderdatum 08-01-2025
 Startdatum 08-01-2025
 Rapportagedatum 13-01-2025

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1672035	08-01-2025	07-01-2025	ALC201
001	O1672186	08-01-2025	07-01-2025	ALC201
001	O1672185	08-01-2025	07-01-2025	ALC201
001	O1672288	08-01-2025	07-01-2025	ALC201
002	O1672013	08-01-2025	07-01-2025	ALC201
002	O1672028	08-01-2025	07-01-2025	ALC201

 Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam Pastorielaan, Appingedam
 Projectnummer 24-M11533
 Rapportnummer 14219816 - 1

Orderdatum 08-01-2025
 Startdatum 08-01-2025
 Rapportagedatum 13-01-2025

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O1672032	08-01-2025	07-01-2025	ALC201
002	O1672294	08-01-2025	07-01-2025	ALC201
003	O1672027	08-01-2025	07-01-2025	ALC201
003	O1672282	08-01-2025	07-01-2025	ALC201
003	O1672033	08-01-2025	07-01-2025	ALC201
003	O1672293	08-01-2025	07-01-2025	ALC201
004	O1672279	08-01-2025	07-01-2025	ALC201
004	O1672022	08-01-2025	07-01-2025	ALC201
004	O1672284	08-01-2025	07-01-2025	ALC201
004	O1672107	08-01-2025	07-01-2025	ALC201
004	O1672289	08-01-2025	07-01-2025	ALC201
004	O1672292	08-01-2025	07-01-2025	ALC201
004	O1672114	08-01-2025	07-01-2025	ALC201
004	O1672281	08-01-2025	07-01-2025	ALC201
004	O1672076	08-01-2025	07-01-2025	ALC201
005	O1672287	08-01-2025	07-01-2025	ALC201
005	O1672280	08-01-2025	07-01-2025	ALC201
005	O1672283	08-01-2025	07-01-2025	ALC201

Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam Pastorielaan, Appingedam
 Projectnummer 24-M11533
 Rapportnummer 14219816 - 1

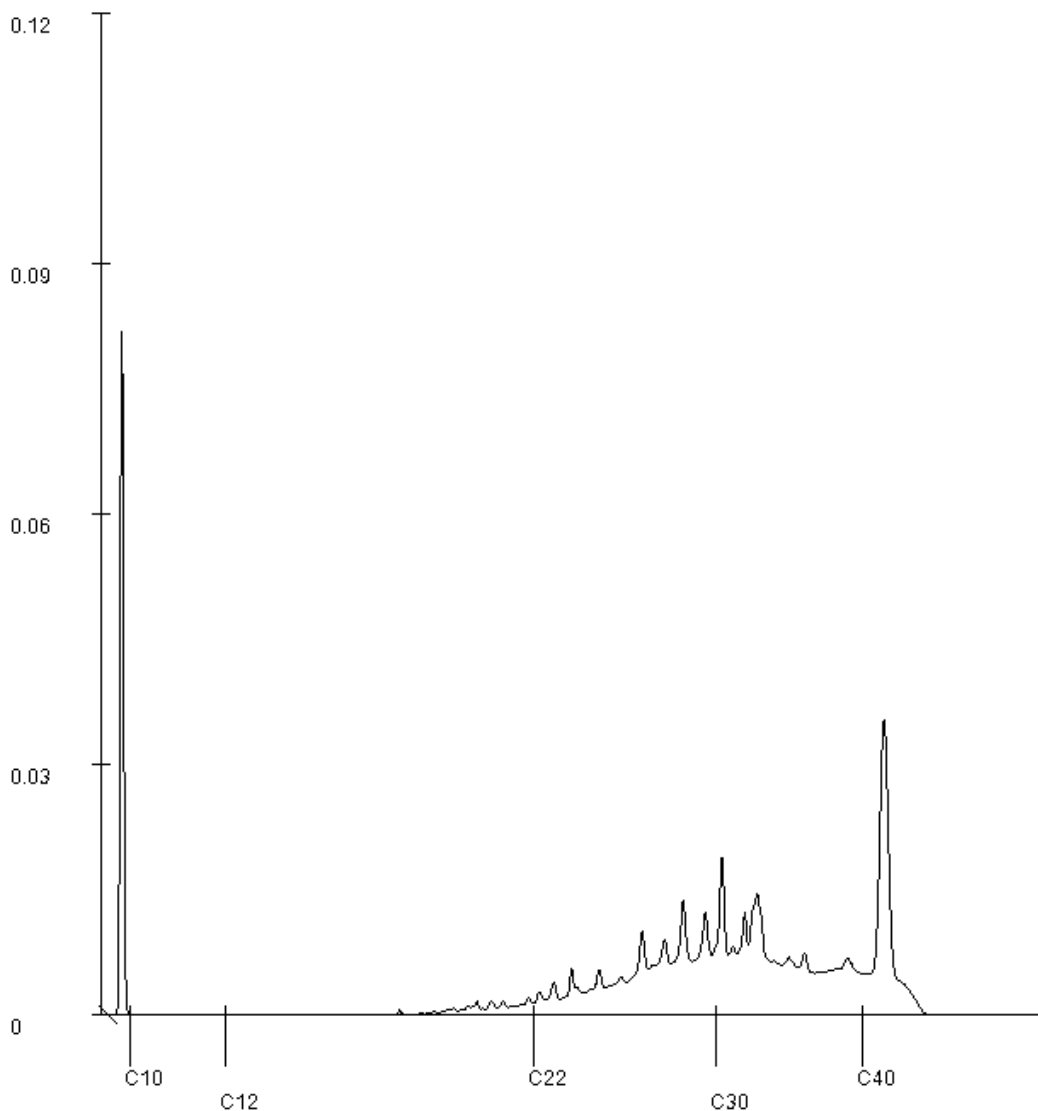
Orderdatum 08-01-2025
 Startdatum 08-01-2025
 Rapportagedatum 13-01-2025

