

BOPA B.L. Tijdensweg 5 Bellingwolde



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Bijlagen

BOPA B.L. Tijdensweg 5 Bellingwolde

Inhoudsopgave

Bijlagen		5
Bijlage 1	Verkennend bodemonderzoek	7
Bijlage 2	Nader bodemonderzoek	103
Bijlage 3	Watertoets	203

Bijlagen

Bijlage 1 Verkennend bodemonderzoek



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 B.L. Tijdensweg nr. 5, Bellingwolde**

Projectnummer: **24-M11441**

Opdrachtgever: **BügelHajema**

Datum: **3-3-2025**

onderwerp	verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN 5740 B.L. Tijdensweg nr. 5, Bellingwolde
datum	3-3-2025
projectnummer	24-M11441
in opdracht van	BügelHajema 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.....	11
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek	13
3.2	Resultaten van het veldonderzoek	14
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK.....	16
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek.....	16
4.2	Toetsingscriteria.....	18
4.3	Analyseresultaten en interpretatie.....	19
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	22
6	LITERTUURLIJST	26
7	COLOFON.....	27

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 BügelHajema is in oktober 2024/februari 2025 door Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. een verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740 uitgevoerd op een locatie gelegen aan B.L. Tijdensweg nr. 5, Bellingwolde (gemeente Westerwolde). 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 verkennend milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het besluit uitvoeringskwaliteit Bodembeheer (KWALIBO). Zo is de gehanteerde onderzoeksstrategie opgesteld volgens de normen NEN-5725 en NEN-5740 en zijn de veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd volgens geldende beoordelingsrichtlijnen en accreditatieschema's.

De veldwerkzaamheden van Sigma Geo- & Milieutechniek 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 verkennend milieukundig bodemonderzoek vormt de geplande bestemmingswijzing (agrarisch naar wonen) en geplande verbouw van een schuurruimte naar woning op de onderzoekslocatie.

1.3 Doel van het onderzoek

Het verkennend 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 verkennend 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 – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (literatuur 10).

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' (literatuur 1).

1.5 Opbouw van het rapport

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

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

2 VOORONDERZOEK

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

De uitwerking van het vooronderzoek is uitgevoerd op de onderzoeksnorm NEN 5725, strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (literatuur 10).

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 verkennend milieukundig bodemonderzoek vormt de geplande bestemmingswijziging (agrarisch naar wonen) en geplande verbouw van een schuurruimte naar woning 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 Westerwolde (email d.d. 24-09-2024);
- informatie van de bodeminformatie van de provincie Groningen;
- informatie van Bodemloket.nl;
- Topotijdreis.nl;
- Kadaster/BAG Viewer;
- grondwaterkaart van Nederland;
- AHN.nl;
- Dinoloket.nl;
- handelsbestand van de Kamer van Koophandel;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden.


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

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

locatiegegevens

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

Tabel 2: overzicht basisinformatie

Adres	B.L. Tijdensweg nr. 5, Bellingwolde
Gemeente	Westerwolde
Topografisch overzicht	Zie bijlage 1
Coördinaten	X = 274.213 Y= 568.115 (middenpunt)
Kadastrale aanduiding	Perceel Bellingwolde sectie O nr. 1025 (ged.)
Eigendomssituatie	Niet nagegaan.
Oppervlakte onderzoekslocatie	Ca. 3.878 m ²
Algemene omschrijving	<p>De onderzoekslocatie betreft een vm. agrarisch bedrijf aan de B.L. Tijdensweg 5 te Bellingwolde.</p> <p>De opdrachtgever is voornemens om de agrarische functie om te zetten naar een woonbestemming. In figuur 1 de onderzoekslocatie weergegeven en rood omlijnd.</p>  <p><i>figuur 1: onderzoekslocatie (rood omlijnd)</i></p>

	Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.
Bebouwing en bouwjaar (Kadaster BAG)	Voor de bestaande boerderij op de locatie is het bouwjaar 1975 vermeld.
Terreinverharding	De onderzoekslocatie is deels verhard met betonklinkers en tegels. Inpandig bevinden zich betonvloeren en tegels
Ondergrondse infrastructuur	Geen informatie, bij grondwerk dient een KLIC-melding gedaan te worden.
Archeologische waarden	De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) de vermelding "middelhoge trefkans".
Geplande herinrichting	Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennd milieukundig bodemonderzoek vormt de geplande bestemmingswijziging (agrarisch naar wonen) en geplande verbouw van een schuurruimte naar woning op de onderzoekslocatie.
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 heeft de onderzoekslocatie tot 1935 hoofdzakelijk een agrarische functie gehad. Op kaarten vanaf 1935 is op de locatie de eerste bebouwing te herkennen.	Geen.
Directe omgeving (<25 m)		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Vanaf 1908 is er in de nabijheid van de onderzoekslocatie bebouwing te herkennen. Deze bebouwing is in de loop der jaren verder uitgebreid / gewijzigd.	Geen.
Huidig en toekomstig	In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk agrarische percelen en woningen. Aan de noordzijde grenst de onderzoekslocatie aan een naastgelegen woning. Aan de zuidzijde grenst de onderzoekslocatie aan een naastgelegen agrarisch bedrijf/boomkwekerij. Aan de noordzijde grenst de onderzoekslocatie aan de B.L. Tijdensweg en achtergelegen kanaal. Aan de zuidzijde grenst de onderzoekslocatie aan achtergelegen agrarische percelen.	Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

Bedrijfsmatige activiteiten, bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

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

Tabel 4: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

Gebruik	<p>De onderzoekslocatie betreft een vm. agrarisch bedrijf aan de B.L. Tijdensweg 5 te Bellingwolde.</p> <p>De locatie is in 1975 in gebruik genomen.</p> <p>Op basis van bodemloket wordt op de locatie melding gemaakt van een vm. dieseltank (bovengronds).</p> <p>Op basis van de locatie-inspectie is geconstateerd dat de inpandige schuurruimte gebruikt is als wagenberging.</p> <p>De opdrachtgever is voornemens om de agrarische functie om te zetten naar een woonbestemming waarbij de inpandige schuurruimte de bestemming wonen krijgt.</p> <p>Er is geen verdere informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten, (voormalige) potentieel verdachte deellocales (bronnen), (voormalige) bodembedreigende activiteiten of evt. (voormalige) \potentieel bodembedreigende calamiteiten t.p.v. de onderzoekslocatie</p>
Bouwvergunning	T.b.v. de bestaande gebouwen zijn bouwvergunningen verleend.
Milieuvergunning	Niet bekend.
Handelsregister	De locatie wordt in het handelsregister van de Kamer van Koophandel vermeld onder: -Kidzstijl
Aanwezigheid brandstoftanks	 <p>figuur 2: bodemloket</p> <p>Op de locatie was aan de achterzijde van de schuur een bovengrondse tank voor diesel aanwezig.</p> <p>Er is geen andere informatie bekend over de eventuele aanwezigheid van zowel boven als ondergrondse brandstoftanks. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat boven- en ondergrondse brandstoftanks in het verleden geplaatst zijn zonder melding, de aanwezigheid van dergelijke tanks blijkt niet uit de verkregen informatie.</p>
Aanwezigheid asbest	<p>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.</p> <p>Er bestaat altijd de mogelijkheid dat asbest (afval/puin) ed. is begraven. Op voorhand is hiervan geen informatie bekend.</p>
Ophogingen/dempingen/stortingen	<p>Op basis van oude topografische kaarten is sprake van een gedempte kavelsloten en een vm. toegangspad.</p> <p>Er is geen informatie bekend omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen / sloten t.p.v. de onderzoekslocatie (binnen het onderzochte terreindeel).</p>

	Er is geen informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de onderzoekslocatie.
Niet gesprongen explosieven	Geen informatie, in Nederland zijn er niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog in de grond achtergebleven. De (potentiële) aanwezigheid van niet gesprongen explosieven kan een bedreiging inhouden bij grondroerende werkzaamheden en kan tot vertraging leiden bij planvorming en uitvoering van werkzaamheden. NGE's worden met name aangetroffen ter plaatse van 'strategische doelen' zoals binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, bruggen en havens. De gemeente is op basis van regelgeving verantwoordelijk voor het opsporen en ruimen van niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.
PFAS-verdachtheid	<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).
Calamiteiten	Voor zover bekend is er geen informatie over evt. calamiteiten die hebben plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.
Verdachte activiteiten < 25 m	<p>In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk agrarische percelen, woningen en agrarische bedrijven.</p> <p>Op de locatie B.L. Tijdensweg 6 wordt melding gemaakt van een sanering.</p> <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

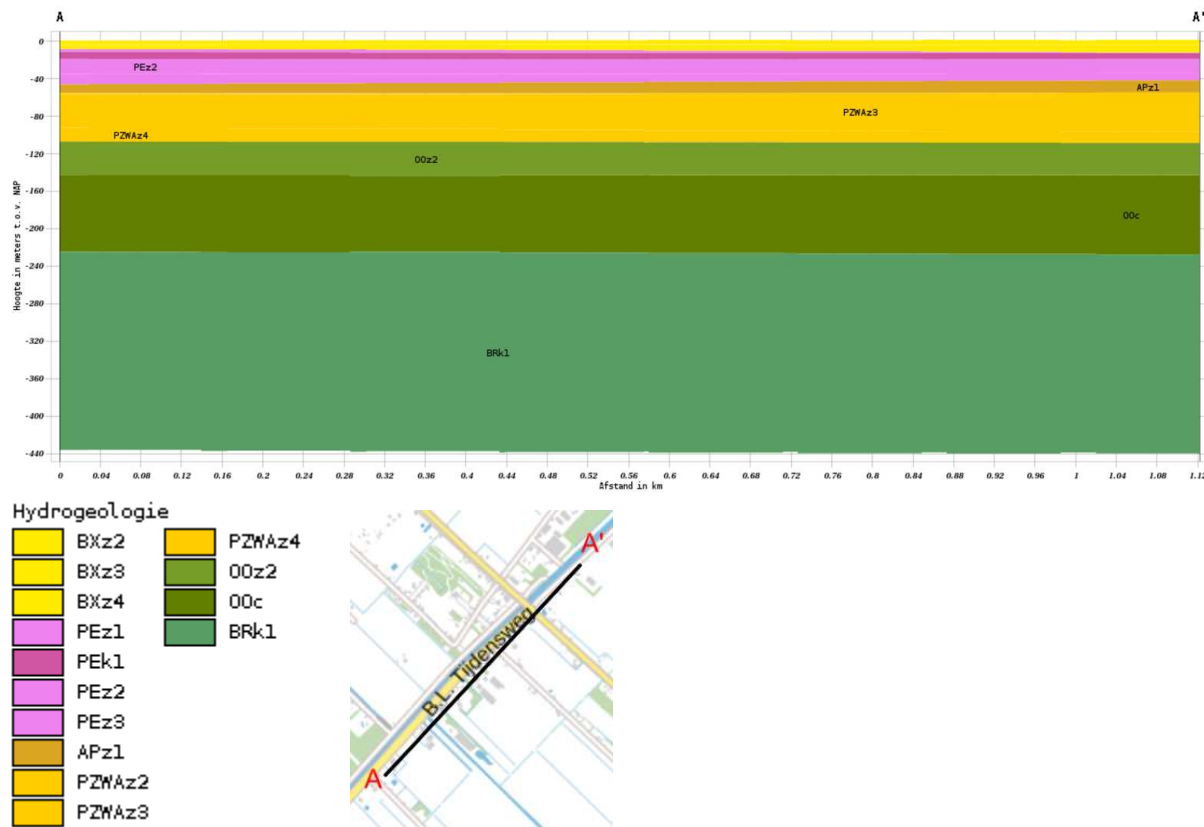
	voorgaande bodemonderzoeken
Onderzoekslocatie	► niet bekend.
Omgeving < 25 m	B.L. Tijdensweg 4, Bellingwolde Sigma Bouw & Milieu, 15-M7501, d.d.13 januari 2016 bovengrond: lood, PAK >AW ondergrond: - grondwater: barium >S
Vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging op de locatie of een deel daarvan	► Niet bekend.
informatie bodemkwaliteitskaart	-

bodemopbouw, geohydrologie en antropogene beïnvloeding

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

De bovenste laag, de deklaag, heeft een hoogte van ca.1.2-1.6 m +NAP.

In figuur 4 staat de geohydrologische opbouw weergegeven.



figuur 4: 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.

2.1 Hypothese en onderzoeksstrategie

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

Op basis van de bekende informatie uit het historisch onderzoek is bekend dat de onderzoekslocatie geruime tijd in gebruik is geweest als agrarisch bedrijf. Aan de achterzijde van de schuur wordt melding gemaakt van een bovengrondse tank. De in pandig schuurruimte is gebruikt als wagenberging.

Er is geen 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 concrete aanwijzingen van bodembedreigende milieubelastende activiteiten die geleid zouden kunnen hebben tot bodemverontreiniging.

Er is geen actuele informatie over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem t.p.v. het onderzoeksgebied beschikbaar.

Op basis van topografische kaarten is ter plaatse van de onderzoekslocatie mogelijk sprake van gedempte watergangen en een toegangsweg/pad. De gedempte watergangen/sloten welke door het onderzoeksgebied lopen en het vm. pad zijn in deze fase van het onderzoek in eerste instantie niet apart onderzocht. T.p.v. de gedempte sloten/watergangen en pad 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.

In tabel 6 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

tabel 6: gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	verwachte bodemkwaliteit	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
		grond	grondwater	
NEN-5740 / NEN-5707				
Plangebied (ca. 3.878 m²)	bovengrond voldoet aan wonen/industrie, ondergrond voldoet aan landbouw/natuur, grondwater voldoet aan de signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering	zware metalen, PAK	-	NEN-5740 Strategie(bovengrond) VED-HE (ondergrond en grondwater) strategie ONV-NL
Tank	bovengrond voldoet aan wonen/industrie, ondergrond voldoet aan landbouw/natuur, grondwater voldoet aan de signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering	minerale olie	minerale olie, aromaten	VEP
Inpandige schuurruimte	bovengrond voldoet aan wonen/industrie, ondergrond voldoet aan landbouw/natuur, grondwater voldoet aan de signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering	minerale olie, zware metalen	minerale olie, aromaten	VED-HE

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 nog 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 verkennend onderzoek asbest in grond volgens NEN-5707+C2 of onderzoek asbest in puin volgens NEN-5897+C2 kan een uitspraak doen over de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem.

Tevens dient opgemerkt te worden dat aanwezig puinmateriaal en/of (half)verhardingsmaterialen niet chemisch-analytisch zijn onderzocht.

3 VELDONDERZOEK

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

3.1 Uitvoering van het veldonderzoek

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

In tabel 7 zijn de uitvoeringsaspecten opgenomen.

Tabel 7: uitvoeringsaspecten

onderdeel:	uitgevoerd door:	datum:	bijzonderheden:
uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuizen en het nemen van grondmonsters (protocol 2001)	dhr. R.F. Dob (erkend en geregistreerd) dhr. D. Haar (in opleiding)	1-10-2024/ 28-1-2025/ 19-02-2025	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	dhr. R.F. Dob (erkend en geregistreerd)	4-11-2024/ 19-02-2025	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
locatie-inspectie	dhr. R.F. Dob (erkend en geregistreerd)	1-10-2024	De in pandige schuurruimte wordt gebruikt als staling.

Bedrijfs- en persoonserkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Bodem+ (<https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu>). 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 8.

Tabel 8: veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m-mv)	Nummers
Onderzoekslocatie (ca. 3.878 m ²)			
Boringen	12	ca.0.5	4 t/m 15
	2	ca.2.0	2, 3
Peilbuis	1	ca.2.5	1 (gecombineerd)
Vm. bovengrondse tank			
Boringen	2	ca.1.0	17, 18
peilbuis	1	ca.2.5	16
Inpandige schuurruimte			
Boringen	3	ca.0.5	20 t/m 22*
	1	ca.2.0	19
Peilbuis	1	ca.2.5	1 (gecombineerd)

* in verband met het niet mogen doorboren van de betonvloeren zijn een aantal boringen buiten geplaatst.

monstername grond

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

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

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

Grondmonsters zijn genomen conform de eisen uit het protocol 2001.

monstername grondwater

Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is de peilbuis, na plaatsing en voor monstername afgepompt.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand t.o.v. het maaiveld ingemeten.

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

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

bodemopbouw

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

In tabel 9 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

Tabel 9: lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	toevoeging	kleur
0.0-0.08	klinker		
0.08-0.5	zand	zwak siltig, zwak humeus, matig fijn	licht bruin-beige
0.5-1.0	veen	mineraalarm	donker bruin
1.0-1.5	zand	zwak siltig	licht beige-bruin
1.5-2.5	zand	Zwak siltig	licht beige-geel

veldmetingen grondwater

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

Tabel 10: veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen µS/cm	troebelheid (NTU)
Pb1	1.5-2.5	1.00	5	7.2	670	12
Pb 18	2.5-3.5	1.30	5	7.5	432	14

In de genomen grondwatermonsters 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.

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

grondwater

Uit de geplaatste peilbuis is een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.

In onderstaande tabel 11 wordt de samenstelling van de grondmengmonsters, het grondwatermonster, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

Tabel 11: analyseschema

Monster-code	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
grond				
MM1	3+7+8	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM2	1+9+10	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM3	12+13+14	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM4	6+15	0.0-0.5	baksteen resten	NEN-grond(*)+AS3000
MM5	1+2+3+4+5	0.9-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM7	16	0-0.2		Minerale olie+aromaten+AS3000
MM8	19+20	0.1-0.5		NEN-grond(*)+AS3000
MM9	20+21+22	0.1-0.5		NEN-grond(*)+AS3000
AV1	12	0-0.5		PAK+AS3000
AV2	13	0-0.5		PAK+AS3000
AV3	14	0.2-0.5		PAK+AS3000
Grondwater				
1 (peilbuis)	1	1.5-2.5	-	NEN-grondwater(**) +AS3000
1 (peilbuis)	16	2,5-3.5	-	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), Toluëen (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 12: 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 13 staat een samenvatting weergegeven van de toets resultaten van de onderzochte mengmonsters van de boven en ondergrond.

Tabel 13: samenvatting toets resultaten boven- en ondergrond.

grondmeng- monster/ boring	zintuiglijk	landbouw/ natuur	wonen	industrie	matig verontreinigd	sterk verontreinigd (> I)	toetsing eendoordeel
MM1 (3+7+8) (0.0-0.5)	-	overige parameters	lood ¹	-	-	-	landbouw/natuur*
MM2 (1+9+10) (0.0-0.5)	-	overige parameters	kwik, PAK	-	-	-	wonen*
MM3 (12+13+14) (0.0-0.5)	-	overige parameters	-	-	-	PAK	>interventiewaarde*
MM4 (6+15) 0-0.5	baksteen resten	overige parameters	-	PAK	-	-	Industrie*
MM5 (1+2+3+4+5) 0.9-2.0	-	alle parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM7 (16) 0-0.2	-	alle parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM8 (19+20) 0.1-0.5	-	overige parameters	PAK ¹	-	-	-	landbouw/natuur*
MM9 (20+21+22) 0.1-0.5	-	overige parameters	kwik, lood, PAK	-	-	-	wonen*
AV1 (12) 0-0.5	-	overige parameters	PAK	-	-	-	wonen*
AV2 (13) 0-0.5	-	alle parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
AV3 (14) 0.2-0.5	-	overige parameters	-	-	-	PAK	>interventiewaarde*

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

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

¹= hier geldt de uitzonderingsregel zoals in 4.2 vermeld

onderzoeksresultaten grondwater

In tabel 14 staat een samenvatting weergegeven van de toets resultaten van de onderzochte grondwatermonsters.

Tabel 14: samenvatting toets resultaten grondwater.

Peilbuis	zintuiglijk	<streefwaarde	>streefwaarde	>signaleringsparameter	toetsing eindoordeel
Pb1 (1.5-2.5)	-	alle parameters	-	-	<signalerings- parameter beoordeling grondwatersanering
Pb16 (2.5-3.5)	-	overige parameters	barium, koper	-	<signalerings- parameter beoordeling grondwatersanering
<streefwaarde	Bij overschrijding zijn er geen significante risico's voor mens, plant of dier aanwezig.				
>streefwaarde en <signalerings- parameter	Bij overschrijding zijn er geen significante risico's voor mens, plant of dier aanwezig.				
>signalerings- parameter	Bij overschrijding zijn er mogelijk significante risico's voor mens, plant of dier aanwezig (voormalige interventiewaarde).				

Interpretatie onbebouwd terrein

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Het bovengrondmengmonster MM1 bevat een verhoogd gehalte lood (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 het eindoordeel landbouw/natuur is.

Het bovengrondmengmonster MM2 bevat een verhoogd gehalte kwik (zware metalen) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) die voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen.

Het bovengrondmengmonster MM3 bevat een verhoogd gehalte PAK boven de interventiewaarde.

Bovengrondmengmonster MM4 (baksteenresten) bevat een verhoogd gehalte PAK dat voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Industrie.

ondergrond (0.9-2.0 m-mv)

Het ondergrondmengmonsters MM5 voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur.

vm. tank

bovengrond (0.0-0.2 m-mv)

Het bovengrondmonster MM7 voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse natuur/landbouw.

in pandige schuurruimte

bovengrond (0.1-0.5 m-mv)

Het bovengrondmengmonster MM8 bevat een verhoogd gehalte PAK 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 is.

Het bovengrondmengmonster MM9 bevat een verhoogd gehalte kwik, lood en PAK dat voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen.

uitsplitsing MM3

Het individueel onderzochte grondmonster van boring 12 bevat een gehalte PAK dat voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen.

Het bovengrondmengmonster van boring 13 voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse natuur/landbouw.

Het bovengrondmonster van boring 14 bevat een verhoogd gehalte PAK boven de interventiewaarde.

grondwater

peilbuis 1 (1.5-2.5 m-mv)

Het grondwater t.p.v. peilbuis 1 bevat geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de streefwaarde en/of detectiegrens.

peilbuis 16 (2.5-3.5 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 16 bevat een verhoogd gehalte barium en koper 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 xylene.

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 15 en 16.