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen MM1MM1, 02: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam Pastorielaan, Appingedam
Projectnummer 24-M11533
Rapportnummer 14219816 - 1

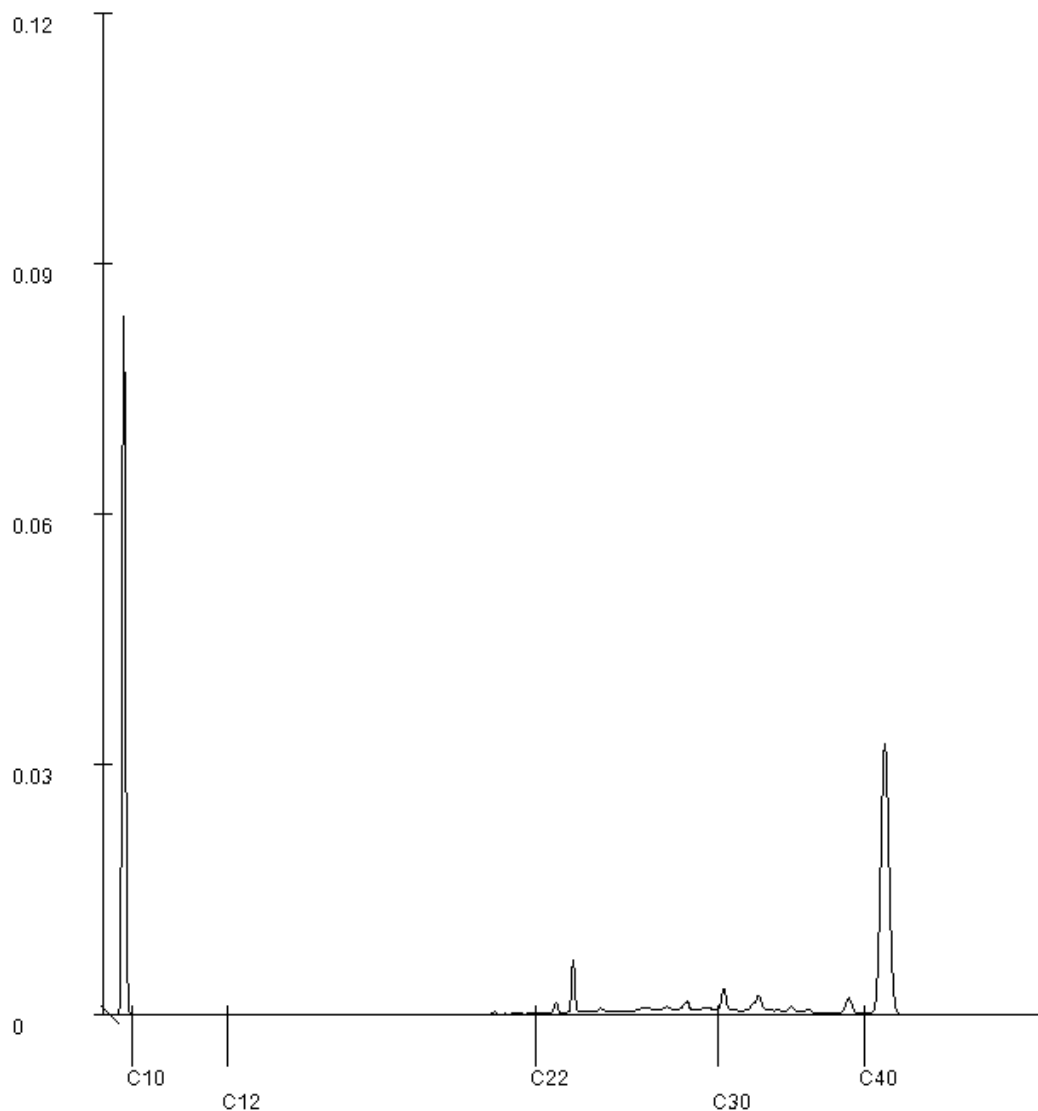
Orderdatum 08-01-2025
Startdatum 08-01-2025
Rapportagedatum 13-01-2025

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2MM2, 03: 0-50, 05: 7-50, 06: 7-50, 07: 7-50

Karakterisering naar alkaantraject

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

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

Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam Pastorielaan, Appingedam
 Projectnummer 24-M11533
 Rapportnummer 14219816 - 1

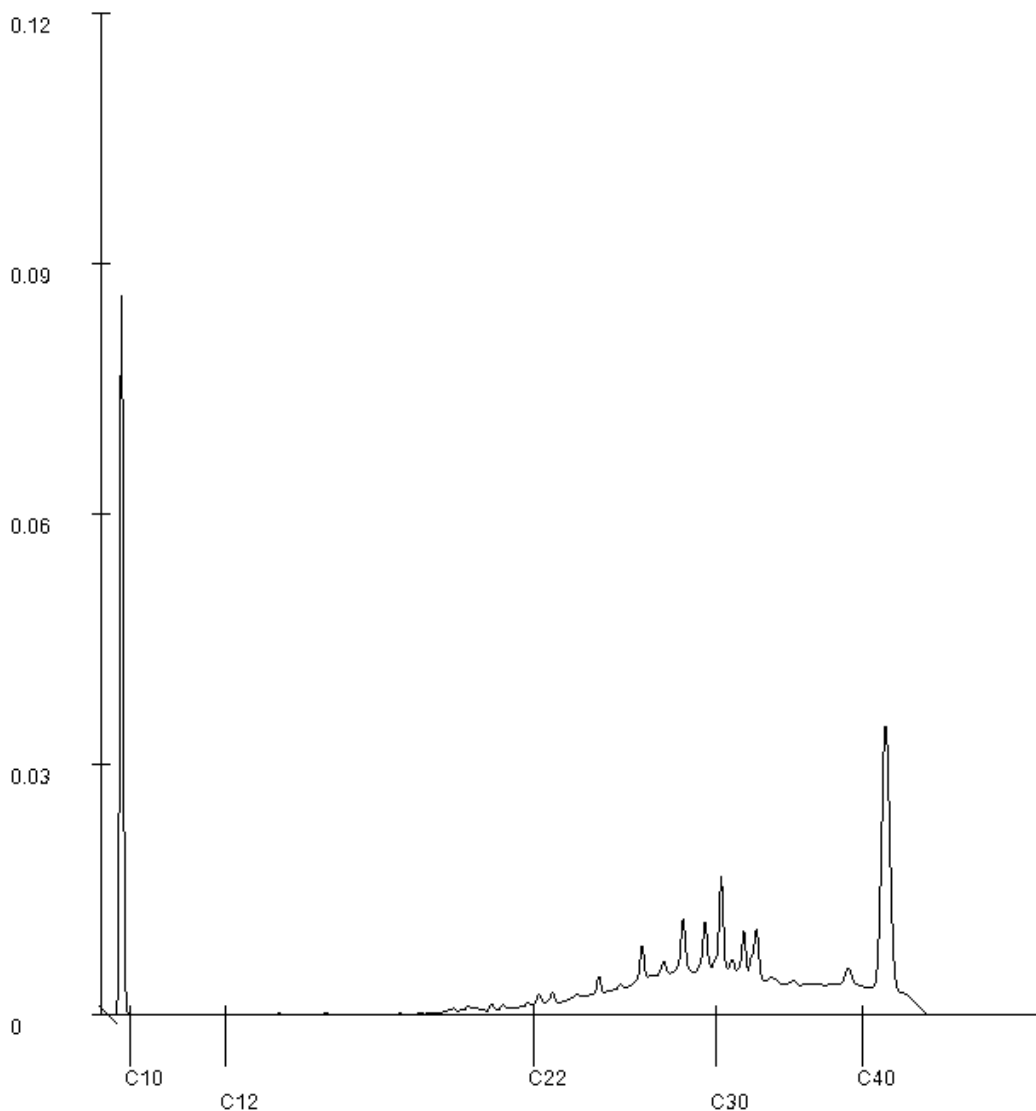
Orderdatum 08-01-2025
 Startdatum 08-01-2025
 Rapportagedatum 13-01-2025