Tabel 15: samenvatting toets resultaten boven- en ondergrond.

grondmeng-monster/ boring	zintuiglijk	landbouw/ natuur	wonen	industrie	matig verontreinigd	sterk verontreinigd (> I)	toetsing eindoordeel
MM1 (3+7+8) (0.0-0.5)	-	overige parameters	lood ¹	-	-	-	landbouw/natuur*
MM2 (1+9+10) (0.0-0.5)	-	overige parameters	kwik, PAK	-	-	-	wonen*
MM3 (12+13+14) (0.0-0.5)	-	overige parameters	-	-	-	PAK	>interventiewaarde*
MM4 (6+15) 0-0.5	baksteen resten	overige parameters	-	PAK	-	-	Industrie*
MM5 (1+2+3+4+5) 0.9-2.0	-	alle parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM7 (16) 0-0.2	-	alle parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM8 (19+20) 0.1-0.5	-	overige parameters	PAK ¹	-	-	-	landbouw/natuur*
MM9 (20+21+22) 0.1-0.5	-	overige parameters	kwik, lood, PAK	-	-	-	wonen*
AV1 (12) 0-0.5	-	overige parameters	PAK	-	-	-	wonen*
landbouw/ natuur	beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse landbouw / natuur /						
wonen	maximale waarde landbouw/natuur < gehalte (gssd) ≤ maximale waarde wonen						
industrie	beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse wonen						
matig verontreinigd	maximale waarde wonen < gehalte (gssd) ≤ maximale waarde industrie						
sterk verontreinigd >I	beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse industrie						
	maximale waarde industrie < gehalte (gssd) ≤ interventiewaarde						
	beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse matig verontreinigd						
	beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse sterk verontreinigd						

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

¹= hier geldt de uitzonderingsregel zoals in 4.2 vermeld

Tabel 16: samenvatting toets resultaten grondwater.

Peilbuis	zintuiglijk	<streefwaarde	>streefwaarde	>signaleringsparameter	toetsing eindoorddeel
Pb1 (1.5-2.5)	-	alle parameters	-	-	<signaleringsparameter beoordeling Grondwatersanering
Pb16 (2.5-3.5)	-	overige parameters	barium, koper	-	<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

onbebouwd terrein

In het bovengrondmonster van boring 14 is een verhoogd gehalte PAK gemeten boven de interventiewaarde. Voor het overige voldoen de onderzochte mengmonster van de boven- en ondergrond, m.u.v. MM4, aan de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse landbouw/natuur en/of wonen. Bovengrondmengmonster MM4 (baksteenresten) bevat een verhoogd gehalte PAK 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.

vm. tank

Het bovengrondmonster MM7 voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse natuur/landbouw.

In het grondwater is een verhoogde gehalten molybdeen gemeten die voldoen aan de signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering.

Inpandige schuurruimte

De bovengrond voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen en/of landbouw/natuur.

Het verhoogd gemeten gehalte PAK in het bovengrondmonster van boring 14 ter plaatse van het onbebouwde terrein overschrijdt de interventiewaarde en geeft daardoor aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek ter plaatse van de inpandige schuurruimte die verbouwd wordt tot woonruimte 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 17 is de hypothese en de noodzaak tot vervolgonderzoek beoordeeld aan de hand van de onderzoeksresultaten.

Tabel 17: toetsing hypothese

Locatie	Hypothese	Correct?	Verkennend onderzoek met nieuwe hypothese?	Nader onderzoek?
B.L. Tijdensweg nr. 5, Bellingwolde	bodemkwaliteit bovengrond voldoet aan wonen/industrie en ondergrond voldoet aan landbouw/natuur, grondwater bevat geen verhoogde gehalten t.o.v. de signalerings - parameters	Nee	nee, onderzoeksinspanning voldoende	ja, er zijn gehalten boven de interventiewaarde 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

1)

Het bovengrondmonster van boring 14 bevat o.a. een verhoogd gehalte PAK t.o.v. de interventiewaarde. Een nader (afperkend) onderzoek noodzakelijk om inzicht te verkrijgen in de omvang van de verontreiniging.

2)

Wanneer in het kader van herontwikkeling meer dan 25 m³ grondverzet plaatsvindt, moet dit tenminste 1 week voorafgaand aan de werkzaamheden te worden gemeld via het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO) als zogenaamde milieubelastende activiteit "graven in de bodem met een kwaliteit onder de interventiewaarde.

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

In dit verkennend bodemonderzoek is geen onderzoek uitgevoerd naar PFAS stoffen in de bodem. De in dit onderzoek opgenomen 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 B.L. Tijdsdweg nr. 5, Bellingwolve (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. 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 verkennd 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

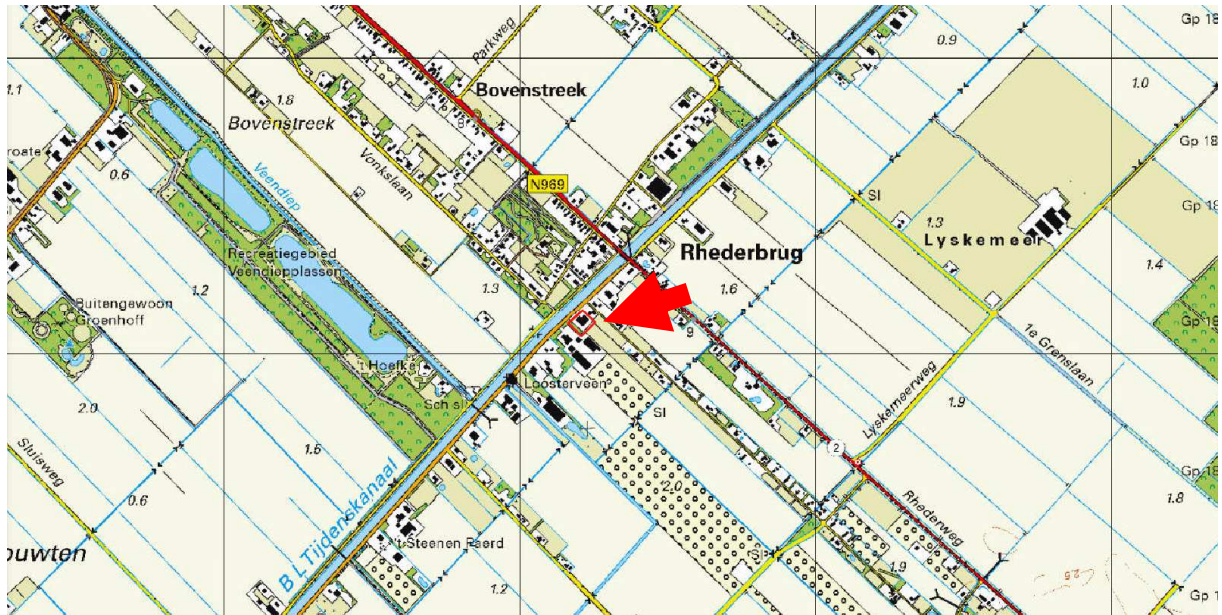
1. 'Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (Nederlandse norm 5740: oktober 2023).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie), grondwatermonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2002 (vigerende versie).
4. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002 (vigerende versie).
5. Regeling Bodemkwaliteit” (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
6. Circulaire Bodemsanering (zie vigerende versies op www.wetten.overheid.nl of www.rwsleefomgeving.nl)
7. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.
8. Geologische overzichtskaarten van Nederland, Rijks Geologische Dienst, 1995.
9. Grondwaterstromingsstelsels in Nederland, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1989.
10. 'Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5725:2023, oktober 2023).).
11. Bodem-Monsterneming van grondwater, NEN 5744, (NNI maart 2011).
12. NEN 5707+C2; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte december 2017.
13. NTA 5755, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek, NNI, juli 2010).

7 COLOFON

opdrachtgever : BügelHajema
project : B.L. Tijdensweg nr. 5, Bellingwolde
omvang rapport : 27 blz.
datum : 3-3-2025
projectleider : ing. A.D.M. van Wuykhuyse

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
D. van Wuijkhuijse		H. Kroon		03 maart 2025	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Adviesgroepen:

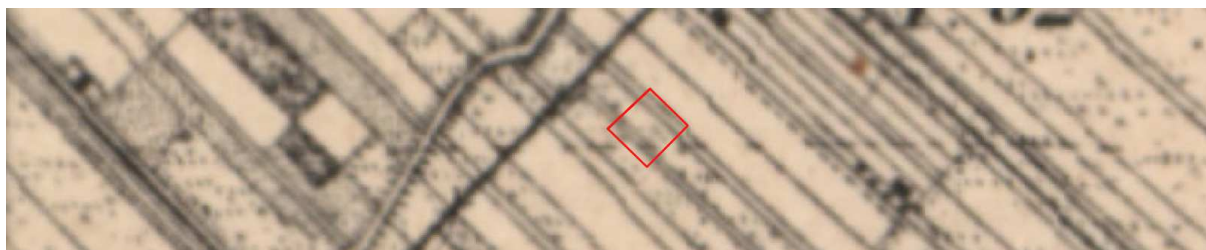
- Bouw
- Milieu

Sigma Geo- & Milieutechniek
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28

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

email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



1904



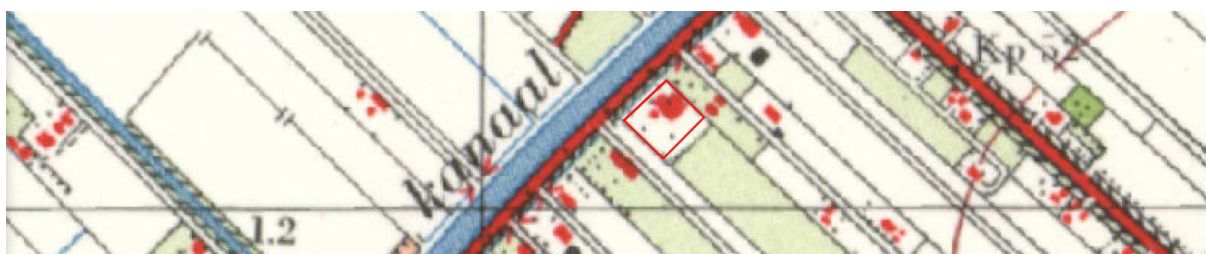
1908



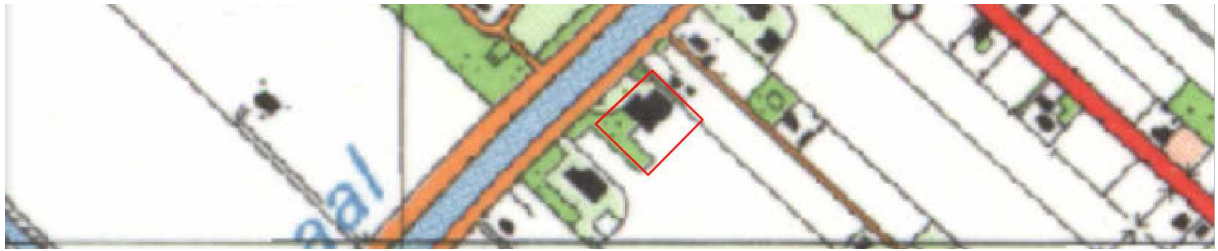
1925



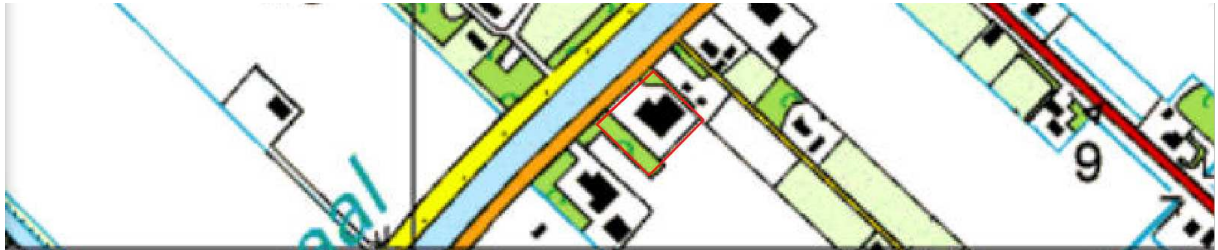
1935



1965

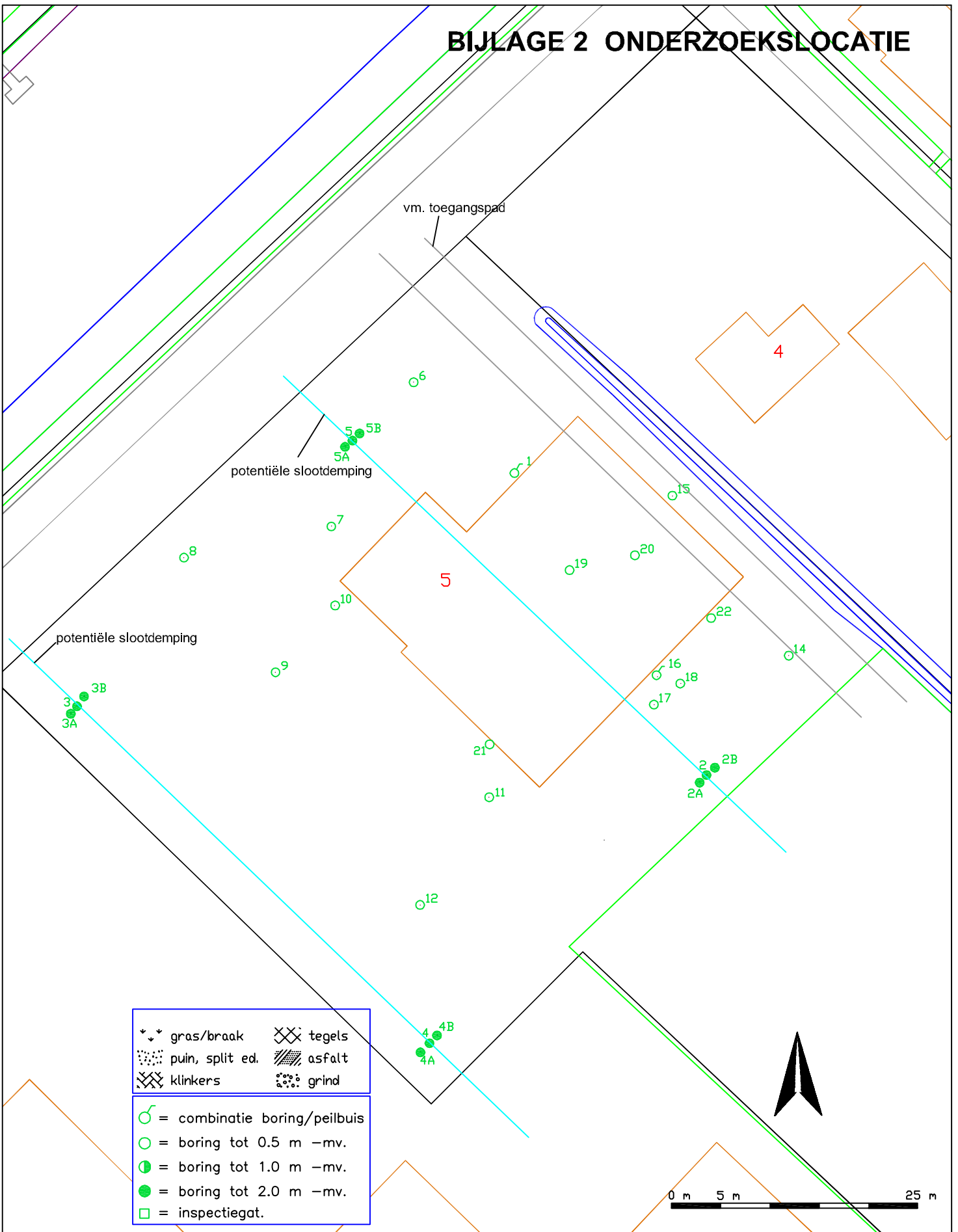


1990



2000

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



↕ ↘	gras/braak	XX	tegels
⋯	puin, split ed.	///	asfalt
⊠	klinkers	⋯	grind
♂	= combinatie boring/peilbuis		
○	= boring tot 0.5 m -mv.		
●	= boring tot 1.0 m -mv.		
●	= boring tot 2.0 m -mv.		
□	= inspectiegat.		

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

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

project: B.L. Tijdensweg 5, Bellingwolde

opdrachtgever: BugelHajema

onderdeel: Bijlage

datum:	03-03-2025
schaal:	1:500
werknr.:	24-M11441
bladnr.:	1



Foto 1. B.L. Tijdensweg 5, Bellingwolde



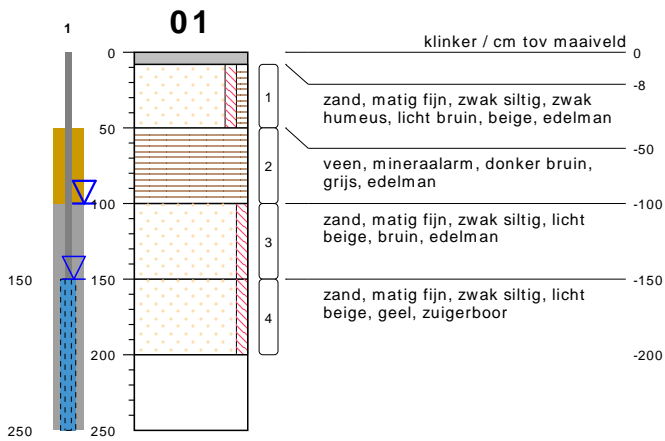
Foto 2. B.L. Tijdensweg 5, Bellingwolde



Foto 3. B.L. Tijdensweg 5, Bellingwolde

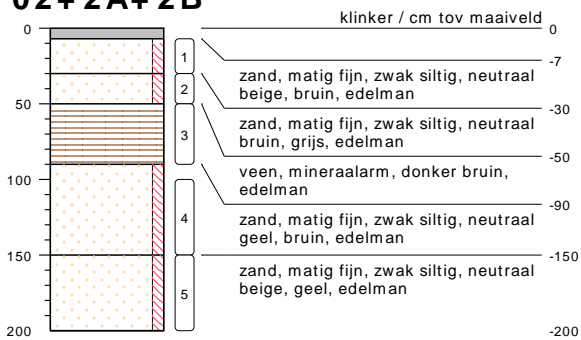


Foto 4. B.L. Tijdensweg 5, Bellingwolde



type **peilbuis met 1 filter**
 datum **01-10-2024**
 boormeester **Veldwerker**
 gws (m-mv) **1.5**

02+ 2A+ 2B

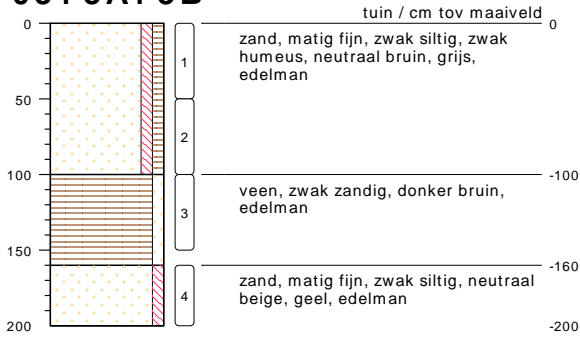


type **grondboring**
 datum **01-10-2024**
 boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen schaal 1:50

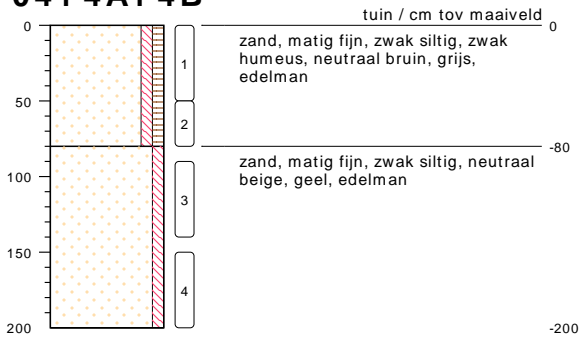
onderzoek **B.L Tijdensweg 5, Bellingwolde**
 projectcode **24-M11441**
 getekend conform **NEN 5104**

03+ 3A+ 3B



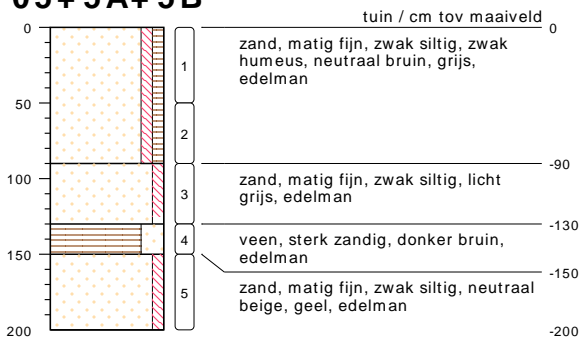
type **grondboring**
datum **01-10-2024**
boormeester **Veldwerker**

04+ 4A+ 4B



type **grondboring**
datum **01-10-2024**
boormeester **Veldwerker**

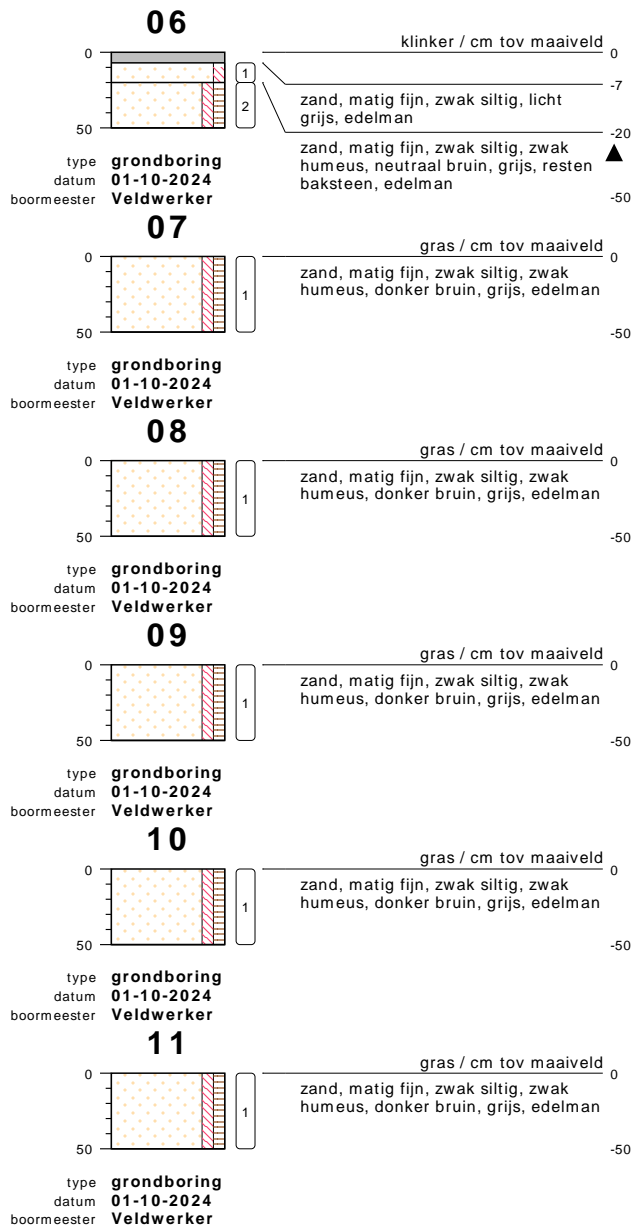
05+ 5A+ 5B



type **grondboring**
datum **01-10-2024**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **schaal 1:50**