Monsternummer: 003
 Monster beschrijvingen MM3MM3, 01: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 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.

Projectnaam Pastorielaan, Appingedam
Projectnummer 24-M11533
Rapportnummer 14219816 - 1

Orderdatum 08-01-2025
Startdatum 08-01-2025
Rapportagedatum 13-01-2025

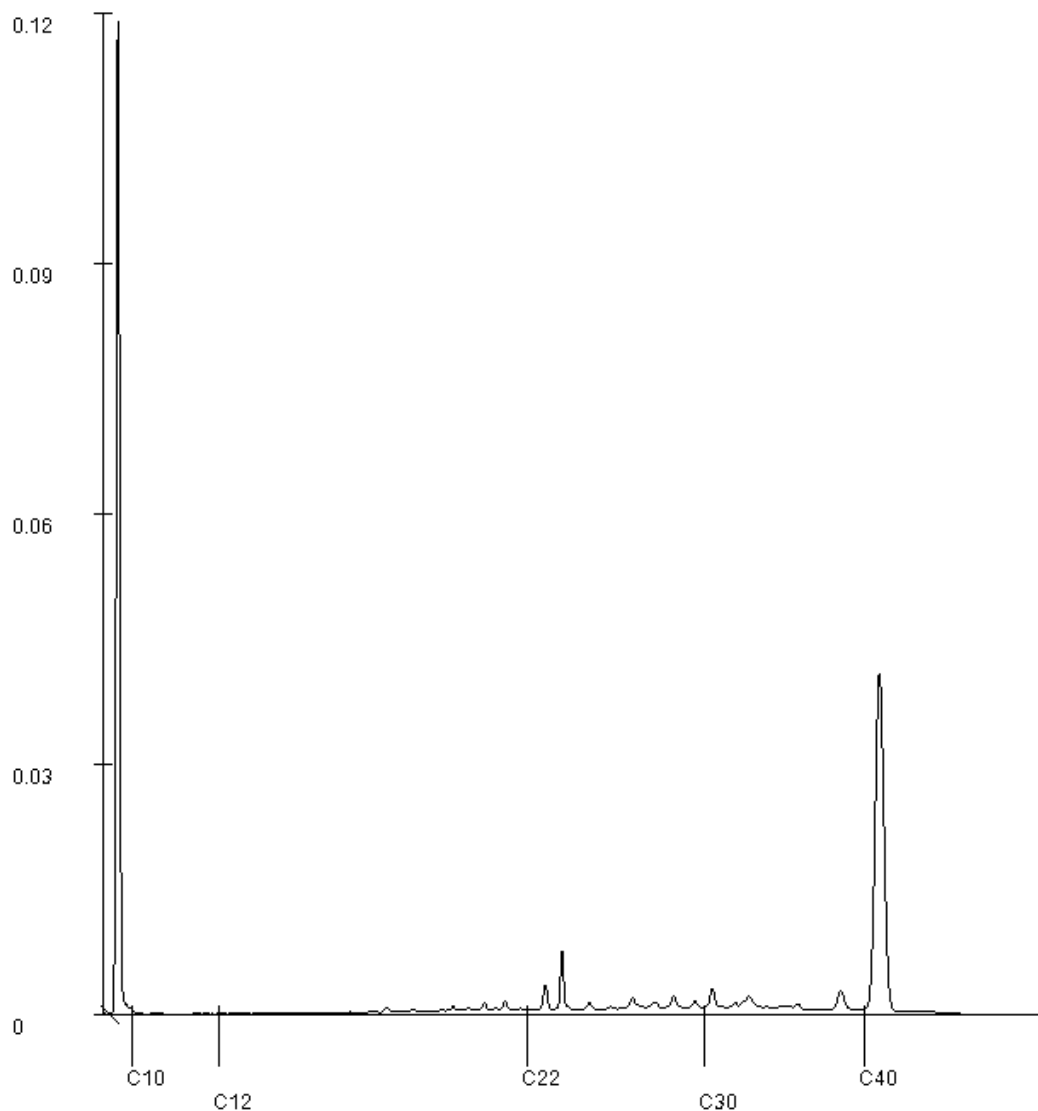
Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MM4MM4, 01: 150-200, 02: 70-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 04: 100-150, 04: 150-200

Karakterisering naar alkaantraject

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

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

Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam Pastorielaan, Appingedam
 Projectnummer 24-M11533
 Rapportnummer 14219816 - 1

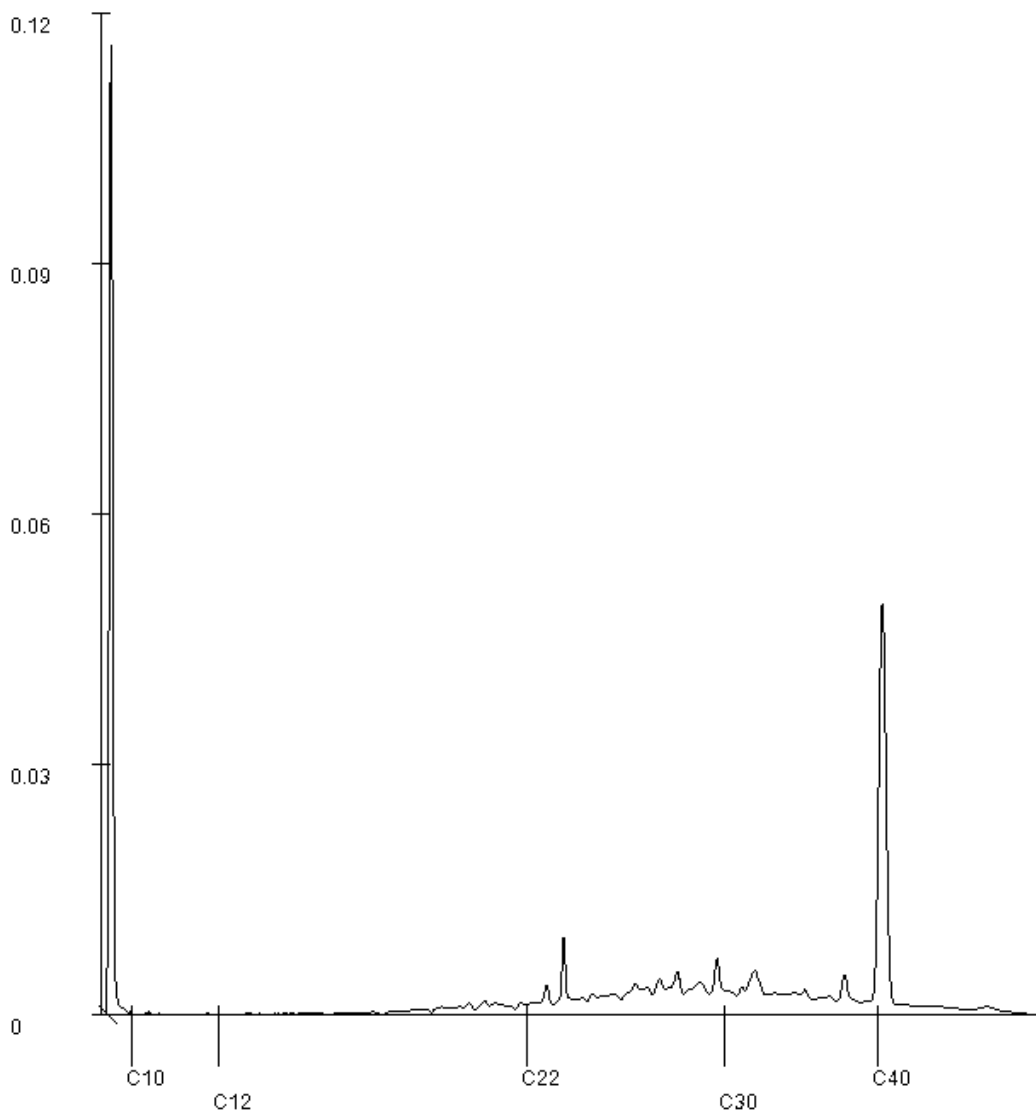
Orderdatum 08-01-2025
 Startdatum 08-01-2025
 Rapportagedatum 13-01-2025