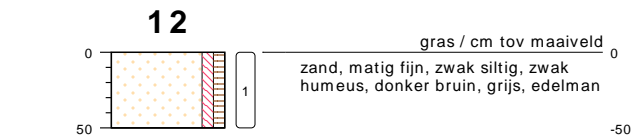
onderzoek **B.L Tijdensweg 5, Bellingwolde**
projectcode **24-M11441**
getekend conform **NEN 5104**



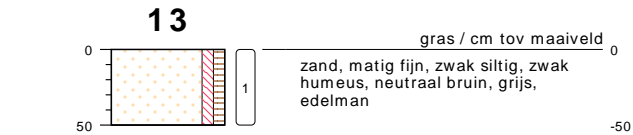
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **B.L Tijdensweg 5, Bellingwolde**
 projectcode **24-M11441**
 getekend conform **NEN 5104**

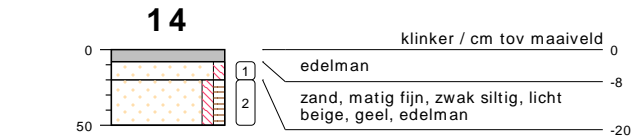




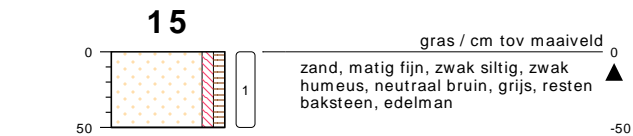
type **grondboring**
 datum **01-10-2024**
 boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
 datum **01-10-2024**
 boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
 datum **01-10-2024**
 boormeester **Veldwerker**

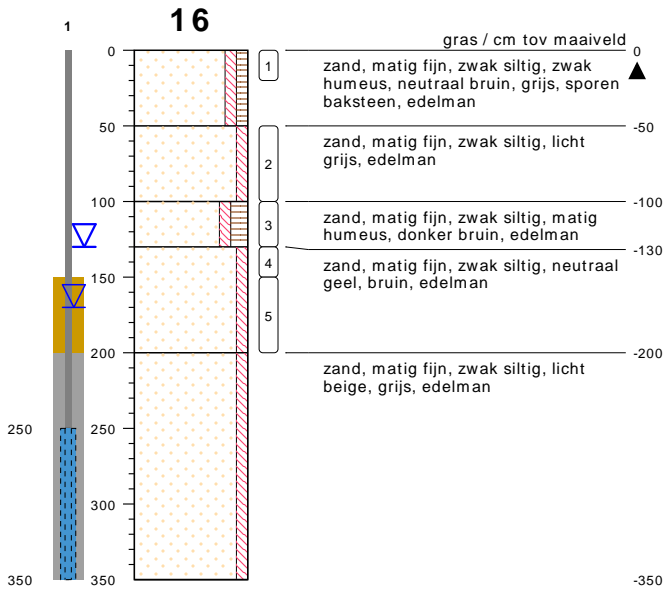


type **grondboring**
 datum **01-10-2024**
 boormeester **Veldwerker**

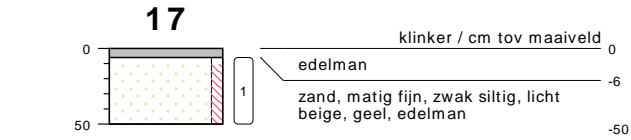
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **B.L Tijdensweg 5, Bellingwolde**
 projectcode **24-M11441**
 getekend conform **NEN 5104**

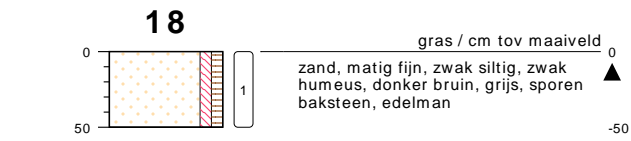




type **peilbuis met 1 filter**
 datum **28-01-2025**
 boormeester **Veldwerker**
 gws (m-mv) **1.7**



type **grondboring**
 datum **28-01-2025**
 boormeester **Veldwerker**

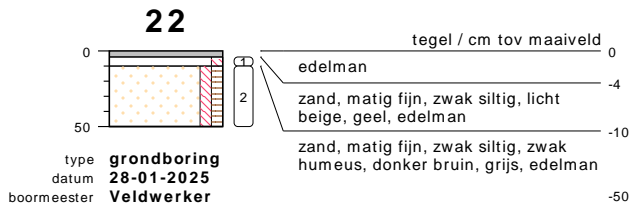
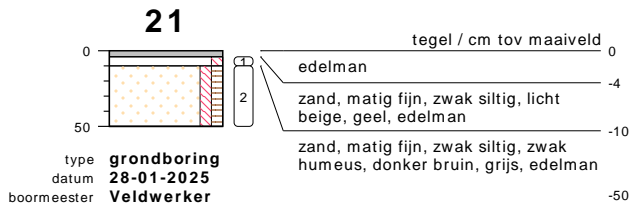
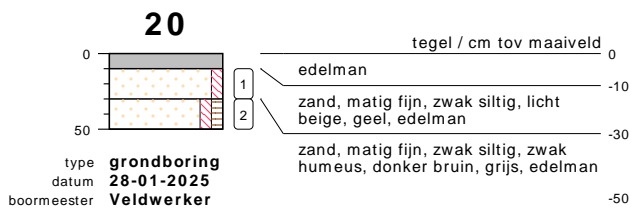
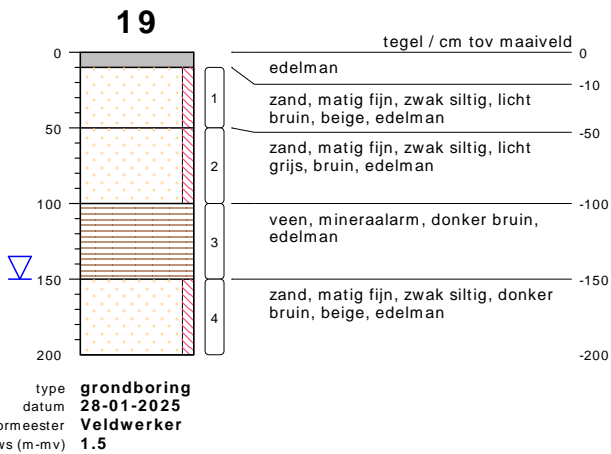


type **grondboring**
 datum **28-01-2025**
 boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **B.L Tijdensweg 5, Bellingwolde**
 projectcode **24-M11441**
 getekend conform **NEN 5104**

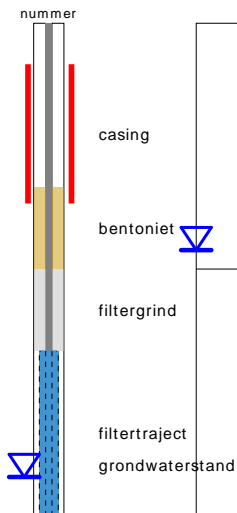




bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **B.L Tijdensweg 5, Bellingwolde**
projectcode **24-M11441**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIJS

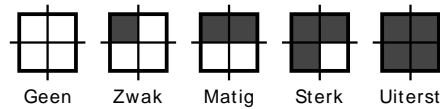


BORING

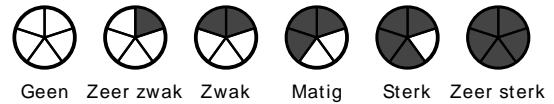


links= cm-maaiveld
rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



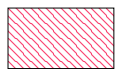
GRONDSOORTEN



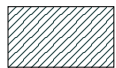
GRIND, grindig (G,g)



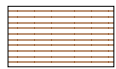
ZAND, zandig (Z,z)



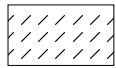
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

VERHARDINGEN

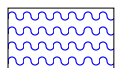


asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

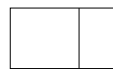
MATE VAN BIJMENGING



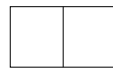
zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

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)

GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

BIJLAGE 4 ANALYSECERTIFICATEN



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Danique van Wuijkhuijse
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : B.L tijdensweg 5, Bellingwolde
Uw projectnummer : 24-M11441
SGS rapportnummer : 14163911, versienummer: 1.

Rotterdam, 10-10-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 24-M11441. 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.

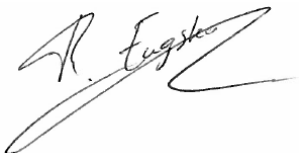
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Danique van Wuijkhuijse

Projectnaam B.L tijdensweg 5, Bellingwolde

Projectnummer 24-M11441

Rapportnummer 14163911 - 1

Orderdatum 02-10-2024

Startdatum 02-10-2024

Rapportagedatum 10-10-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 03: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 09: 0-50, 10: 0-50, 01: 8-50
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3, 13: 0-50, 14: 20-50, 12: 0-50
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4, 06: 20-50, 15: 0-50
005	Grond (AS3000)	MM5 MM5, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 160-200, 04: 90-140, 04: 150-200, 05: 90-130, 05: 150-200

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.6	81.0	84.1	86.1	83.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.0	4.7	5.6	3.8	1.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	4.2	<2	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	22	21	22	30	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.22	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	15	7.3	10	11	<5
kwik	mg/kgds	S	0.10	0.32	0.07	0.07	<0.05
lood	mg/kgds	S	39	23	23	24	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<4	<4	<4	5.8	<4
zink	mg/kgds	S	31	43	44	40	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.69	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.09	4.7	1.1	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.05	5.4	0.32	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	0.39	5.6	2.7	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09	0.22	10	1.3	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.09	0.21	8.5	1.2	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.13	3.3	0.55	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.20	7.6	1.3	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.14	4.3	0.84	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.14	4.4	0.82	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.697 ¹⁾	1.577 ¹⁾	54.49 ¹⁾	10.15 ¹⁾	0.083 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Danique van Wuijkhuijse

Projectnaam B.L tijdensweg 5, Bellingwolde

Projectnummer 24-M11441

Rapportnummer 14163911 - 1

Orderdatum 02-10-2024

Startdatum 02-10-2024

Rapportagedatum 10-10-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 03: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 09: 0-50, 10: 0-50, 01: 8-50
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3, 13: 0-50, 14: 20-50, 12: 0-50
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4, 06: 20-50, 15: 0-50
005	Grond (AS3000)	MM5 MM5, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 160-200, 04: 90-140, 04: 150-200, 05: 90-130, 05: 150-200

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	10	24	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	19	19	19	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		9	18	18	17	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	50	60	40	<20

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

 Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Danique van Wuijkhuijse

Projectnaam B.L tijdensweg 5, Bellingwolde

Projectnummer 24-M11441

Rapportnummer 14163911 - 1

Orderdatum 02-10-2024

Startdatum 02-10-2024

Rapportagedatum 10-10-2024

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Danique van Wuijkhuijse

Projectnaam B.L tijdensweg 5, Bellingwolde

Projectnummer 24-M11441

Rapportnummer 14163911 - 1

Orderdatum 02-10-2024

Startdatum 02-10-2024

Rapportagedatum 10-10-2024

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1662149	02-10-2024	01-10-2024	ALC201
001	O1661773	02-10-2024	01-10-2024	ALC201
001	O1661728	02-10-2024	01-10-2024	ALC201
002	O1662150	02-10-2024	01-10-2024	ALC201
002	O1662146	02-10-2024	01-10-2024	ALC201
002	O1662145	02-10-2024	01-10-2024	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Danique van Wuijkhuijse

Projectnaam B.L tijdensweg 5, Bellingwolde

Projectnummer 24-M11441

Rapportnummer 14163911 - 1

Orderdatum 02-10-2024

Startdatum 02-10-2024

Rapportagedatum 10-10-2024

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	O1662148	02-10-2024	01-10-2024	ALC201
003	O1662153	02-10-2024	01-10-2024	ALC201
003	O1662156	02-10-2024	01-10-2024	ALC201
004	O1662140	02-10-2024	01-10-2024	ALC201
004	O1662144	02-10-2024	01-10-2024	ALC201
005	O1662151	02-10-2024	01-10-2024	ALC201
005	O1662136	02-10-2024	01-10-2024	ALC201
005	O1661760	02-10-2024	01-10-2024	ALC201
005	O1661745	02-10-2024	01-10-2024	ALC201
005	O1661777	02-10-2024	01-10-2024	ALC201
005	O1661787	02-10-2024	01-10-2024	ALC201
005	O1661758	02-10-2024	01-10-2024	ALC201
005	O1661772	02-10-2024	01-10-2024	ALC201
005	O1661774	02-10-2024	01-10-2024	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Danique van Wuijkhuijse

Projectnaam B.L tijdensweg 5, Bellingwolde

Projectnummer 24-M11441

Rapportnummer 14163911 - 1

Orderdatum 02-10-2024

Startdatum 02-10-2024

Rapportagedatum 10-10-2024

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM1MM1, 03: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

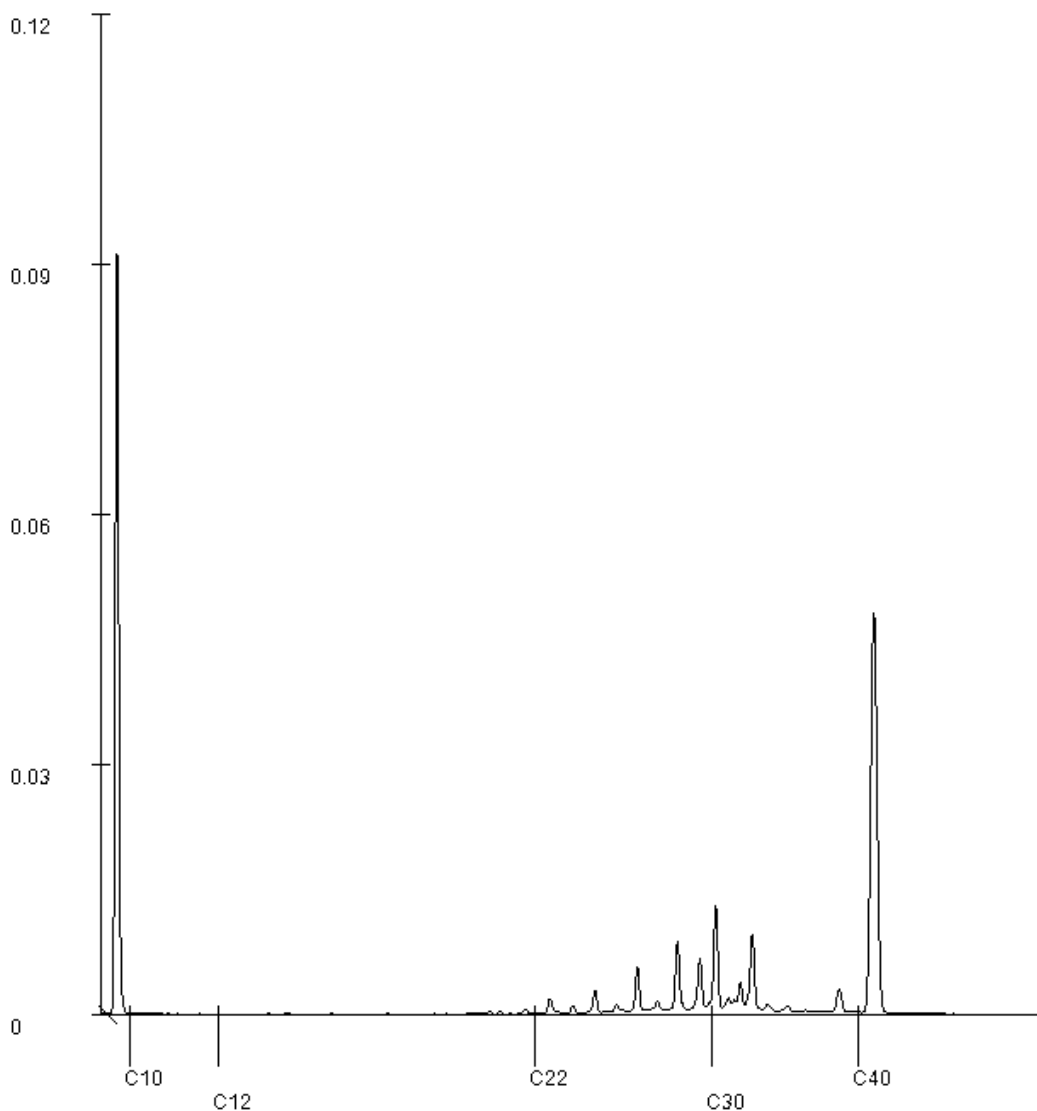
kerosine en petroleum C10-C16

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.

Danique van Wuijkhuijse

Projectnaam B.L tijdensweg 5, Bellingwolde

Projectnummer 24-M11441

Rapportnummer 14163911 - 1

Orderdatum 02-10-2024

Startdatum 02-10-2024

Rapportagedatum 10-10-2024

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM2MM2, 09: 0-50, 10: 0-50, 01: 8-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

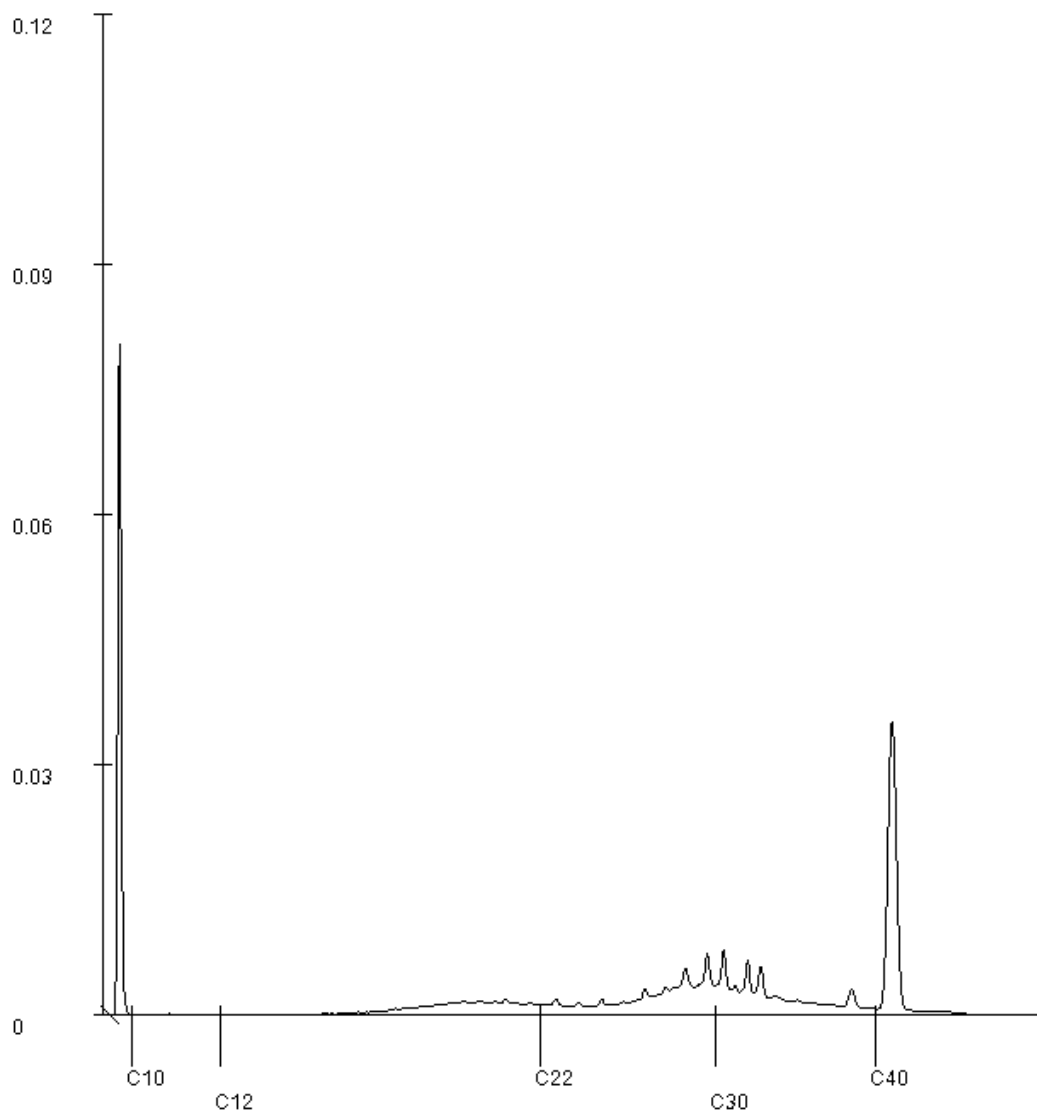
kerosine en petroleum C10-C16

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.