Monsternummer: 005
 Monster beschrijvingen MM5MM5, 01: 50-100, 01: 100-150, 04: 50-100

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Pastorielaan, Appingedam
Uw projectnummer : 24-M11533
SGS rapportnummer : 14226190, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-01-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 24-M11533. 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.

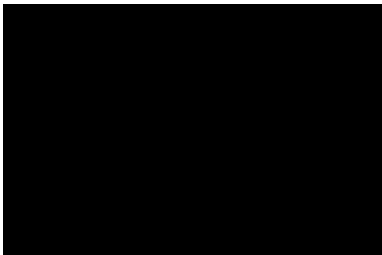
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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.

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

Hoogachtend,



Business Unit Manager

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

 Projectnaam Pastorielaan, Appingedam
 Projectnummer 24-M11533
 Rapportnummer 14226190 - 1

 Orderdatum 20-01-2025
 Startdatum 20-01-2025
 Rapportagedatum 22-01-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb1 Pb1, 01-1: 150-250

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	300
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	14
koper	µg/l	S	9.1
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	2.5
molybdeen	µg/l	S	20
nikkel	µg/l	S	30
zink	µg/l	S	31

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
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

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
-----------------	------	--	-----

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

Paraaf :

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Projectnaam Pastorielaan, Appingedam
 Projectnummer 24-M11533
 Rapportnummer 14226190 - 1

Orderdatum 20-01-2025
 Startdatum 20-01-2025
 Rapportagedatum 22-01-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb1 Pb1, 01-1: 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.

Projectnaam Pastorielaan, Appingedam
Projectnummer 24-M11533
Rapportnummer 14226190 - 1

Orderdatum 20-01-2025
Startdatum 20-01-2025
Rapportagedatum 22-01-2025

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.

Projectnaam Pastorielaan, Appingedam
 Projectnummer 24-M11533
 Rapportnummer 14226190 - 1

Orderdatum 20-01-2025
 Startdatum 20-01-2025
 Rapportagedatum 22-01-2025

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	B2207147	20-01-2025	17-01-2025	ALC204
001	G7414350	20-01-2025	17-01-2025	SGS236

Paraaf :



BIJLAGE 5 TOETSING ANALYSERESULTATEN



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

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 29-01-2025 - 13:25)

Projectcode 24-M11533
 Projectnaam Pastorielaan, Appingedam
 Monsteromschrijving MM1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	64.9	64.9							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	11.4	11.4							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	5.3	5.3							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	44	121	--						
cadmium	mg/kg	0.21	0.244	<=L/N0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03	
kobalt	mg/kg	<3	5.42	<=L/N 15	35	190	190	>190	-0.05	
koper	mg/kg	22	31.7	<=L/N 40	54	190	190	>190	-0.06	
kwik	mg/kg	0.09	0.114	<=L/N0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00	
lood	mg/kg	38	48.4	<=L/N 50	210	530	530	>530	0.00	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N1.5	88	190	190	>190	0.00	
nikkel	mg/kg	5.2	11.9	<=L/N 35	39	100	100	>100	-0.36	
zink	mg/kg	88	148	WO	140	200	720	>720	0.01	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.00614	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.467	1.29	<=L/N1.5	6.8	40	40	>40	-0.01	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7	6.14	<=L/N 20	40	500	1000	>1000	-0.01	
MINERALE OLIE										
totaal olie C10 - C40	mg/kg	140	123	<=L/N190	190	500	5000	>5000	-0.01	

Monstercode
14219816-001

Monsteromschrijving
MM1 MM1, 02: 0-50, 17: 0-50, 18: 0-50, 19: 0-50

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terralindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

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

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 29-01-2025 - 13:25)

Projectcode 24-M11533
 Projectnaam Pastorielaan, Appingedam
 Monsteromschrijving MM2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	79.5	79.5							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	0.2							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3.6	3.6							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	45.2	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	0.235	<=L/N0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03	
kobalt	mg/kg	<3	6.28	<=L/N 15	35	190	190	>190	-0.05	
koper	mg/kg	<5	6.86	<=L/N 40	54	190	190	>190	-0.22	
kwik	mg/kg	<0.050	0.049	<=L/N0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00	
lood	mg/kg	<10	10.7	<=L/N 50	210	530	530	>530	-0.08	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N1.5	88	190	190	>190	0.00	
nikkel	mg/kg	<4	7.21	<=L/N 35	39	100	100	>100	-0.43	
zink	mg/kg	<20	30.7	<=L/N140	200	720	720	>720	-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.108	0.108	<=L/N1.5	6.8	40	40	>40	-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=L/N 20	40	500	1000	>10000	0.00	
MINERALE OLIE										
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=L/N190	190	500	5000	>5000	-0.02	

Monstercode
14219816-002

Monsteromschrijving
MM2 MM2, 03: 0-50, 05: 7-50, 06: 7-50, 07: 7-50

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terralindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

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

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 29-01-2025 - 13:25)

Projectcode 24-M11533
 Projectnaam Pastorielaan, Appingedam
 Monsteromschrijving MM3
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	68.9	68.9							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	11.3	11.3							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	6.2	6.2							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	39	99.1	--						
cadmium	mg/kg	0.22	0.254	<=L/N0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03	
kobalt	mg/kg	<3	5.06	<=L/N 15	35	190	190	>190	-0.06	
koper	mg/kg	19	26.8	<=L/N 40	54	190	190	>190	-0.09	
kwik	mg/kg	0.09	0.113	<=L/N0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00	
lood	mg/kg	36	45.3	<=L/N 50	210	530	530	>530	-0.01	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N 1.5	88	190	190	>190	0.00	
nikkel	mg/kg	4.5	9.72	<=L/N 35	39	100	100	>100	-0.39	
zink	mg/kg	67	110	<=L/N140	200	720	720	>720	-0.05	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.00619	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.217	1.96	WO	1.5	6.8	40	40	>40	0.01
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.2	5.49	<=L/N 20	40	500	1000	>1000	-0.01	
MINERALE OLIE										
totaal olie C10 - C40	mg/kg	100	88.5	<=L/N190	190	500	5000	>5000	-0.02	

Monstercode
14219816-003

Monsteromschrijving
MM3 MM3, 01: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terralindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

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

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 29-01-2025 - 13:25)

Projectcode 24-M11533
 Projectnaam Pastorielaan, Appingedam
 Monsteromschrijving MM4
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	75.0	75							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	0.8							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	30	30							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	31	26.7	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	0.169	<=L/N0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03	
kobalt	mg/kg	7.3	6.32	<=L/N 15	35	190	190	>190	-0.05	
koper	mg/kg	6.8	7.16	<=L/N 40	54	190	190	>190	-0.22	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0346	<=L/N0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00	
lood	mg/kg	16	16.6	<=L/N 50	210	530	530	>530	-0.07	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N1.5	88	190	190	>190	0.00	
nikkel	mg/kg	21	18.4	<=L/N 35	39	100	100	>100	-0.26	
zink	mg/kg	57	55.8	<=L/N140	200	720	720	>720	-0.15	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=L/N1.5	6.8	40	40	>40	-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=L/N 20	40	500	1000	>10000	0.00	
MINERALE OLIE										
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=L/N190	190	500	5000	>5000	-0.02	