Danique van Wuijkhuijse

Projectnaam B.L tijdensweg 5, Bellingwolde

Projectnummer 24-M11441

Rapportnummer 14163911 - 1

Orderdatum 02-10-2024

Startdatum 02-10-2024

Rapportagedatum 10-10-2024

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM3MM3, 13: 0-50, 14: 20-50, 12: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

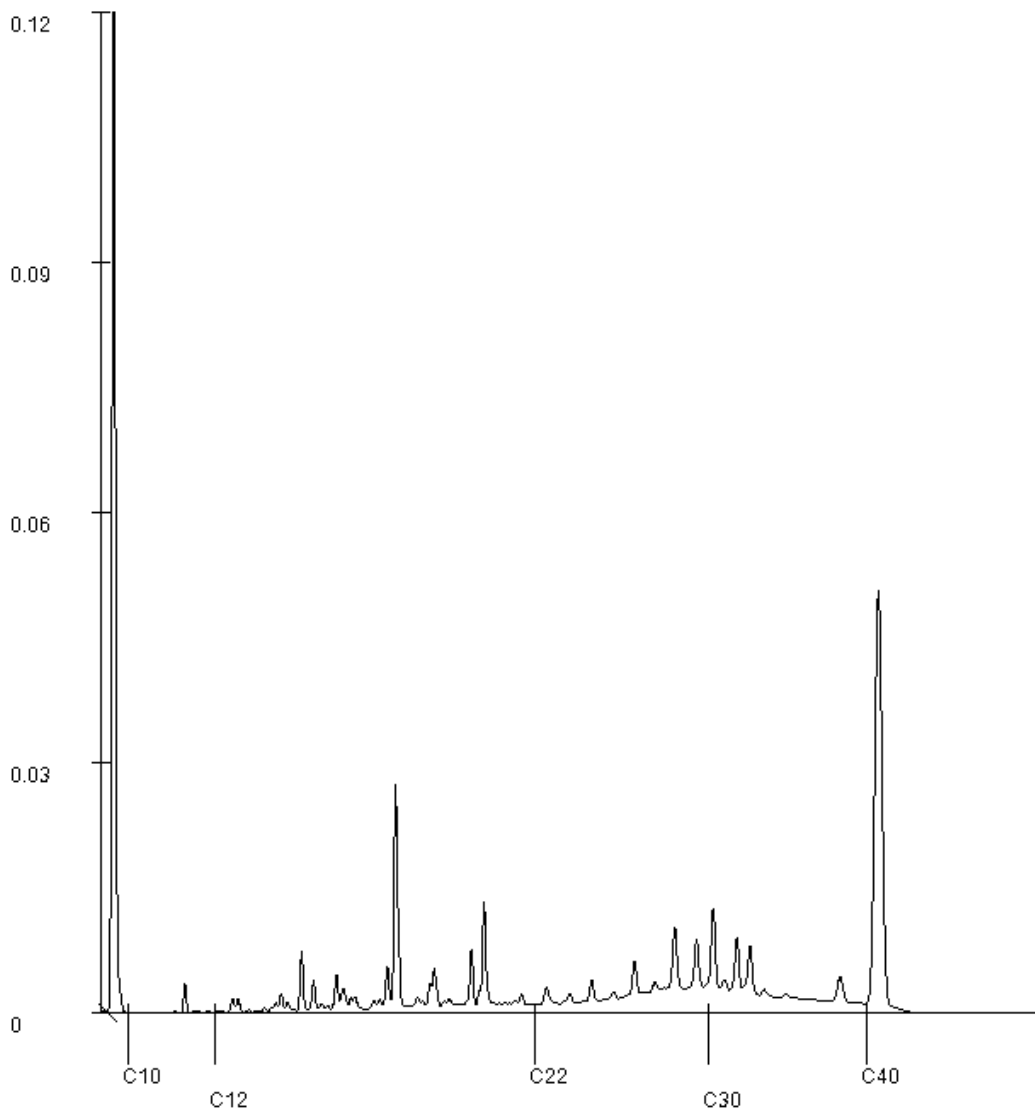
kerosine en petroleum C10-C16

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.

Danique van Wuijkhuijse

Projectnaam B.L tijdensweg 5, Bellingwolde

Projectnummer 24-M11441

Rapportnummer 14163911 - 1

Orderdatum 02-10-2024

Startdatum 02-10-2024

Rapportagedatum 10-10-2024

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MM4MM4, 06: 20-50, 15: 0-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

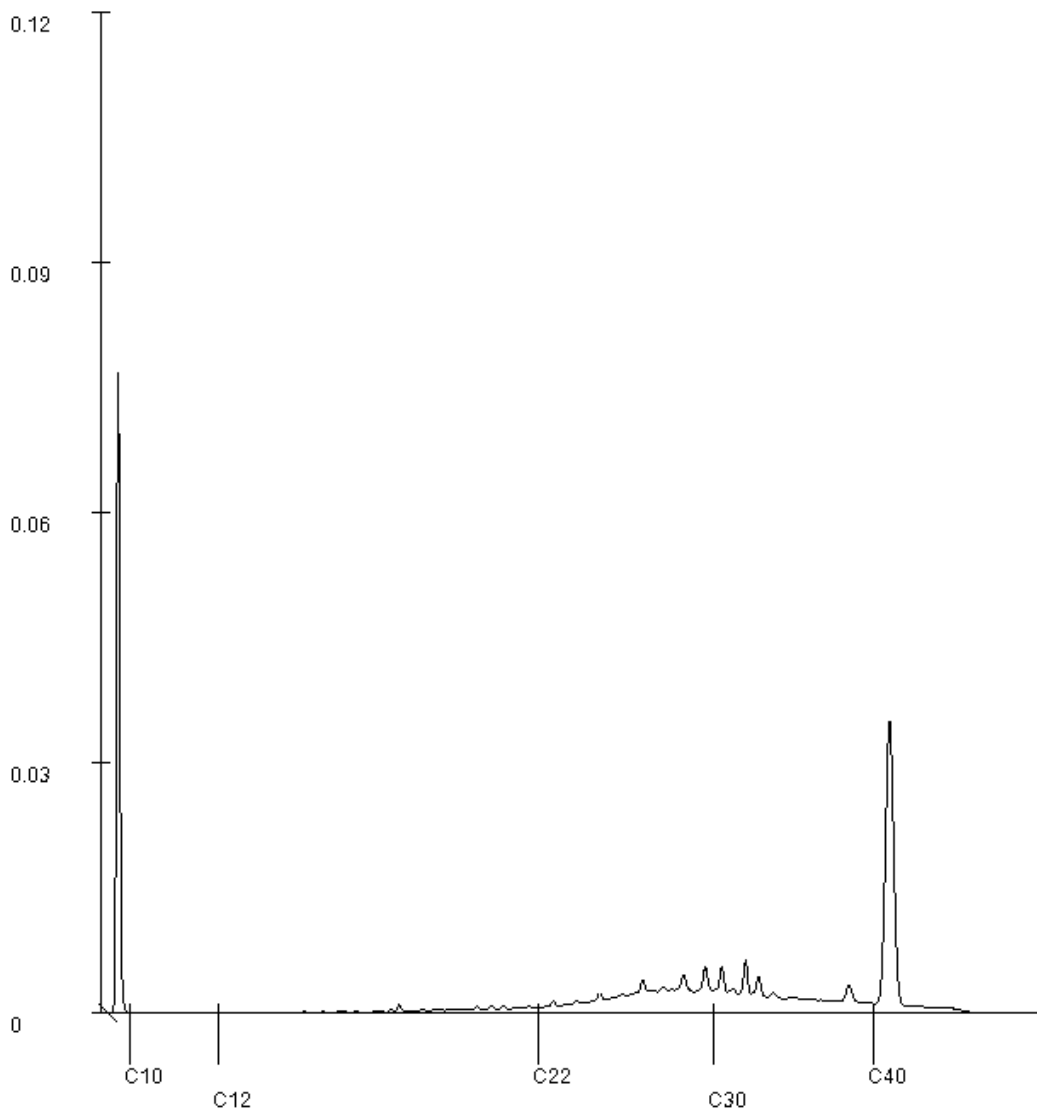
kerosine en petroleum C10-C16

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.
Danique van Wuijkhuijse
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : B.L tijdensweg 5, Bellingwolde
Uw projectnummer : 24-M11441
SGS rapportnummer : 14184833, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-11-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 24-M11441. 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.

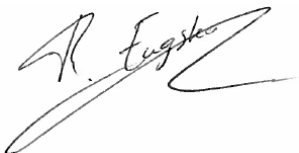
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Danique van Wuijkhuijse

Projectnaam B.L tijdensweg 5, Bellingwolde

Projectnummer 24-M11441

Rapportnummer 14184833 - 1

Orderdatum 04-11-2024

Startdatum 05-11-2024

Rapportagedatum 12-11-2024

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

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>METALEN</i>			
barium	µg/l	S	<20
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	5.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	30
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25

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

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Danique van Wuijkhuijse

Projectnaam B.L tijdensweg 5, Bellingwolde

Projectnummer 24-M11441

Rapportnummer 14184833 - 1

Orderdatum 04-11-2024

Startdatum 05-11-2024

Rapportagedatum 12-11-2024

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.

Danique van Wuijkhuijse

Projectnaam B.L tijdensweg 5, Bellingwolde

Projectnummer 24-M11441

Rapportnummer 14184833 - 1

Orderdatum 04-11-2024

Startdatum 05-11-2024

Rapportagedatum 12-11-2024

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Danique van Wuijkhuijse

Projectnaam B.L. tijdensweg 5, Bellingwolde

Projectnummer 24-M11441

Rapportnummer 14184833 - 1

Orderdatum 04-11-2024

Startdatum 05-11-2024

Rapportagedatum 12-11-2024

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	G7413966	05-11-2024	04-11-2024	SGS236
001	B2206274	05-11-2024	04-11-2024	ALC204

 Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
Danique van Wuijkhuijse
Phileas Foggstraat 153
7825 AW EMMEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : B.L tijdensweg 5, Bellingwolde
Uw projectnummer : 24-M11441
SGS rapportnummer : 14232108, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-02-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 24-M11441. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

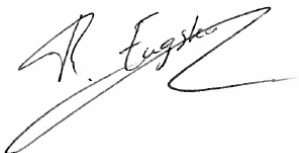
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Danique van Wuijkhuijse

Projectnaam B.L tijdensweg 5, Bellingwolde

Projectnummer 24-M11441

Rapportnummer 14232108 - 1

Orderdatum 29-01-2025

Startdatum 29-01-2025

Rapportagedatum 05-02-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	MM7 MM7, 16: 0-20			
002	Grond (AS3000)	MM8 MM8, 19: 10-50, 20: 10-30			
003	Grond (AS3000)	MM9 MM9, 20: 30-50, 21: 10-50, 22: 10-50			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.6	96.0	90.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		0.8	2.0
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S		<2	2.4
METALEN					
barium	mg/kgds	S		<20	<20
cadmium	mg/kgds	S		<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S		<3	<3
koper	mg/kgds	S		<5	6.5
kwik	mg/kgds	S		<0.05	0.25
lood	mg/kgds	S		<10	46
molybdeen	mg/kgds	S		<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S		<4	<4
zink	mg/kgds	S		<20	42
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kgds	S	<0.05		
tolueen	mg/kgds	S	<0.05		
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05		
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05		
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05		
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾		
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ²⁾		
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S		0.42	0.28
antraceen	mg/kgds	S		0.13	0.11
fluoranteen	mg/kgds	S		0.44	1.3
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.16	0.89
chryseen	mg/kgds	S		0.17	0.67
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.06	0.30
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.15	0.69
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.10	0.33
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.09	0.38

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

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Danique van Wuijkhuijse

Projectnaam B.L tijdensweg 5, Bellingwolde

Projectnummer 24-M11441

Rapportnummer 14232108 - 1

Orderdatum 29-01-2025

Startdatum 29-01-2025

Rapportagedatum 05-02-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	MM7 MM7, 16: 0-20			
002	Grond (AS3000)	MM8 MM8, 19: 10-50, 20: 10-30			
003	Grond (AS3000)	MM9 MM9, 20: 30-50, 21: 10-50, 22: 10-50			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		1.727 ¹⁾	4.957 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>					
PCB 28	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S		<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S		<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		29	5	11
fractie C30-C40	mg/kgds		14	<5	7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20	<20

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

 Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Danique van Wuijkhuijse

Projectnaam B.L. tijdensweg 5, Bellingwolde

Projectnummer 24-M11441

Rapportnummer 14232108 - 1

Orderdatum 29-01-2025

Startdatum 29-01-2025

Rapportagedatum 05-02-2025

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.
-

Voetnoten

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

Paraaf : 

Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Danique van Wuijkhuijse

Projectnaam B.L. tijdensweg 5, Bellingwolde

Projectnummer 24-M11441

Rapportnummer 14232108 - 1

Orderdatum 29-01-2025

Startdatum 29-01-2025

Rapportagedatum 05-02-2025

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 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
benzeen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3030-1 en NEN-EN-ISO 22155
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
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

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Danique van Wuijkhuijse

Projectnaam B.L tijdensweg 5, Bellingwolde

Projectnummer 24-M11441

Rapportnummer 14232108 - 1

Orderdatum 29-01-2025

Startdatum 29-01-2025

Rapportagedatum 05-02-2025

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1879452	29-01-2025	28-01-2025	ALC201
002	O1879460	29-01-2025	28-01-2025	ALC201
002	O1879418	29-01-2025	28-01-2025	ALC201
003	O1879453	29-01-2025	28-01-2025	ALC201
003	O1879466	29-01-2025	28-01-2025	ALC201
003	O1879454	29-01-2025	28-01-2025	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Danique van Wuijkhuijse

Projectnaam B.L tijdensweg 5, Bellingwolde

Projectnummer 24-M11441

Rapportnummer 14232108 - 1

Orderdatum 29-01-2025

Startdatum 29-01-2025

Rapportagedatum 05-02-2025

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM7MM7, 16: 0-20

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

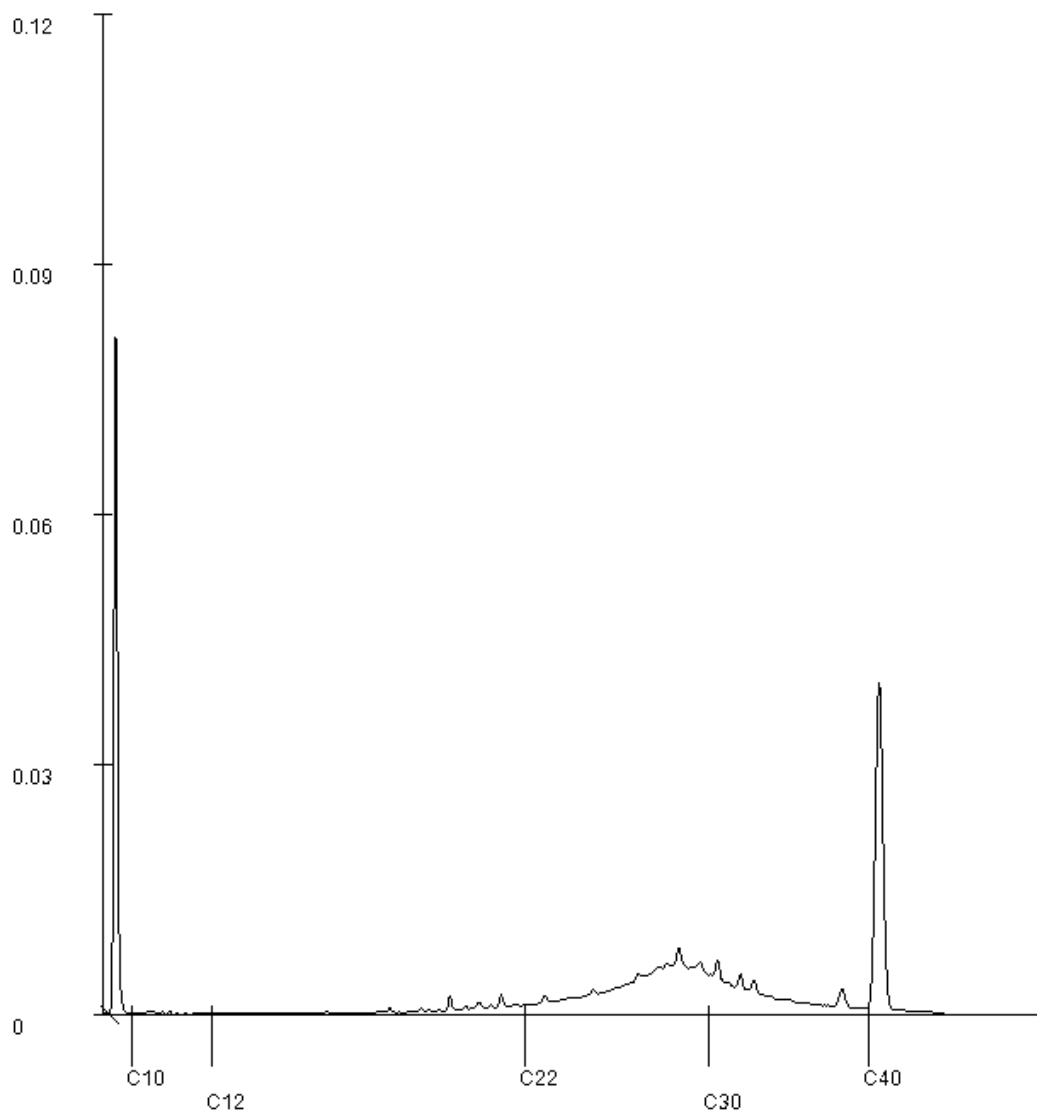
kerosine en petroleum C10-C16

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.

Danique van Wuijkhuijse

Projectnaam B.L tijdensweg 5, Bellingwolde

Projectnummer 24-M11441

Rapportnummer 14232108 - 1

Orderdatum 29-01-2025

Startdatum 29-01-2025

Rapportagedatum 05-02-2025

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM8MM8, 19: 10-50, 20: 10-30

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

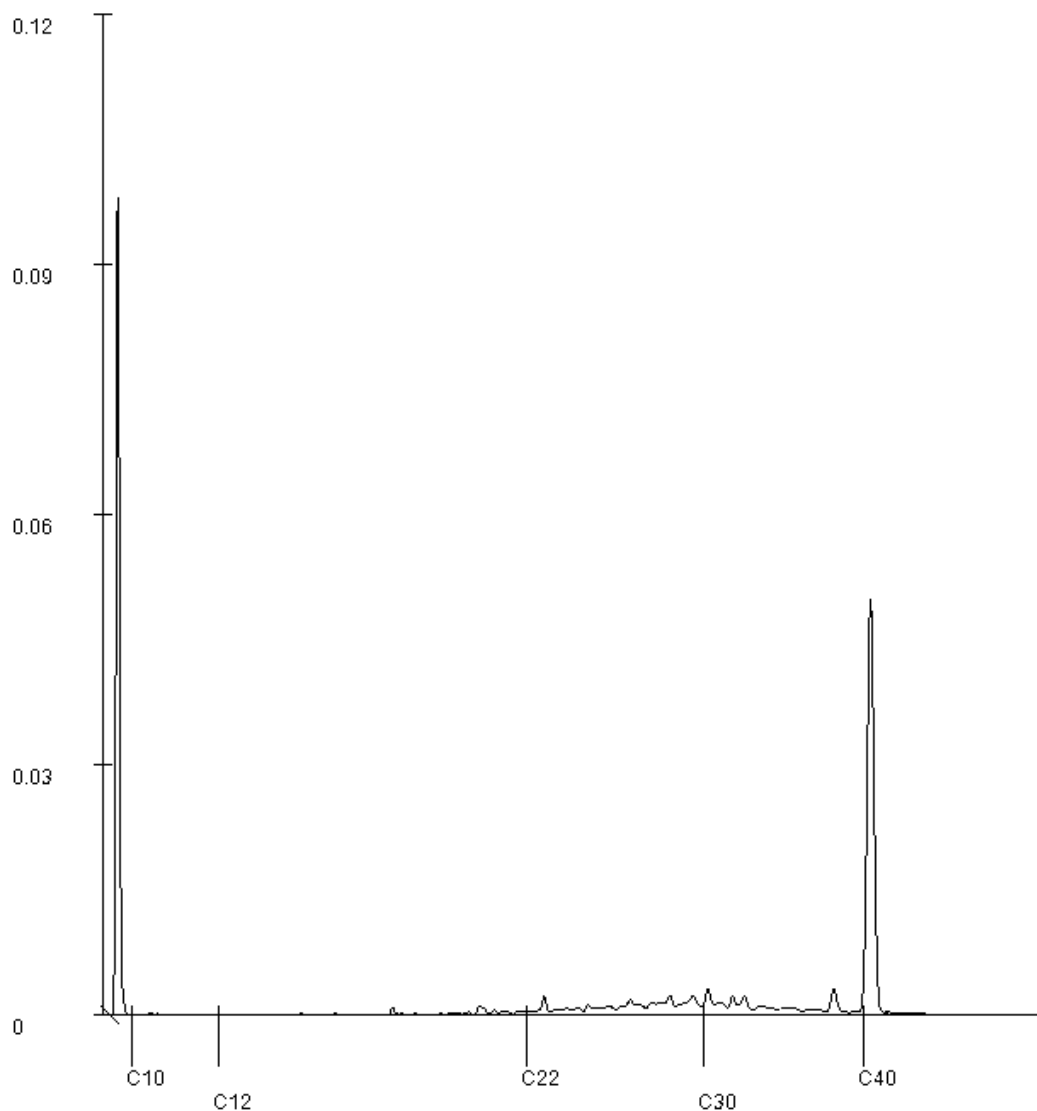
kerosine en petroleum C10-C16

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.

Danique van Wuijkhuijse

Projectnaam B.L tijdensweg 5, Bellingwolde

Projectnummer 24-M11441

Rapportnummer 14232108 - 1

Orderdatum 29-01-2025

Startdatum 29-01-2025

Rapportagedatum 05-02-2025

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM9MM9, 20: 30-50, 21: 10-50, 22: 10-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

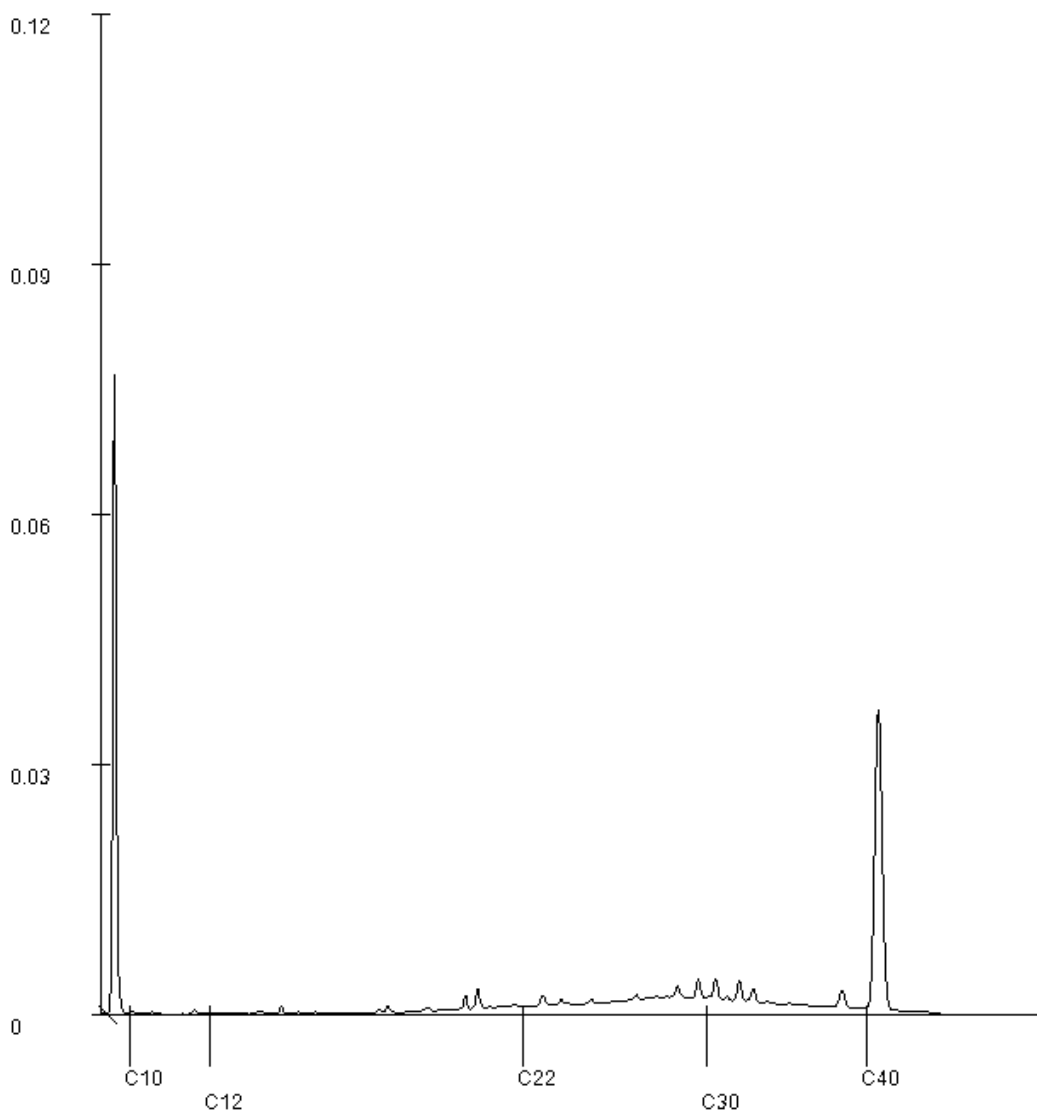
kerosine en petroleum C10-C16


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 : 

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer M. van Wuijkhuijse
Phileas Foggstraat 153
7825AW EMMEN

Uw kenmerk : 24-M11441-B.L tijdensweg 5 Bellingwolde
Ons kenmerk : Project 1879944 (betreft gewijzigd rapport, hierbij komt de vorige versie in zijn geheel te vervallen)
Validatieref. : 1879944_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: PZSA-HHLU-VSPI-ATEC
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 maart 2025

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1879944
Uw project omschrijving : 24-M11441-B.L tijdensweg 5 Bellingwolde
Opdrachtgever : Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties
8656439 = AV1, 12.: 0-50
8656440 = AV2, 13.: 0-50
8656441 = AV3, 14.: 20-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/02/2025	19/02/2025	19/02/2025
Ontvangstdatum opdracht :	20/02/2025	20/02/2025	20/02/2025
Startdatum :	20/02/2025	20/02/2025	20/02/2025
Monstercode :	8656439	8656440	8656441
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	84,1	85,4	83,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,0	5,2	4,1

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS):

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,08
S fenantreen	mg/kg ds	0,22	< 0,05	8,0
S antraceen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	2,9
S fluoranteen	mg/kg ds	0,31	0,08	13
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,17	< 0,05	6,4
S chryseen	mg/kg ds	0,20	0,07	6,4
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,14	< 0,05	3,7
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	< 0,05	7,4
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	< 0,05	3,5
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,10	< 0,05	4,3
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	0,43	56

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1879944
Uw project omschrijving : 24-M11441-B.L tijdensweg 5 Bellingwolde
Opdrachtgever : Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1879944
Uw project omschrijving : 24-M11441-B.L tijdensweg 5 Bellingwolde
Opdrachtgever : Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
8656439	AV1, 12.: 0-50	12.	0.00-0.50	0536958188
8656440	AV2, 13.: 0-50	13.	0.00-0.50	0536957721
8656441	AV3, 14.: 20-50	AV3, 14.: 20-50	0.08-0.20	0536958223

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1879944
Uw project omschrijving : 24-M11441-B.L tijdensweg 5 Bellingwolde
Opdrachtgever : Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer M. van Wuijkhuijse
Phileas Foggstraat 153
7825AW EMMEN

Uw kenmerk : 24-M11441-B.L tijdensweg 5 Bellingwolde
Ons kenmerk : Project 1879943
Validatieref. : 1879943_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HNSM-FVMT-DNGM-HBIU
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 26 februari 2025

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1879943
Uw project omschrijving : 24-M11441-B.L tijdensweg 5 Bellingwolde
Opdrachtgever : Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties
8656438 = 1, 16-1: 250-350

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/02/2025
Ontvangstdatum opdracht : 20/02/2025
Startdatum : 20/02/2025
Monstercode : 8656438
Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	96
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	2,4
S koper (Cu)	µg/l	32
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	8,8
S molybdeen (Mo)	µg/l	3,2
S nikkel (Ni)	µg/l	6,3
S zink (Zn)	µg/l	62

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten m.b.v. GC-MS:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom) µg/l < 0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1879943
Uw project omschrijving : 24-M11441-B.L tijdensweg 5 Bellingwolde
Opdrachtgever : Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1879943
Uw project omschrijving : 24-M11441-B.L tijdensweg 5 Bellingwolde
Opdrachtgever : Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
8656438	1, 16-1: 250-350	1	2.50-3.50	5900011741
		1	2.50-3.50	0850264246

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1879943
Uw project omschrijving : 24-M11441-B.L tijdensweg 5 Bellingwolde
Opdrachtgever : Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Tribroommethaan	: Conform AS3130 prestatieblad 1



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: 11-11-2024 - 14:37)

Projectcode 24-M11441
 Projectnaam B.L Tijdensweg 5, Bellingwolde
 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	%	90.6	90.6							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.0	5							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	22	85.2	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	0.212	<=L/N0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03	
kobalt	mg/kg	<3	7.38	<=L/N 15	35	190	190	>190	-0.04	
koper	mg/kg	15	28.1	<=L/N 40	54	190	190	>190	-0.08	
kwik	mg/kg	0.10	0.14	<=L/N0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00	
lood	mg/kg	39	58.2	WO	50	210	530	>530	0.02	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N1.5	88	190	190	>190	0.00	
nikkel	mg/kg	<4	8.17	<=L/N 35	39	100	100	>100	-0.41	
zink	mg/kg	31	68.3	<=L/N140	200	720	720	>720	-0.12	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05	-						
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-						
fluoranteen	mg/kg	0.16	0.16	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.09	0.09	-						
chryseen	mg/kg	0.09	0.09	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.08	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	0.07	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.697	0.697	<=L/N1.5	6.8	40	40	>40	-0.02	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.4	-						
PCB 52	ug/kg	<1	1.4	-						
PCB 101	ug/kg	<1	1.4	-						
PCB 118	ug/kg	<1	1.4	-						
PCB 138	ug/kg	<1	1.4	-						
PCB 153	ug/kg	<1	1.4	-						
PCB 180	ug/kg	<1	1.4	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	9.8	<=L/N 20	40	500	1000	>1000	-0.01	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7	--						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7	--						
fractie C22-C30	mg/kg	6	12	--						
fractie C30-C40	mg/kg	9	18	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	28	<=L/N190	190	500	5000	>5000	-0.03	

Monstercode
14163911-001

Monsteromschrijving
MM1 MM1, 03: 0-50, 07: 0-50, 08: 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: 11-11-2024 - 14:37)

Projectcode 24-M11441
 Projectnaam B.L tijdensweg 5, Bellingwolde
 Monsteromschrijving MM2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse wonen**

Analyse	Einheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	81.0	81							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.7	4.7							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	21	81.4	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	0.214	<=L/N0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03	
kobalt	mg/kg	<3	7.38	<=L/N 15	35	190	190	>190	-0.04	
koper	mg/kg	7.3	13.8	<=L/N 40	54	190	190	>190	-0.17	
kwik	mg/kg	0.32	0.45	WO 0.15	0.83	4.8	36	>36	0.01	
lood	mg/kg	23	34.5	<=L/N 50	210	530	530	>530	-0.03	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N1.5	88	190	190	>190	0.00	
nikkel	mg/kg	<4	8.17	<=L/N 35	39	100	100	>100	-0.41	
zink	mg/kg	43	95.5	<=L/N140	200	720	720	>720	-0.08	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
fenantreen	mg/kg	0.09	0.09	-						
antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-						
fluoranteen	mg/kg	0.39	0.39	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.22	0.22	-						
chryseen	mg/kg	0.21	0.21	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.13	0.13	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.20	0.2	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.14	0.14	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.14	0.14	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.577	1.58	WO	1.5	6.8	40	40	>40	0.00
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.49	-						
PCB 52	ug/kg	<1	1.49	-						
PCB 101	ug/kg	<1	1.49	-						
PCB 118	ug/kg	<1	1.49	-						
PCB 138	ug/kg	<1	1.49	-						
PCB 153	ug/kg	<1	1.49	-						
PCB 180	ug/kg	<1	1.49	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10.4	<=L/N 20	40	500	1000	>1000	-0.01	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.45	--						
fractie C12-C22	mg/kg	10	21.3	--						
fractie C22-C30	mg/kg	19	40.4	--						
fractie C30-C40	mg/kg	18	38.3	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	50	106	<=L/N190	190	500	5000	>5000	-0.02	

Monstercode
14163911-002

Monsteromschrijving
MM2 MM2, 09: 0-50, 10: 0-50, 01: 8-50

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: 11-11-2024 - 14:37)

Projectcode 24-M11441
 Projectnaam B.L tijdensweg 5, Bellingwolde
 Monsteromschrijving MM3
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse sterk verontreinigd**

Analyse	Einheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	84.1	84.1							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.6	5.6							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	4.2	4.2							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	22	66.9	--						
cadmium	mg/kg	0.22	0.316	<=L/N 0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.02	
kobalt	mg/kg	<3	5.95	<=L/N 15	35	190	190	>190	-0.05	
koper	mg/kg	10	17.2	<=L/N 40	54	190	190	>190	-0.15	
kwik	mg/kg	0.07	0.0945	<=L/N 0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00	
lood	mg/kg	23	32.7	<=L/N 50	210	530	530	>530	-0.04	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N 1.5	88	190	190	>190	0.00	
nikkel	mg/kg	<4	6.9	<=L/N 35	39	100	100	>100	-0.43	
zink	mg/kg	44	86.8	<=L/N 140	200	720	720	>720	-0.09	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.69	0.69	-						
fenantreen	mg/kg	4.7	4.7	-						
antraceen	mg/kg	5.4	5.4	-						
fluoranteen	mg/kg	5.6	5.6	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	10	10	-						
chryseen	mg/kg	8.5	8.5	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	3.3	3.3	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	7.6	7.6	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	4.3	4.3	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	4.4	4.4	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	54.49	54.5	SV	1.5	6.8	40	40	>40	1.38
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.25	-						
PCB 52	ug/kg	<1	1.25	-						
PCB 101	ug/kg	<1	1.25	-						
PCB 118	ug/kg	<1	1.25	-						
PCB 138	ug/kg	<1	1.25	-						
PCB 153	ug/kg	<1	1.25	-						
PCB 180	ug/kg	<1	1.25	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.75	<=L/N 20	40	500	1000	>1000	-0.01	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.25	--						
fractie C12-C22	mg/kg	24	42.9	--						
fractie C22-C30	mg/kg	19	33.9	--						
fractie C30-C40	mg/kg	18	32.1	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	60	107	<=L/N 190	190	500	5000	>5000	-0.02	

Monstercode
14163911-003

Monsteromschrijving
MM3 MM3, 13: 0-50, 14: 20-50, 12: 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: 11-11-2024 - 14:37)

Projectcode 24-M11441
 Projectnaam B.L tijdensweg 5, Bellingwolde
 Monsteromschrijving MM4
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Einheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	86.1	86.1							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.8	3.8							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	30	116	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	0.223	<=L/N 0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03	
kobalt	mg/kg	<3	7.38	<=L/N 15	35	190	190	>190	-0.04	
koper	mg/kg	11	21.4	<=L/N 40	54	190	190	>190	-0.12	
kwik	mg/kg	0.07	0.0991	<=L/N 0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00	
lood	mg/kg	24	36.6	<=L/N 50	210	530	530	>530	-0.03	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N 1.5	88	190	190	>190	0.00	
nikkel	mg/kg	5.8	16.9	<=L/N 35	39	100	100	>100	-0.28	
zink	mg/kg	40	90.8	<=L/N 140	200	720	720	>720	-0.08	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	-						
fenantreen	mg/kg	1.1	1.1	-						
antraceen	mg/kg	0.32	0.32	-						
fluoranteen	mg/kg	2.7	2.7	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.3	1.3	-						
chryseen	mg/kg	1.2	1.2	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.55	0.55	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.3	1.3	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.84	0.84	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.82	0.82	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	10.15	10.2	IN	1.5	6.8	40	40	>40	0.22
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.84	-						
PCB 52	ug/kg	<1	1.84	-						
PCB 101	ug/kg	<1	1.84	-						
PCB 118	ug/kg	<1	1.84	-						
PCB 138	ug/kg	<1	1.84	-						
PCB 153	ug/kg	<1	1.84	-						
PCB 180	ug/kg	<1	1.84	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12.9	<=L/N 20	40	500	1000	>1000	-0.01	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.21	--						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9.21	--						
fractie C22-C30	mg/kg	19	50	--						
fractie C30-C40	mg/kg	17	44.7	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	105	<=L/N 190	190	500	5000	>5000	-0.02	

Monstercode
14163911-004

Monsteromschrijving
MM4 MM4, 06: 20-50, 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 Terraindex, 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: 11-11-2024 - 14:37)

Projectcode 24-M11441
 Projectnaam B.L tijdensweg 5, Bellingwolde
 Monsteromschrijving MM5
 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	%	83.9	83.9							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=L/N 0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03	
kobalt	mg/kg	<3	7.38	<=L/N 15	35	190	190	>190	-0.04	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=L/N 40	54	190	190	>190	-0.22	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0503	<=L/N 0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=L/N 50	210	530	530	>530	-0.08	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N 1.5	88	190	190	>190	0.00	
nikkel	mg/kg	<4	8.17	<=L/N 35	39	100	100	>100	-0.41	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=L/N 140	200	720	720	>720	-0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-						
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-						
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-						
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-						
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.083	0.083	<=L/N 1.5	6.8	40	40	>40	-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=L/N 20	40	500	1000	>10000	0.00	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--						
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--						
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=L/N 190	190	500	5000	>5000	-0.02	

Monstercode 14163911-005
 Monsteromschrijving MM5 MM5, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 100-150, 02: 150-200, 03: 160-200, 04: 90-140, 04: 150-200, 05: 90-130, 05: 150-200

SGS Nederland B.V. heeft deze output met zorg samengesteld met behulp van de toetsingstool van Terraindex. 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).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=L/N	Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur
WO	Kwaliteitseis wonen
IN	Kwaliteitseis industrie
MV	Kwaliteitseis matig verontreinigd
SV	Kwaliteitseis sterk verontreinigd
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

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

BodemIndex waarde

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

Project **24-M11441-B.L Tijdensweg 5, Bellingwolde**
 Certificaat **14184833**
 Toetsing **13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
 Toetsversie **Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 21-11-2024 - 12:42**

Parameters		Toetsing			14184833-001 Pb1 Pb1, 01-1: 150-250 Grondwater (AS3000) Voldoet aan Streefwaarde			
Analyse	Eenheid	S	T	I	SR	BT	BC	BI
METALEN								
barium	ug/l	50	338	625	<20	14	<=S	-
cadmium	ug/l	0.4	3.2	6	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	20	60	100	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	15	45	75	5.0	5	<=S	-
kwik	ug/l	0.05	0.18	0.3	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	15	45	75	<2	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	5	152	300	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	15	45	75	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	65	432	800	30	30	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	ug/l	0.2	15	30	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	7	504	1000	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	4	77	150	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l				<0.1	0.07		
p- en m-xyleen	ug/l				<0.2	0.14		
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	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l				<0.1	0.07		
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								
fractie C10-C12	ug/l				<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l				<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l				<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l				<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	325	600	<50	35	<=S	-

**ADDITIONELE
TOETSPARAMETERS**

EenheidBT

BC

14184833-001som 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 in de wetgeving)

I

Interventie waarde (door SGS beheerd)

RBK

Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

BI

SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$ **Verklaring toetsingsoordelen**

-

Geen toetsoordeel mogelijk

--

Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

#

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW

Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S

Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S

Groter dan de streefwaarde

>I

Groter dan interventiewaarde

>(ind)I

INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^

Enkele parameters ontbreken in de som

*

Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

**

Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)***Kleur informatie****Rood***> Interventiewaarde***Oranje***>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)***Blauw***> streefwaarde*

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 14.9.0 toetsingsdatum: 28-02-2025 - 09:47)

Projectcode 24-M11441
 Projectnaam B.L tijdsweg 5, Bellingwolde
 Monsteromschrijving MM7
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
 Monster conclusie **Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	89.6	89.6							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	2.3							
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	mg/kg	<0.05	0.152	<=L/N	0.2	0.2	1	1.1	>1.1	-0.05
tolueen	mg/kg	<0.05	0.152	<=L/N	0.2	0.2	1.25	32	>32	0.00
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	0.152	<=L/N	0.2	0.2	1.25	110	>110	0.00
o-xyleen	mg/kg	<0.05	0.152	-						
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	0.152	-						
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.304	<=L/N	0.45	0.45	1.25	17	>17	-0.01
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-						
naftaleen	mg/kg	<0.05	0.035	-						
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.2	--						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.2	--						
fractie C22-C30	mg/kg	29	126	--						
fractie C30-C40	mg/kg	14	60.9	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	174	<=L/N	190	190	500	5000	>50000	0.00

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

14232108-001

som 16 aromatische oplosmiddelen
 som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid BT TC L/N WO IN SV

mg/kg 0.761^<=L/N 2.5 2.5 2.5
 mg/kg 0.035^<=L/N 1.5 6.8 40 40

Monstercode
 14232108-001

Monsteromschrijving
 MM7 MM7, 16: 0-20

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 14.9.0 toetsingsdatum: 28-02-2025 - 09:47)

Projectcode 24-M11441
 Projectnaam B.L tijdensweg 5, Bellingwolde
 Monsteromschrijving MM8
 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	%	96.0	96							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	0.8							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=L/N 0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03	
kobalt	mg/kg	<3	7.38	<=L/N 15	35	190	190	>190	-0.04	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=L/N 40	54	190	190	>190	-0.22	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0503	<=L/N 0.15	0.83	4.8	36	>36	0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=L/N 50	210	530	530	>530	-0.08	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N 1.5	88	190	190	>190	0.00	
nikkel	mg/kg	<4	8.17	<=L/N 35	39	100	100	>100	-0.41	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=L/N 140	200	720	720	>720	-0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-						
fenantreen	mg/kg	0.42	0.42	-						
antraceen	mg/kg	0.13	0.13	-						
fluoranteen	mg/kg	0.44	0.44	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.16	0.16	-						
chryseen	mg/kg	0.17	0.17	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.15	0.15	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	0.1	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.727	1.73	WO	1.5	6.8	40	40	>40	0.01
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=L/N 20	40	500	1000	>10000	0.00	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--						
fractie C22-C30	mg/kg	5	25	--						
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=L/N 190	190	500	5000	>5000	-0.02	

Monstercode 14232108-002
 Monsteromschrijving MM8 MM8, 19: 10-50, 20: 10-30

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 14.9.0 toetsingsdatum: 28-02-2025 - 09:47)

Projectcode 24-M11441
 Projectnaam B.L tijdensweg 5, Bellingwolde
 Monsteromschrijving MM9
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	WO	IN	MV	SV	BI
monster voorbehandeling			Ja	-						
droge stof	%	90.5	90.5							
gewicht artefacten	g	<1								
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.0	2							
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.4	2.4							
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	51.7	--						
cadmium	mg/kg	<0.2	0.24	<=L/N	0.6	1.2	4.3	13	>13	-0.03
kobalt	mg/kg	<3	7.07	<=L/N	15	35	190	190	>190	-0.05
koper	mg/kg	6.5	13.3	<=L/N	40	54	190	190	>190	-0.18
kwik	mg/kg	0.25	0.357	WO	0.15	0.83	4.8	36	>36	0.01
lood	mg/kg	46	71.9	WO	50	210	530	530	>530	0.05
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N	1.5	88	190	190	>190	0.00
nikkel	mg/kg	<4	7.9	<=L/N	35	39	100	100	>100	-0.42
zink	mg/kg	42	97.7	<=L/N	140	200	720	720	>720	-0.07
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-						
fenantreen	mg/kg	0.28	0.28	-						
antraceen	mg/kg	0.11	0.11	-						
fluoranteen	mg/kg	1.3	1.3	-						
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.89	0.89	-						
chryseen	mg/kg	0.67	0.67	-						
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.30	0.3	-						
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.69	0.69	-						
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.33	0.33	-						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.38	0.38	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4.957	4.96	WO	1.5	6.8	40	40	>40	0.09
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-						
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=L/N	20	40	500	1000	>10000	0.00
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--						
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--						
fractie C22-C30	mg/kg	11	55	--						
fractie C30-C40	mg/kg	7	35	--						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=L/N	190	190	500	5000	>5000	-0.02

Monstercode 14232108-003
 Monsteromschrijving MM9 MM9, 20: 30-50, 21: 10-50, 22: 10-50

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.