Monstercode 14219816-004
 Monsteromschrijving MM4 MM4, 01: 150-200, 02: 70-100, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 50-100, 03: 100-150, 03: 150-200, 04: 100-150, 04: 150-200

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terralindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

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

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.8.0a toetsingsdatum: 29-01-2025 - 13:25)

Projectcode 24-M11533
 Projectnaam Pastorielaan, Appingedam
 Monsteromschrijving MM5
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	81.5	81.5							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	6.7	6.7							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	34.2	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	0.225	<=L/N0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03	
kobalt	mg/kg	<3	4.88	<=L/N 15	35	190	190	>190	-0.06	
koper	mg/kg	<5	6.23	<=L/N 40	54	190	190	>190	-0.23	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0467	<=L/N0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00	
lood	mg/kg	<10	10.1	<=L/N 50	210	530	530	>530	-0.08	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N1.5	88	190	190	>190	0.00	
nikkel	mg/kg	5.3	11.1	<=L/N 35	39	100	100	>100	-0.37	
zink	mg/kg	25	47.9	<=L/N140	200	720	720	>720	-0.16	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.12	0.121	<=L/N1.5	6.8	40	40	>40	-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=L/N 20	40	500	1000	>10000	0.00	
MINERALE OLIE										
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	200	IN	190	190	5000	>50000	0.00	

Monstercode
14219816-005

Monsteromschrijving
MM5 MM5, 01: 50-100, 01: 100-150, 04: 50-100

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terralindex. Desondanks kunnen er onjuistheden of onvolledigheden voorkomen. SGS Nederland B.V. aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de juistheid, volledigheid of toepasbaarheid van de verstrekte informatie. Het gebruik van deze informatie is volledig op eigen risico. SGS Nederland B.V. is niet aansprakelijk voor enige schade die voortvloeit uit het gebruik van deze informatie of adviezen. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de nauwkeurigheid en bruikbaarheid van de informatie te verifiëren.

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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

BodemIndex waarde

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

Project **24-M11533-Pastorielaan, Appingedam**
 Certificaat **14226190**
 Toetsing **13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
 Toetsversie **Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-01-2025 - 12:29**

Parameters	Toetsing			14226190-001					
	Analyse	Eenheid	S	T	I	SR	BT	BC	BI
Pb1 Pb1, 01-1: 150-250 Grondwater (AS3000) Overschrijding Streefwaarde									
METALEN									
barium	ug/l	50	338	625		300	300	>S	0.43
cadmium	ug/l	0.4	3.2	6		<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	20	60	100		14	14	<=S	-
koper	ug/l	15	45	75		9.1	9.1	<=S	-
kwik	ug/l	0.05	0.18	0.3		<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	15	45	75		2.5	2.5	<=S	-
molybdeen	ug/l	5	152	300		20	20	>S	0.05
nikkel	ug/l	15	45	75		30	30	>S	0.25
zink	ug/l	65	432	800		31	31	<=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 factor)	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 KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	454	900		<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	204	400		<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	5.0	10		<0.1	0.07	<=S	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l					<0.1	0.07		
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	10	20		0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	0.01	500	1000		<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l					<0.2	0.14		
1,2-dichloorpropaan	ug/l					<0.2	0.14		
1,3-dichloorpropaan	ug/l					<0.2	0.14		
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	40	80		0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	20	40		<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	5.0	10		<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	150	300		<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	65	130		<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	24	262	500		<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	6	203	400		<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	0.01	2.5	5		<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l			630		<0.2	0.14	---	
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	325	600		<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
14226190-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^..
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven)

I
RBK
BI

in de wetgeving)
Interventie waarde (door SGS beheerd)
Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

Rood

Oranje

Blauw

> Interventiewaarde
>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
> streefwaarde

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“milieukundige begeleiding van bodemsanering (processturing / verificatie)”

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

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

R. Dob

H. van Kuik



H. v. Kuik

Datum: 07-01-2025

Datum: 07-01-2025