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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

BodemIndex waarde

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

Project	OPID 948946644#24-M11441-B.L tijdensweg 5 Bellingwolde							
Certificaten	1879944							
Toetsing	T.101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem							
Toetsversie	TerraIndex 1.0.0							Toetsdatum: 28 February 2025 09:54

Monsterreferentie	8656439							
Monsteromschrijving	AV1, 12.: 0-50							

Analyse	Einheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	LN	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.0	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.1	84.1	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.22	0.22					
antraceen	mg/kg ds	0.08	0.08					
fluoranteen	mg/kg ds	0.31	0.31					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.17	0.17					
chryseen	mg/kg ds	0.2	0.2					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.18					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.11					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.5	1.5	WO	1.5	6.8	40	

Toetsoordeel monster 8656439:	Klasse wonen
-------------------------------	--------------

Monsterreferentie		8656440					
Monsteromschrijving		AV2, 13.: 0-50					
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	LN	WO	IND
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	5.2	10				
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	85.4	85.4	@			
<i>Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.07				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.43	0.43	-	1.5	6.8	40
Toetsoordeel monster 8656440:				Klasse landbouw/natuur			

Monsterreferentie		8656441						
Monsteromschrijving		AV3, 14.: 8-20						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	LN	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.1	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83.9	83.9	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.08	0.08					
fenantreen	mg/kg ds	8	8					
antraceen	mg/kg ds	2.9	2.9					
fluoranteen	mg/kg ds	13	13					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	6.4	6.4					
chryseen	mg/kg ds	6.4	6.4					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	3.7	3.7					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	7.4	7.4					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3.5	3.5					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	4.3	4.3					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	56	56	SV	1.5	6.8	40	

Toetsoordeel monster 8656441:	Klasse sterk verontreinigd
-------------------------------	----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
-	<= Landbouw/natuur
SV	Sterk verontreinigd
WO	Wonen

Project	OPID 948946279#24-M11441-B.L tijdensweg 5 Bellingwolde		
Certificaten	1879943		
Toetsing	T.13 Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	TerraIndex 2.2.0	Toetsdatum: 28 February 2025 09:53	

Monsterreferentie	8656438		
Monsteromschrijving	1, 16-1: 250-350		

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I
---------	---------	---------------	--------------	---	---	---

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	96	1.9 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	2.4	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	32	2.1 S	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	8.8	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	3.2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	6.3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	62	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-	-	-	-

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten m.b.v. GC-MS

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@	-	-	630
----------------------------	------	-------	---	---	---	-----

Toetsoordeel monster 8656438:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door Eurofins berekend

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

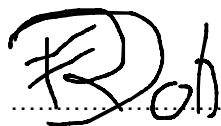
“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

“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 geregistreeerde veldwerker(s)/MKB'ers Handtekening geregistreeerde veldwerker(s)/MKB'ers

R.F. Dob



.....

Datum: 01-10-2024

Bijlage 2 Nader bodemonderzoek



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

Onderwerp: **nader milieukundig bodemonderzoek
B.L. Tijdensweg 5 te Bellingwolde**
Projectnummer: **25-M11682-01**
Opdrachtgever: **BügelHajema Adviseurs**
Datum: **06 februari 2026**

onderwerp **nader milieukundig bodemonderzoek
B.L. Tijdensweg 5 te Bellingwolde**

datum 06 februari 2026

projectnummer 25-M11682-01

in opdracht van BügelHajema 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)

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

INHOUD

1	INLEIDING.....	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Aanleiding van het bodemonderzoek.....	4
1.3	Doel van het onderzoek.....	4
1.4	Opbouw van het rapport.....	5
1.5	Referentiekader van het onderzoek.....	5
2	ALGEMENE GEGEVENS EN SAMENVATTING VERONTREINIGINGSSITUATIE	6
2.1	Algemene gegevens.....	6
2.2	Overzicht historische informatie	7
2.3	Afbakening onderzoek en onderzoekslocatie	11
3	ONDERZOEKSOPZET	12
3.1	Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek.....	12
3.2	Conceptueel model en opzet van het nader bodemonderzoek	12
3.3	Uitwerking conceptueel model	13
4	VELDONDERZOEK	15
4.1	Uitvoering van het veldonderzoek.....	15
4.2	Resultaten van het veldonderzoek.....	16
5	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	18
5.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek.....	18
5.2	Toetsingscriteria grond en grondwater.....	20
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	24
	Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen	26
	LITERATUURLIJST	27
	COLOFON.....	28

BIJLAGEN

1. Topografisch overzicht
2. Verontreinigingssituatie PAK's in grond (1:250)
3. Boorbeschrijvingen
4. Analysecertificaten
5. Toetsing analyseresultaten
6. Onafhankelijkheidsverklaring

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van BügelHajema Adviseurs is door Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. in de periode maart-november 2025 een nader milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van de locatie gelegen aan de B.L. Tijdensweg 5 te Bellingwolde (gemeente Westerwolde).

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

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

kwaliteitsborging:

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

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

De veldwerkzaamheden van Sigma Geo- & Milieutechniek 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 is protocol 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen t.b.v. het nemen van grond- en grondwatermonsters)) van toepassing.

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

1.2 Aanleiding van het bodemonderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit bodemonderzoek vormt een geplande bestemmingswijzing (agrarisch naar wonen) en geplande verbouw van een schuurruimte naar woning.

Op basis van de onderzoeksresultaten van een voorgaand verkennend bodemonderzoek dat in oktober 2024 is uitgevoerd, zijn in de grond plaatselijk verhoogde gehalten polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) t.o.v. de interventiewaarde bodemkwaliteit gemeten (=sterk verhoogd).

1.3 Doel van het onderzoek

Dit nader bodemonderzoek heeft tot doel het vaststellen van de omvang van de bodemverontreiniging.

Het nader bodemonderzoek moet inzicht geven in de omvang van de verontreiniging en welke mogelijke risico's de PAK's-verontreiniging heeft op de voorgenomen herontwikkeling (de voorgenomen bouw van bodemgevoelige gebouwen op bodemgevoelige locaties).

Het onderzoek dient om vast te stellen of de bodemkwaliteit voldoet aan de toelaatbare kwaliteit voor de beoogde gebruik of dat sanerende maatregelen noodzakelijk zijn.

1.4 Opbouw van het rapport

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

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

1.5 Referentiekader van het onderzoek

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd volgens gebruikelijke inzichten en methoden volgens de NTA 5755, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek, NEN, juni 2022).


2 ALGEMENE GEGEVENS EN SAMENVATTING VERONTREINIGINGSSITUATIE

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

2.1 Algemene gegevens

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

tabel 1: overzicht basisinformatie

Adres	B.L. Tijdensweg 5, Bellingwolde
Gemeente	Westerwolde
Topografisch overzicht	Zie bijlage 1
Coördinaten	X = 274.213 Y= 568.115 (middenpunt)
Kadastrale aanduiding	Perceel Bellingwolde sectie O nr. 1025 (ged.)
Eigendomssituatie	Niet nagegaan.
Oppervlakte onderzoekslocatie (onderzochte deel)	150 m ²
Algemene omschrijving	<p>De onderzoekslocatie betreft een vm. agrarisch bedrijf aan de B.L. Tijdensweg 5 te Bellingwolde. De opdrachtgever is voornemens om de agrarische functie om te zetten naar een woonbestemming. In figuur 1 de onderzoekslocatie weergegeven en rood omlijnd.</p>  <p><i>figuur 1: onderzoekslocatie (rood omlijnd)</i></p> <p>Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.</p>
Bebouwing en bouwjaar (Kadaster BAG)	Voor de bestaande boerderij op de locatie is het bouwjaar 1975 vermeld.
Terreinverharding	De onderzoekslocatie is deels verhard met betonklinkers en tegels. Inpandig bevinden zich betonvloeren en tegels
Ondergrondse infrastructuur	Geen informatie, bij grondwerk dient een KLIC-melding gedaan te worden.
Archeologische waarden	De locatie heeft op basis van de archeologische waardenkaart (IKAW) de vermelding "middelhoge trefkans" .
Geplande herinrichting	De geplande bestemmingswijzing (agrarisch naar wonen) en geplande verbouw van een schuurruimte naar woning.
bijzonderheden: -	

2.2 Overzicht historische informatie

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

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

bodemgebruik op basis van topografische kaarten

In de onderstaande tabel 2 is de beschikbare informatie weergegeven over het historisch gebruik van de onderzoekslocatie en de directe omgeving.


tabel 2: beschrijving bodemgebruik

Omschrijving	Gebruik	Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties
Onderzoekslocatie		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op basis van de topografische kaarten heeft de onderzoekslocatie tot 1935 hoofdzakelijk een agrarische functie gehad. Op kaarten vanaf 1935 is op de locatie de eerste bebouwing te herkennen.	Geen.
Directe omgeving (<25 m)		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Vanaf 1908 is er in de nabijheid van de onderzoekslocatie bebouwing te herkennen. Deze bebouwing is in de loop der jaren verder uitgebreid / gewijzigd.	Geen.
Huidig en toekomstig	In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk agrarische percelen en woningen. Aan de noordzijde grenst de onderzoekslocatie aan een naastgelegen woning. Aan de zuidzijde grenst de onderzoekslocatie aan een naastgelegen agrarisch bedrijf/boomkwekerij. Aan de noordzijde grenst de onderzoekslocatie aan de B.L. Tijdensweg en achtergelegen kanaal. Aan de zuidzijde grenst de onderzoekslocatie aan achtergelegen agrarische percelen.	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 3 staat een overzicht weergegeven van de potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten op basis van de beschikbare informatie.

tabel 3: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

<p>Gebruik</p>	<p>De onderzoekslocatie betreft een vm. agrarisch bedrijf aan de B.L. Tijdensweg 5 te Bellingwolde. De locatie is in 1975 in gebruik genomen.</p> <p>Op basis van bodemloket wordt op de locatie melding gemaakt van een vm. dieseltank (bovengronds). Op basis van de locatie-inspectie is geconstateerd dat de inpandige schuurruimte gebruikt is als wagenberging.</p> <p>Er is geen verdere 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</p>
<p>Bouwvergunning</p>	<p>T.b.v. de bestaande gebouwen zijn bouwvergunningen verleend.</p>
<p>Milieuvergunning</p>	<p>Niet bekend.</p>
<p>Handelsregister</p>	<p>De locatie wordt in het handelsregister van de Kamer van Koophandel vermeld onder: -Kidzstijl</p>
<p>Aanwezigheid brandstoftanks</p>	 <p><i>figuur 2: bodemloket</i></p> <p>Op de locatie was aan de achterzijde van de schuur een bovengrondse tank voor diesel aanwezig.</p> <p>Er is geen andere informatie bekend over de eventuele aanwezigheid van zowel boven als ondergrondse brandstoftanks. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat boven- en ondergrondse brandstoftanks in het verleden geplaatst zijn zonder melding, de aanwezigheid van dergelijke tanks blijkt niet uit de verkregen informatie.</p>
<p>Aanwezigheid asbest</p>	<p>Er is geen informatie bekend omtrent de evt. aanwezigheid van asbest in de bodem t.p.v. het plangebied. 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 3: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

Ophogingen/dempingen/stortingen	<p>Op basis van oude topografische kaarten is sprake van een gedempte kavelsloten en een vm. toegangspad.</p> <p>Er is geen informatie bekend omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen / sloten t.p.v. de onderzoekslocatie (binnen het onderzochte terreindeel).</p> <p>Er is geen informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de onderzoekslocatie.</p>
Niet gesprongen explosieven	<p>Geen informatie, in Nederland zijn er niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog in de grond achtergebleven. De (potentiële) aanwezigheid van niet gesprongen explosieven kan een bedreiging inhouden bij grondroerende werkzaamheden en kan tot vertraging leiden bij planvorming en uitvoering van werkzaamheden. NGE's worden met name aangetroffen ter plaatse van 'strategische doelen' zoals binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, bruggen en havens. De gemeente is op basis van regelgeving verantwoordelijk voor het opsporen en ruimen van niet gesprongen explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.</p>
PFAS-verdachtheid	<p>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).
Calamiteiten	<p>Voor zover bekend is er geen informatie over evt. calamiteiten die hebben plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.</p>
Verdachte activiteiten < 25 m	<p>In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk agrarische percelen, woningen en agrarische bedrijven.</p> <p>Op de locatie B.L. Tijdensweg 6 wordt melding gemaakt van een sanering.</p> <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 4 is een overzicht van voorgaande bodemonderzoeken en informatie van de bodemkwaliteitskaart weergegeven.

tabel 4: overzicht voorgaande bodemonderzoeken en bodemkwaliteitskaart

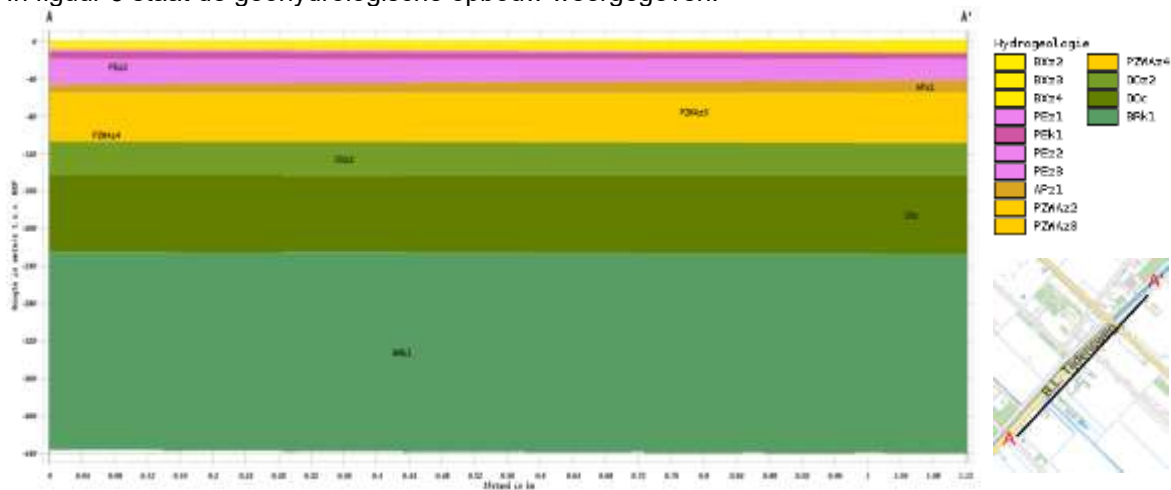
	voorgaande bodemonderzoeken
Onderzoekslocatie	<p>► verkennend bodemonderzoek, d.d. 03-03-2025, ref. Sigma Geo- & Milieutechniek BV, 24-M11441</p> <p>conclusies:</p> <p>onbebouwd terrein In het bovengrondmonster van boring 14 is een verhoogd gehalte PAK gemeten boven de interventiewaarde. Het verhoogd gemeten gehalte PAK in het bovengrondmonster van boring 14 ter plaatse van het onbebouwde terrein overschrijdt de interventiewaarde en geeft daardoor aanleiding tot het instellen van aanvullend onderzoek.</p> <p>Voor het overige voldoen de onderzochte mengmonster van de boven- en ondergrond, m.u.v. MM4, aan de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse landbouw/natuur en/of wonen. Bovengrondmengmonster MM4 (baksteenresten) bevat een verhoogd gehalte PAK dat voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Industrie.</p> <p>In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten gemeten t.o.v de signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering.</p> <p>vm. tank Het bovengrondmonster MM7 voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse natuur/landbouw.</p> <p>In het grondwater is een verhoogde gehalten molybdeen gemeten die voldoen aan de signalerings-parameters beoordeling grondwatersanering.</p> <p>inpandige schuurruimte De bovengrond voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen en/of landbouw/natuur.</p>
Omgeving < 25 m	<p>► B.L. Tijdensweg 4, Bellingwolde Sigma Bouw & Milieu, 15-M7501, d.d.13 januari 2016 bovengrond: lood, PAK >AW ondergrond: - grondwater: barium >S</p>
Vermoeden van bodemverontreiniging op de locatie of een deel daarvan	<p>► Niet bekend.</p>
informatie bodemkwaliteitskaart	<p>► De bovengrond en de ondergrond (ontgraving en toepassing) vallen in de functieklasse AW2000.</p>

bodemopbouw, geohydrologie en antropogene beïnvloeding

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

De bovenste laag, de deklaag, heeft een hoogte van ca. 1.2-1.6 m +NAP.

In figuur 3 staat de geohydrologische opbouw weergegeven.



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.

2.3 Afbakening onderzoek en onderzoekslocatie

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

Het onderhavige nader milieukundig bodemonderzoek heeft betrekking op onderstaande terreindeel(en):

nader bodemonderzoek

- ter plaatse van en rondom boring 14 uit het voorgaand bodemonderzoek

3 ONDERZOEKSOPZET

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

3.1 Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek

Het nader bodemonderzoek heeft betrekking op de volgende onderzoeksaspecten:

- het afperken van de verontreiniging met PAK's t.p.v. de boorpunt 14

3.2 Conceptueel model en opzet van het nader bodemonderzoek

Het nader onderzoek is opgezet volgens de NTA 5755 'Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging', NTA 5755 (NEN, juni 2022).

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

Een conceptueel model is een beschrijving van de verontreinigingssituatie aangevuld met een beschrijving van het systeem (bodempbouw en grondwater) waarin de verontreiniging zich bevindt en welke processen (verspreiding door grondwaterstroming, biologische afbraak, vastlegging) van invloed zijn op de verontreiniging en de receptoren van die verontreiniging (gebruik locatie, bedreigde objecten bijvoorbeeld een grondwaterwinning of oppervlaktewater et cetera). Een conceptueel model is dus een geschematiseerde beschrijving van alles wat er van de verontreiniging bekend is en het generieke gedrag van die stof in bodem en grondwater. Het conceptueel model heeft tot doel, de onderzoeksopzet zo goed mogelijk te laten aansluiten op de specifieke situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.3 Uitwerking conceptueel model

De belangrijkste onderzoeksvraag en onderzoeksstrategie is:

- het bepalen van de omvang van een met een duidelijke verontreinigingskern in een immobiele verontreinigingssituatie (NTA 5755, § 6.2.2);

Onderhavig nader bodemonderzoek heeft betrekking op het terreindeel ter plaatse van en rondom boorpunt 14 uit het voorgaande verkennend bodemonderzoek.

Ten behoeve van het conceptueel model is ervan uitgegaan dat de gemeten verontreiniging PAK's in de bovengrond samenhangt met verontreinigingskern in een immobiele verontreinigingssituatie (mogelijk t.g.v. verbranding).

De onderzoeksvragen zijn vertaald in de hieronder in tabel 5 weergegeven aspecten van het conceptueel model.

tabel 5: aspecten van het conceptueel model

onderzoeksaspect	grond	grondwater
vermoedelijke bron van verontreiniging	De verontreiniging met PAK's in grond is mogelijk veroorzaakt t.g.v. verbrandingsactiviteiten	in deze fase gezien de compartimentering niet onderzocht, verontreiniging in de grond bevindt zich boven de grondwaterzone
aard van de verontreiniging	Het gaat om een immobiele verontreiniging met PAK's	-
vermoedelijke compartimentering	Bovengrond.	-).
verwachte schaalgrootte van de verontreiniging	<100 m ²	-
verdeling van de verontreiniging	Heterogeen op schaalniveau van de monsterpunten (immobiel).	-
mogelijke verspreidingsroutes	Geen verspreiding verwacht, er is sprake van een immobiele verontreinigingssituatie.	-
mogelijke afbraak/omzetting	Geen.	-
Mogelijke risico's	Blootstelling mens door direct contact / ingestie.	-

Ten behoeve van het nader onderzoek wordt een strategie gehanteerd waarbij afperkende boringen nabij en rondom boring 14 uit het voorgaande verkennend bodemonderzoek worden geplaatst. Door middel van bodemverkenning en bemonstering van de grond is getracht de gemeten verontreiniging met PAK's in de vaste bodem uit het voorgaande verkennend bodemonderzoek te verifiëren en zoveel mogelijk de omvang en/of de verspreiding van de geconstateerde verontreiniging in de grond vast te stellen.

Het nader bodemonderzoek moet inzicht geven in de omvang van de verontreiniging en welke eventuele risico's de verontreiniging met PAK's heeft op de voorgenomen herontwikkeling. Op basis van het conceptueel model en de doelstelling van het nader bodemonderzoek is meer informatie nodig met betrekking tot de omvang van de verontreiniging in grond. Deze informatiebehoefte bestaat concreet uit de volgende onderzoeksvragen:

- is er sprake van een overschrijding van de interventiewaarde bodemkwaliteit, is er sprake van een toelaatbare bodemkwaliteit of is sanering noodzakelijk in het kader van de voorgenomen herontwikkeling?
- wat is de omvang van de verontreiniging

In tabel 6 zijn de onderzoeksaspecten weergegeven.

tabel 6: gehanteerde onderzoeksaspecten

nader onderzoek	grond	grondwater
compartiment	bovengrond	in deze fase gezien de compartimentering niet onderzocht
analyseparameters	PAK's	-
verwachte schaalgrootte van de verontreiniging	<100 m ²	-
rasterafstand	ca. 5 meter	-
afperking in het veld	aan de hand van visuele beoordeling op bodemvreemde bijmengingen of geroerde grond	-
diepte boringen	ca. 0.0- max. 2.0 m-mv	-
toelichting	-	-

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

4 VELDONDERZOEK

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

4.1 Uitvoering van het veldonderzoek

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

In tabel 7 zijn de uitvoeringsaspecten opgenomen.

tabel 7: uitvoeringsaspecten

onderdeel:	uitgevoerd door:	datum:	bijzonderheden:
uitvoeren van boringen, en het nemen van grondmonsters (protocol 2001)	dhr. H. van Kuik) (erkend en geregistreerd) dhr. R. Dob) (erkend en geregistreerd) dhr. R. Dob) (erkend en geregistreerd)	14-03-2025 26-06-2025 09-07-2025 28-11-2025	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering

Bedrijfs- en persoonerkenningen zijn weergegeven op de internetsite van Rijkswaterstaat. Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 6.

Het onderzoeksprogramma is ruimtelijk weergegeven in bijlage 2. In deze bijlage zijn alle geplaatste boringen geprojecteerd. Ten behoeve van de monsternemingsstrategie is gebruik gemaakt van de bestaande onderzoeksresultaten van het voorgaande verkennend bodemonderzoek.

De rasterafstanden van het meetnet zijn dusdanig gekozen dat de geschatte omvang van de verontreiniging globaal binnen de rastervlakken valt. Het veldwerkprogramma staat weergegeven in tabel 8.

tabel 8: veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m-mv)	Nummers
nader bodemonderzoek volgens NTA-5755			
t.p.v. / rondom boring 14 uit het voorgaande bodemonderzoek			
boringen	1	ca. 2.0	100
	44	max. 0.7	101 t/m 115 201 t/m 229

4.2 Resultaten van het veldonderzoek

bodemopbouw

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

In tabel 9 is op basis van de waarnemingen de lokale bodemopbouw beschreven.

tabel 9: lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofdbestanddeel	toevoeging	kleur
0.0-0.5	zand	zwak siltig, zwak humeus, matig fijn	licht bruin-beige
0.5-1.0	veen	mineraalarm	donker bruin
1.0-1.5	zand	zwak siltig	licht beige-bruin
1.5-2.5	zand	Zwak siltig	licht beige-geel

zintuiglijke waarnemingen

grond

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

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

De afwijkende waarnemingen staan in de onderstaande tabel 10 weergegeven.

tabel 10: afwijkende waarnemingen

boring	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarneming
100	0.04-0.45	baksteensporen
101	0.1-0.5	baksteen en kolengruis
103+104	0.1-0.5	baksteensporen
105+106	0.1-0.5	baksteen en kolengruis
107	0.1-0.5	baksteen
108+109	0.1-0.5	baksteen en kolengruis
110	0.1-0.5	baksteen
111+112	0.0-0.5	baksteen
113	0.1-0.6	baksteen en kolengruis
114	0.1-0.5	baksteensporen
115	0.0-0.5	baksteen
201 t/m 204	0.1-0.5	baksteen en kolengruis
205	0.1-0.5	baksteensporen
206	0.0-0.5	baksteen
207	0.04-0.5	baksteen
208	0.1-0.5	baksteen en kolengruis
213	0.0-0.5	baksteen
215+216	0.0-0.5	baksteen
224	0.0-0.5	baksteen
228	0.0-0.5	baksteen

asbest

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

Het opgeboorde monstermateriaal (grond) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. In het opgeboorde monstermateriaal uit de bovengrond zijn baksteenresten waargenomen.

In bijlage A van de NEN-5725 wordt gesteld dat vooral bij ongedefinieerd gemengd bouw- en sloopafval de kans groot is dat dit asbestcementplaatmateriaal bevat (stukjes golfplaat, vlakke plaat, daklei en buis). Ook in betonpuin, vooral funderingspuin, komt incidenteel asbestcement voor in de vorm van asbestcementbuizen, verloren bekisting en stelplaatjes.

In de overige soorten puin (puin van asfalt, asfalt, bakstenen, dakpannen, cement, klinkers en/of straatstenen, trottoirbanden en historisch puin) zit in de regel geen asbesthoudend materiaal en de aanwezigheid daarvan maakt een locatie niet verdacht. Indien het (puin)granulaat duidelijk visueel herkenbaar is als eenduidig materiaal en voldoende kan worden onderbouwd dat dit materiaal niet vermengd kan zijn met asbesthoudend materiaal, is de (deel)locatie niet verdacht.

De in dit onderzoek plaatselijk waargenomen baksteenresten zijn in dit geval visueel beoordeeld als eenduidig materiaal, nl. baksteen. Op basis van het gestelde in bijlage A van de NEN-5725 kan gesteld worden dat de grond, vanwege de aanwezigheid van baksteensporen, niet direct verdacht is voor 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.

5 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

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

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

5.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

In onderstaande tabel 11 wordt de samenstelling van de grond(meng)monsters, de monsternamediepte en de uitgevoerde analyses weergegeven.

tabel 11: analyseschema

monsternr.	boring	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
afperken verontreiniging met PAK's t.p.v. boring 14				
grond				
1	100	0.5-0.8	-	PAK's+AS3000
2	101	0.1-0.5	baksteen/kolengruis	PAK's+AS3000
3	102	0.1-0.5	-	PAK's+AS3000
4	103	0.1-0.5	baksteen	PAK's+AS3000
5	104	0.1-0.5	baksteen	PAK's+AS3000
AV1	201	0.1-0.5	baksteen/kolengruis	PAK's+AS3000
AV2	202	0.1-0.5	baksteen/kolengruis	PAK's+AS3000
AV3	203	0.1-0.5	baksteen/kolengruis	PAK's+AS3000
AV4	204	0.1-0.5	baksteen/kolengruis	PAK's+AS3000
AV5	205	0.1-0.5	baksteen	PAK's+AS3000
AV6	206	0.0-0.5	baksteen	PAK's+AS3000
AV7	207	0.04-0.5	baksteen	PAK's+AS3000
1	208	0.1-0.5	baksteen/kolengruis	PAK's+AS3000
2	209	0.0-0.5	-	PAK's+AS3000
3	210	0.0-0.5	-	PAK's+AS3000
4	211	0.0-0.5	-	PAK's+AS3000
5	212	0.1-0.5	-	PAK's+AS3000
6	213	0.0-0.5	baksteen	PAK's+AS3000
7	215	0.0-0.5	baksteen	PAK's+AS3000

vervolg tabel 11: analyseschema

monsternr.	boring	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
afperken verontreiniging met PAK's t.p.v. boring 14				
grond				
1	216	0.0-0.5	baksteen	PAK's+AS3000
2	217	0.0-0.5	-	PAK's+AS3000
3	218	0.0-0.5	-	PAK's+AS3000
4	219	0.0-0.5	-	PAK's+AS3000
5	220	0.0-0.5	-	PAK's+AS3000
6	221	0.1-0.5	-	PAK's+AS3000
7	222	0.1-0.5	-	PAK's+AS3000
8	223	0.0-0.5	-	PAK's+AS3000
9	224	0.0-0.5	baksteen	PAK's+AS3000
1	226	0.1-0.5	-	PAK's+AS3000
2	227	0.0-0.5	-	PAK's+AS3000
3	228	0.0-0.5	baksteen	PAK's+AS3000

5.2 Toetsingscriteria grond en grondwater

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

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

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

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

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

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

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

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

5.3 Analyseresultaten

In deze paragraaf zijn de resultaten van de chemische analyses van de grondmonsters, gerelateerd aan toetsingswaarden, en weergegeven in tabelvorm.

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

grond

In tabel 13 wordt een overzicht weergegeven van de analyseresultaten van grond getoetst aan de toetsingswaarde.

tabel 13: samenvatting resultaten grond

boring	diepte (m-mv)	landbouw/natuur	wonen	industrie	matig verontreinigd	sterk verontreinigd (> I)	toetsing eendoordeel
afperken verontreiniging met PAK t.p.v. boring 14							
100	0.5-0.8	-	-	PAK's	-	-	industrie *
101	0.1-0.5	-	-	-	-	PAK's	sterk verontreinigd *
102	0.1-0.5	-	-	-	-	PAK's	sterk verontreinigd *
103	0.1-0.5	-	-	-	-	PAK's	sterk verontreinigd *
104	0.1-0.5	-	-	-	-	PAK's	sterk verontreinigd *
201	0.1-0.5	-	-	-	-	PAK's	sterk verontreinigd *
202	0.1-0.5	-	-	-	-	PAK's	sterk verontreinigd *
203	0.1-0.5	-	-	-	-	PAK's	sterk verontreinigd *
204	0.1-0.5	-	-	PAK's	-	-	industrie *
205	0.1-0.5	-	-	-	-	PAK's	sterk verontreinigd *
206	0.0-0.5	-	-	PAK's	-	-	industrie *
207	0.04-0.5	-	-	-	-	PAK's	sterk verontreinigd *
208	0.1-0.5	-	-	PAK's	-	-	industrie *
209	0.0-0.5	PAK's	-	-	-	-	landbouw/natuur *
210	0.0-0.5	PAK's	-	-	-	-	landbouw/natuur *
211	0.0-0.5	-	-	PAK's	-	-	industrie *
212	0.1-0.5	-	-	PAK's	-	-	industrie *
213	0.0-0.5	-	PAK's	-	-	-	wonen *
215	0.0-0.5	-	-	PAK's	-	-	industrie *
landbouw/natuur	beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse landbouw / natuur /						
wonen	maximale waarde landbouw/natuur < gehalte (gssd) ≤ maximale waarde wonen						
industrie	beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse wonen 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

vervolg tabel 13: samenvatting resultaten grond

boring	diepte (m-mv)	landbouw/natuur	wonen	industrie	matig verontreinigd	sterk verontreinigd (> I)	toetsing eendoordeel
afperken verontreiniging met PAK t.p.v. boring 14							
216	0.0-0.5	-	-	PAK's	-	-	industrie *
217	0.0-0.5	PAK's	-	-	-	-	landbouw/natuur *
218	0.0-0.5	-	PAK's	-	-	-	wonen *
219	0.0-0.5	-	PAK's	-	-	-	wonen *
220	0.0-0.5	PAK's	-	-	-	-	landbouw/natuur *
221	0.1-0.5	PAK's	-	-	-	-	landbouw/natuur *
222	0.1-0.5	PAK's	-	-	-	-	landbouw/natuur *
223	0.0-0.5	-	PAK's	-	-	-	wonen *
224	0.0-0.5	-	-	-	-	PAK's	sterk verontreinigd *
226	0.1-0.5	-	PAK's	-	-	-	wonen *
227	0.0-0.5	-	PAK's	-	-	-	wonen *
228	0.0-0.5	-	PAK's	-	-	-	wonen *

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

verspreiding verontreiniging met en PAK's in de grond t.p.v. boring 14

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

Uit de onderzoeksresultaten van het verkennend- en nader bodemonderzoek blijkt dat de bovengrond t.p.v. het onderzochte terreindeel plaatselijk verhoogde gehalten polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) bevat boven de waarde voor de bodemkwaliteitswaarde interventiewaarde bodemkwaliteit.

In horizontale richting is de sterke verontreiniging met PAK's (gehalten boven de interventiewaarde bodemkwaliteit) t.p.v./rondom boring 14, middels de afperkende boringen globaal afgeperkt.

In het verticale vlak is de sterke verontreiniging met PAK's (gehalten boven de interventiewaarde bodemkwaliteit) middels onderzoek van de diepere laag, tussen 0.5-0.8 m-mv t.p.v. boring 100 analytisch voldoende afgeperkt. In de laag tot ca. 0.8 m-mv (t.p.v. boring 100) is nog een verhoogd gehalte PAK's gemeten dat voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse industrie.

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten is t.p.v. boring 14 (binnen de grenzen van het plangebied) naar schatting tenminste ca. 50 m³ grond sterk verontreinigd met PAK's (gehalten boven de bodemkwaliteitsklasse interventiewaarde bodemkwaliteit) (ca. 100 m² x ca. 0.5 m, traject gemiddeld ca. 0.0 tot ca. 0.5 m-mv). Bij de schatting is gerekend met een gemiddelde sterk verontreinigde laagdikte van ca. 0.5 meter.

Aangezien de buitenste afperkende boringen nog niet in alle richting zijn afgeperkt tot onder de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen kan op basis van de bekende resultaten geen uitspraak worden gedaan omtrent de omvang van het volume met PAK's verontreinigde grond (gehalten groter dan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen).

ontstaan van de bodemverontreiniging

T.a.v. bodemverontreinigingen wordt onderscheid gemaakt tussen verontreinigingen die zijn ontstaan voor 01-01-1987 (historische verontreinigingen) en verontreinigingen die zijn ontstaan na 01-01-1987 (nieuwe verontreinigingen, 'zorgplicht gevallen').

De verontreiniging PAK's hangt in dit geval samen met de plaatselijke aanwezigheid van kolengruis in de bodem. Op basis van de bekende informatie is niet exact bekend in welke periode de verontreiniging is ontstaan. De verontreiniging bevindt zich grotendeels onder de betonklinkerverharding. Op basis van topografische kaarten tot 1982 lijkt het deel ten zuiden van de boerderij tot die tijd niet verhard te zijn. Vermoedelijk is de verontreiniging met PAK's in de grond veroorzaakt voor 01-01-1987 en betreft het een "historische verontreiniging".

risicobeoordeling

De sterke verontreiniging met PAK's bevindt zich voornamelijk onder de aanwezige betonverharding. Verwacht wordt dat bij het huidige gebruik van de locatie (bestrating en geen bewerking van grond) de verontreiniging met PAK's niet zal leiden tot humane risico's.

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).

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.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

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

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

verspreiding verontreiniging met en PAK's in de grond t.p.v. boring 14

Uit de onderzoeksresultaten van het verkennend- en nader bodemonderzoek blijkt dat de bovengrond t.p.v. het onderzochte terreindeel plaatselijk verhoogde gehalten polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) bevat boven de waarde voor de bodemkwaliteitswaarde interventiewaarde bodemkwaliteit.

In horizontale richting is de sterke verontreiniging met PAK's (gehalten boven de interventiewaarde bodemkwaliteit) t.p.v./rondom boring 14, middels de afperkende boringen globaal afgeperkt. In het verticale vlak is de sterke verontreiniging met PAK's (gehalten boven de interventiewaarde bodemkwaliteit) middels onderzoek van de diepere laag, tussen 0.5-0.8 m-mv t.p.v. boring 100 analytisch voldoende afgeperkt. In de laag tot ca. 0.8 m-mv (t.p.v. boring 100) is nog een verhoogd gehalte PAK's gemeten dat voldoet aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse industrie.

Op basis van de bekende onderzoeksresultaten is t.p.v. boring 14 (binnen de grenzen van het plangebied) naar schatting tenminste ca. 50 m³ grond sterk verontreinigd met PAK's (gehalten boven de bodemkwaliteitsklasse interventiewaarde bodemkwaliteit) (ca. 100 m² x ca. 0.5 m, traject gemiddeld ca. 0.0 tot ca. 0.5 m-mv). Bij de schatting is gerekend met een gemiddelde sterk verontreinigde laagdikte van ca. 0.5 meter.

Aangezien de buitenste afperkende boringen nog niet in alle richting zijn afgeperkt tot onder de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen kan op basis van de bekende resultaten geen uitspraak worden gedaan omtrent de omvang van het volume met PAK's verontreinigde grond (gehalten groter dan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen).

Op basis van het nader onderzoek is duidelijk dat de toelaatbare bodemkwaliteit voor het toelaten van het bouwen van een bodemgevoelig gebouw op een bodemgevoelige locatie wordt overschreden. Voor zover bekend vinden binnen het sterk met PAK's verontreinigde terreindeel geen ontwikkelingen plaats.

ontstaan van de bodemverontreiniging

Op basis van de bekende gegevens wordt verwacht wordt dat de verontreiniging is ontstaan in de periode voor 1987 is ontstaan en daarmee een historische bodemverontreiniging betreft.

afwijkingen t.o.v. normen en protocollen

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

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

aanbevelingen

3•)

In het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie is overleg gevoerd met de gemeente Westerwolde. Hieruit is naar voren gekomen dat de bodemkwaliteit t.a.v. de beoogde herontwikkeling moet voldoen aan de bodemfunctieklasse 'Wonen'.

Dit houdt in dat de gehalten aan PAK's in de bodem de maximale waarden voor de klasse 'Wonen' niet mogen overschrijden.

Op basis van de resultaten van de uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat t.a.v. de gemeten gehalten PAK's de bodem plaatselijk niet geschikt voor de beoogde functie.

Op basis van de vastgestelde ambitie is bepaald dat bij overschrijdingen van de maximale waarde voor de klasse 'Wonen', sanerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De te nemen sanerende maatregelen kunnen bestaan uit isoleren/afdekken, ontgraving en afvoer of een combinatie van beide (leeflaag).

Indien wordt overgegaan tot sanering van de verontreiniging geldt dat er sprake is van een milieubelastende activiteit saneren van de bodem (paragraaf 3.2.23 Bal) en de milieubelastende activiteit *graven in bodem met een kwaliteit boven de interventiewaarde* (paragraaf 3.2.22 en 4.120 Bal). Voor deze milieubelastende activiteiten gelden bodemvoorschriften

Voor het saneren van de bodem gelden algemene rijksregels van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Hoofdstuk 3 van het Bal bevat de aanwijzing van wat er onder de milieubelastende activiteit valt en wat vergunningplichtig is. Ook staat hier welke inhoudelijke regels gelden. In hoofdstuk 2, 4 en 5 van het Bal staat per activiteit aangegeven of de initiatiefnemer een melding moet verrichten of informatie moet aanleveren bij het bevoegd gezag.

Voor de activiteit saneren van de bodem geldt zowel een meldplicht als een verplichting om gegevens en bescheiden te overleggen. Bij de melding moet ook een plan van aanpak/ MKB-plan worden opgesteld. Hierbij moeten de wettelijke termijnen in acht worden genomen.

Voor de milieubelastende activiteit *graven in bodem met een kwaliteit boven de interventiewaarde bodemkwaliteit* gelden bodemvoorschriften uit paragraaf 4.120 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Het gaat om voorschriften over voorafgaand bodemonderzoek, zorgvuldig graven en tijdelijke opslag.

2•)

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

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

3•)

Wanneer graafwerkzaamheden buiten de verontreinigde zone, meer dan 25 m³ grondverzet plaatsvindt geldt dat er rekening mee moet 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 bodemonderzoek is een indicatief onderzoek uitgevoerd naar PFAS stoffen in de bodem.

De in dit onderzoek opgenomen toetsing is excl. onderzoek naar PFAS-stoffen, onderzoek naar PFAS verbindingen is bij definitieve beoordeling van evt. hergebruiksmogelijkheden van evt. af te voeren grond mogelijk alsnog nodig.

Opgemerkt wordt dat evt. afvoer van grond met de bodemkwaliteitsklasse "wonen", "industrie" en "matig en sterk verontreinigde grond" meer kosten met zich meebrengt dan de afvoer van grond met de "bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur".

Algemeen/opmerkingen/betrouwbaarheid/uitsluitingen

Het onderhavige onderzoek heeft betrekking gehad op een deel van de locatie gelegen aan de B.L. Tijdensweg 5 te Bellingwolde, zie bijlage 2.

Op basis van het onderhavige onderzoek kan alleen een uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van de onderzochte terreindelen (zie bijlage 2).

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

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

T.a.v. historische informatie van de locatie wordt opgemerkt dat de geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. afhankelijk van deze bronnen, waardoor Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

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

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

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

Een bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het onderzoek dient geïnterpreteerd worden als een inschatting van de verontreinigingssituatie op een bepaald moment. Het is echter op basis van dit onderzoek nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen.

Het kan op basis van dit onderzoek niet geheel uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen.

Het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is dan ook indicatief en een momentopname.



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

LITERATUURLIJST

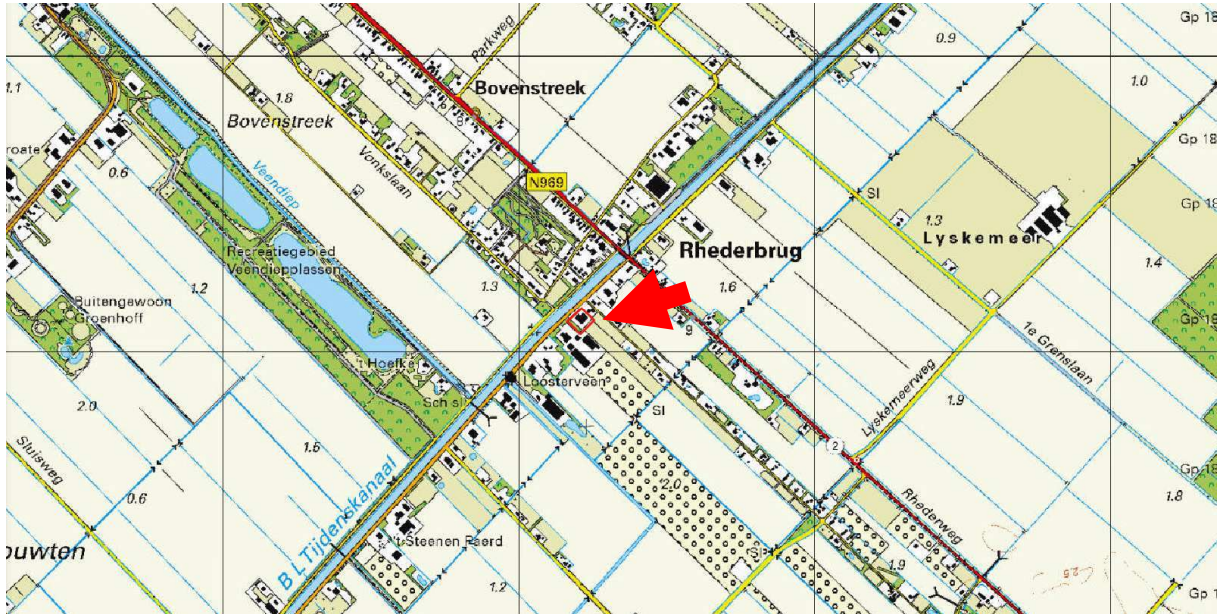
1. 'Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (Nederlandse norm 5740+C1: november 2024).
2. Boringen zijn geplaatst volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie).
3. Grondmonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2001 (vigerende versie), grondwatermonsters zijn genomen volgens de eisen uit het SIKB-protocol 2002 (vigerende versie).
4. De conservering van monsters in het veld is uitgevoerd volgens de eisen uit de SIKB-protocollen 2001 en 2002 (vigerende versie).
5. Classificatie van onverharde grondmonsters, NEN 5104, september 1989.
6. Geologische overzichtskaarten van Nederland, Rijks Geologische Dienst, 1995.
7. Grondwaterstromingsstelsels in Nederland, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1989.
8. 'Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5725:2023, oktober 2023).).
9. Bodem-Monstername van grondwater, NEN 5744, (NNI maart 2011).
10. NEN 5707+C2; Bodem - Inspectie, monstername en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte december 2017.
11. NTA 5755, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek, NEN, juni 2022).

COLOFON

opdrachtgever : **BügelHajema Adviseurs**
project : **nader milieukundig bodemonderzoek B.L. Tijdensweg 5 te Bellingwolde**
omvang rapport : **28 blz.**
datum : **06 februari 2026**
projectleider : **ing. A.D.M. van Wuykhuyse**

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
Ing. A.D.M. van Wuykhuyse		Ing. M.J.A. van Wuykhuyse		06 februari 2026	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



Adviesgroepen:

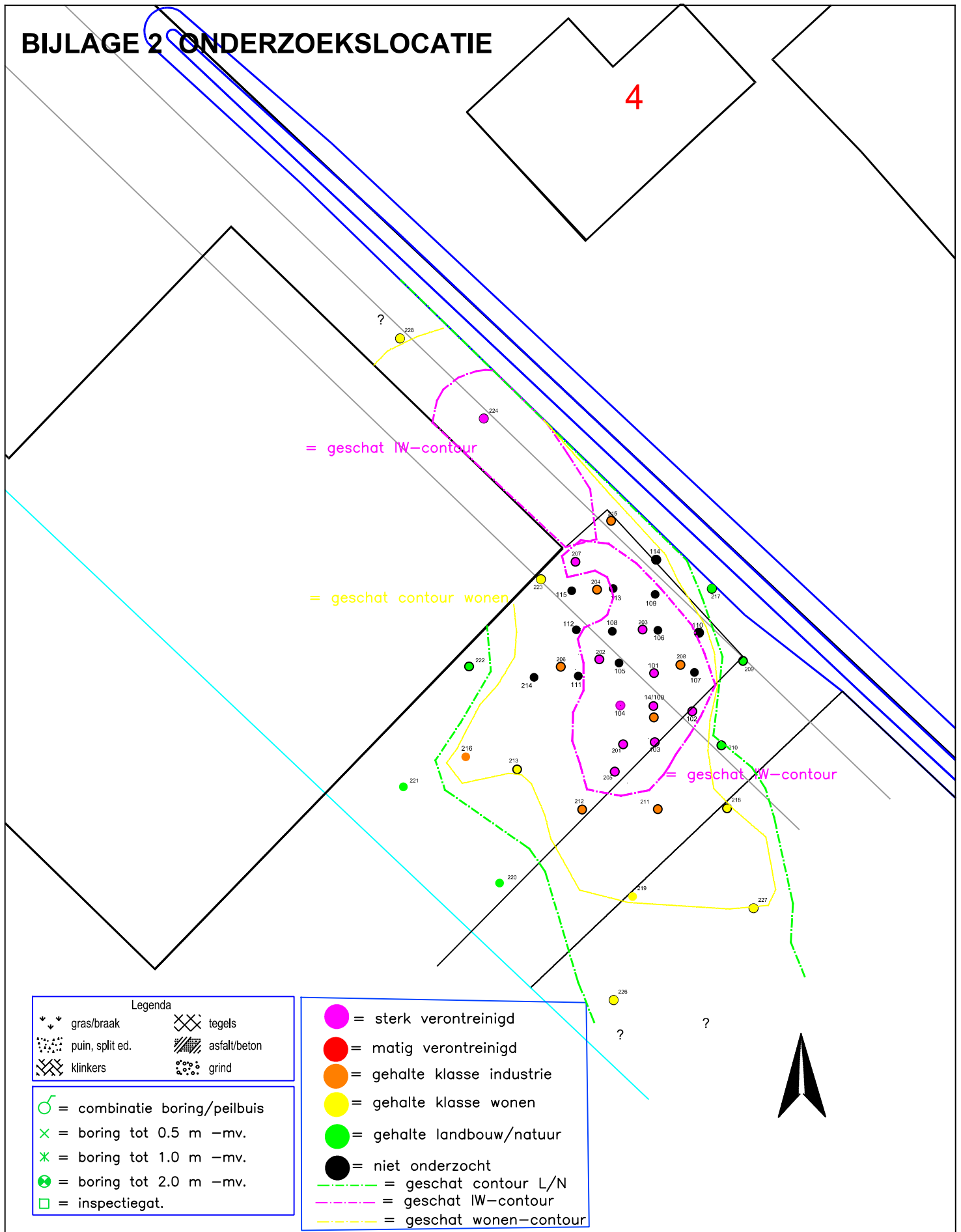
- Bouw
- Milieu

Sigma Geo- & Milieutechniek
Phileas Foggstraat 153
7825 AW Emmen
Tel. (0591) 65 91 28

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

email: info@sigma-bm.nl

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE



Legenda	
	gras/braak
	puin, split ed.
	klinkers
	tegels
	asfalt/beton
	grind
	= combinatie boring/peilbuis
	= boring tot 0.5 m -mv.
	= boring tot 1.0 m -mv.
	= boring tot 2.0 m -mv.
	= inspectiegat.

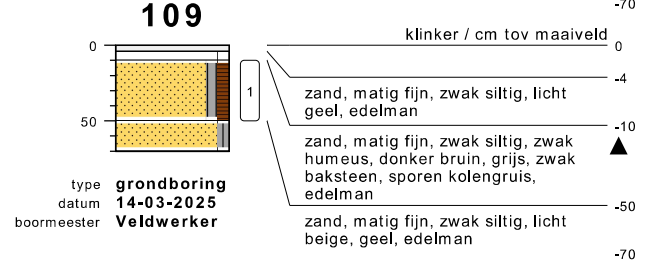
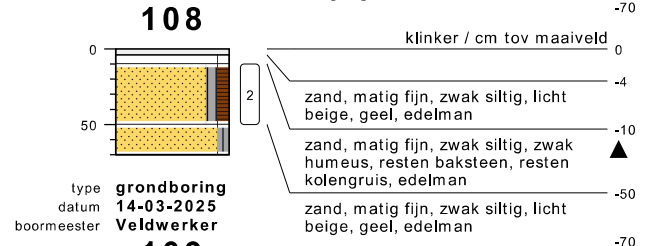
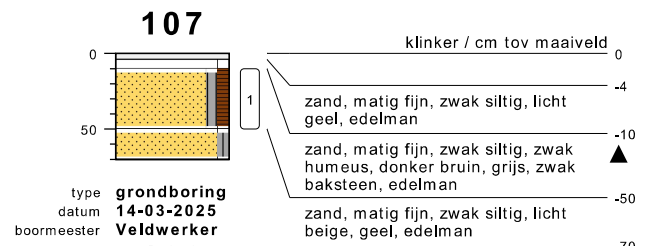
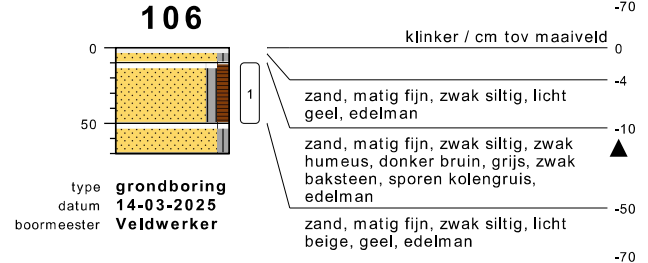
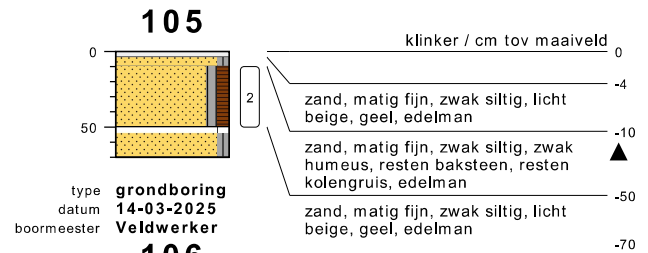
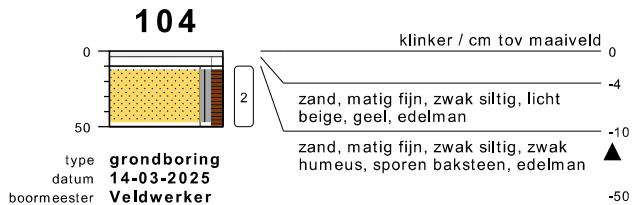
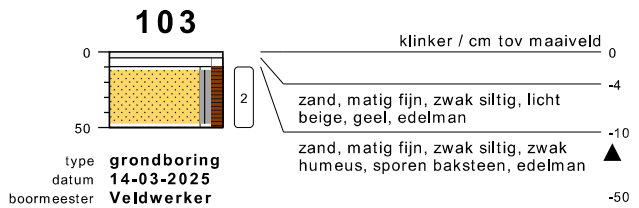
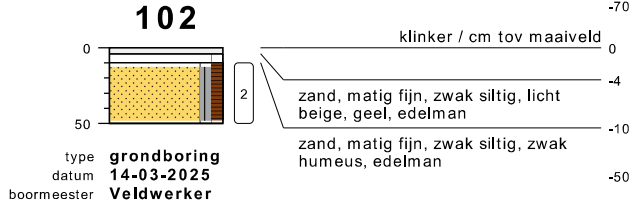
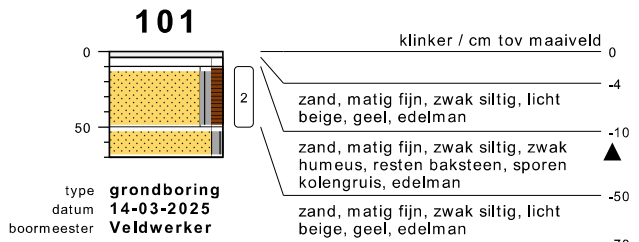
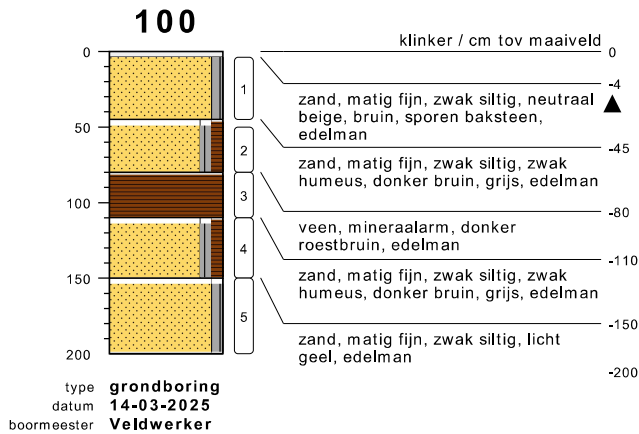
	= sterk verontreinigd
	= matig verontreinigd
	= gehalte klasse industrie
	= gehalte klasse wonen
	= gehalte landbouw/natuur
	= niet onderzocht
	= geschat contour L/N
	= geschat IW-contour
	= geschat wonen-contour

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

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

project: B.L. Tijdensweg 5, Bellingwolde
 opdrachtgever: BugelHajema
 onderdeel: Bijlage

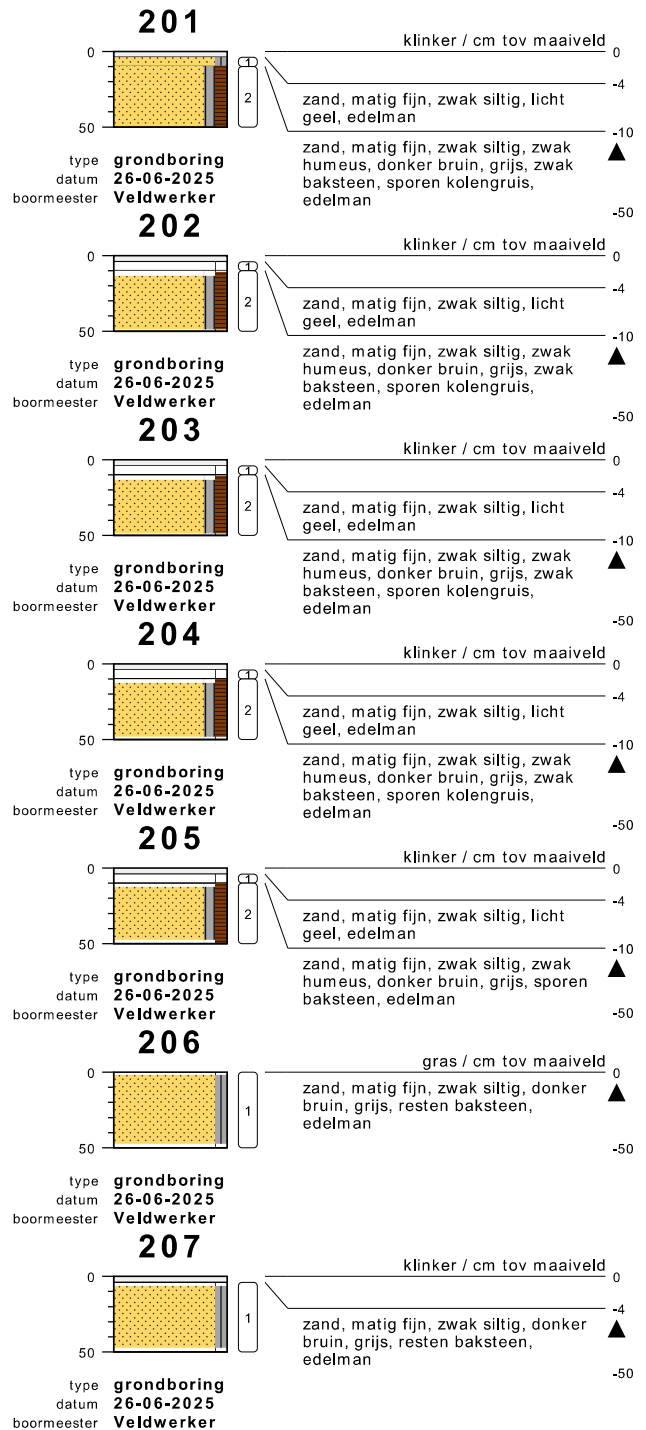
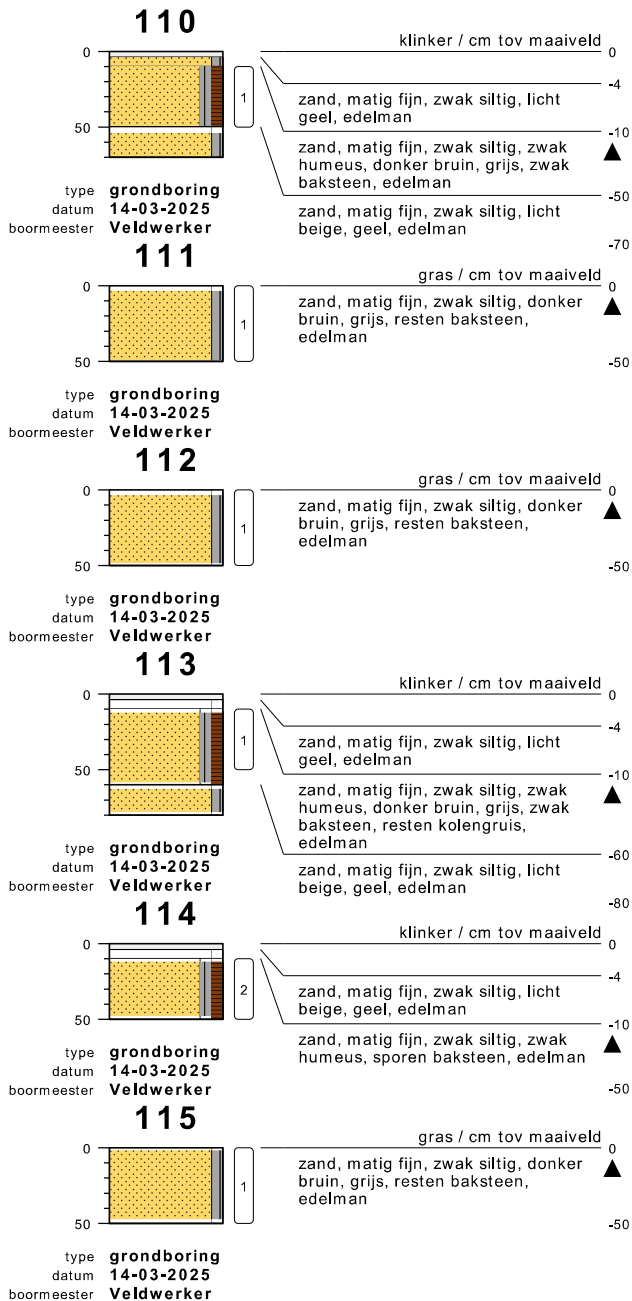
datum:	28-01-2026
schaal:	1:250
werknr.:	25-M11682
bladnr.:	1



bodemprofielen **bijlage 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **B.L. Tijdensweg 5, Bellingwolde**
projectcode **25-M11682**
getekend conform **NEN 6693**

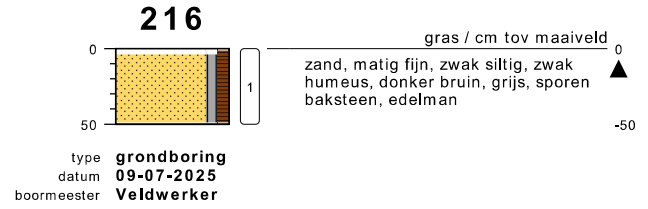
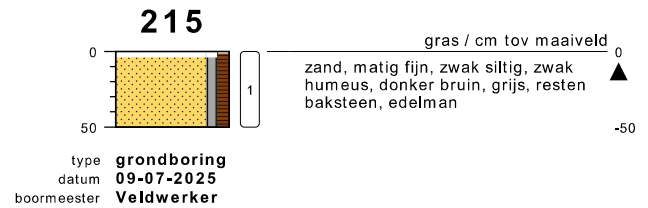
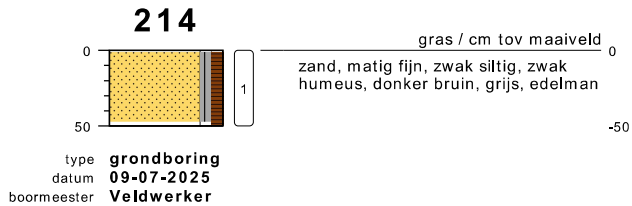
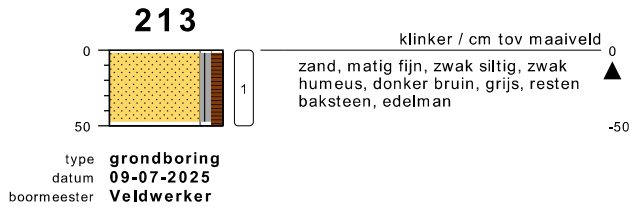
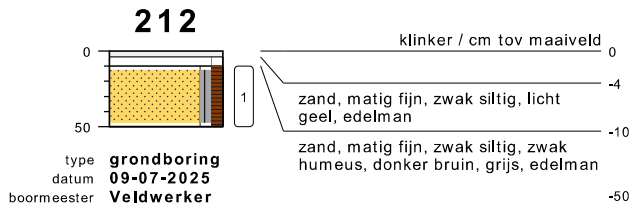
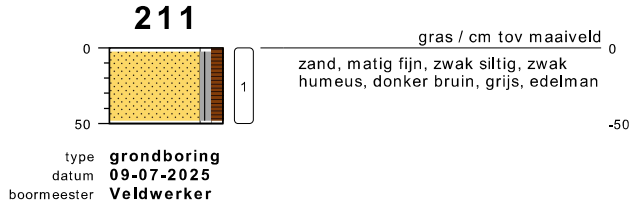
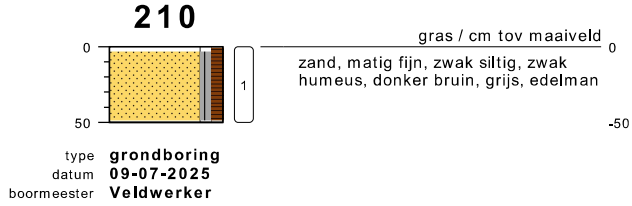
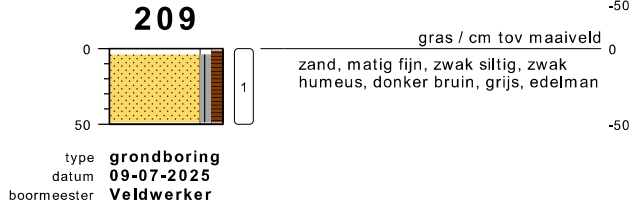
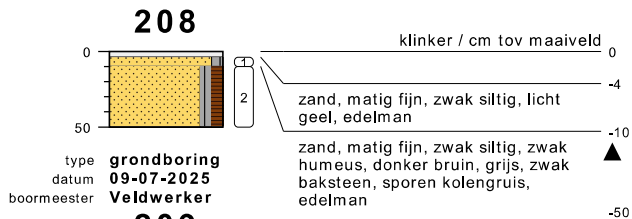




bodemprofielen **bijlage 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **B.L. Tijdensweg 5, Bellingwolde**
 projectcode **25-M11682**
 getekend conform **NEN 6693**



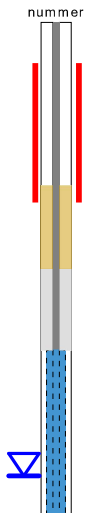


bodemprofielen **bijlage 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **B.L. Tijdensweg 5, Bellingwolde**
projectcode **25-M11682**
getekend conform **NEN 6693**



PEILBUIS

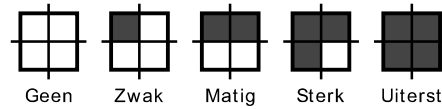


BORING

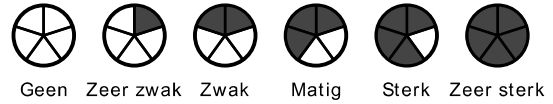


links= cm-maaiveld
rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



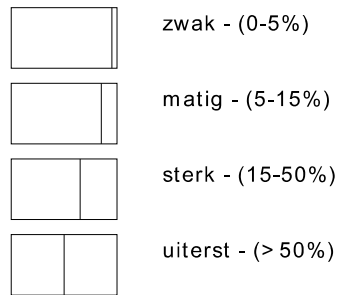
GEUR INTENSITEIT



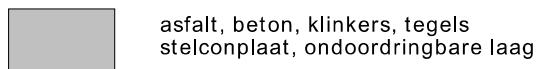
GRONDSOORTEN [6693]



MATE VAN BIJMENGING



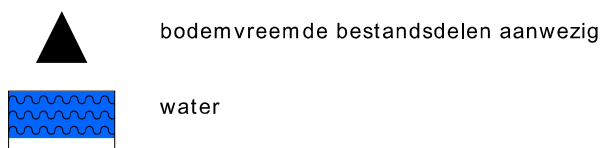
VERHARDINGEN



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

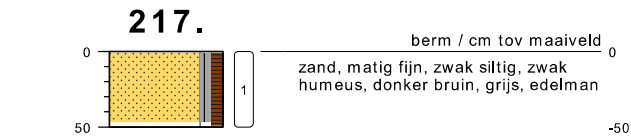


GRADATIE GRIND

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

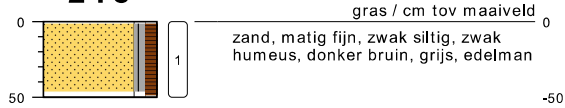
BESCHRIJVING BODEMLAAG

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



type **grondboring**
datum **28-11-2025**
boormeester **Veldwerker**

218



type **grondboring**
datum **28-11-2025**
boormeester **Veldwerker**

219



type **grondboring**
datum **28-11-2025**
boormeester **Veldwerker**

220



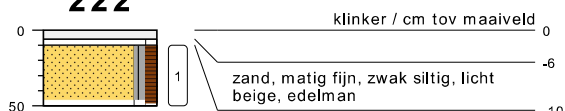
type **grondboring**
datum **28-11-2025**
boormeester **Veldwerker**

221



type **grondboring**
datum **28-11-2025**
boormeester **Veldwerker**

222



type **grondboring**
datum **28-11-2025**
boormeester **Veldwerker**

223



type **grondboring**
datum **28-11-2025**
boormeester **Veldwerker**



type **grondboring**
datum **28-11-2025**
boormeester **Veldwerker**

225



type **grondboring**
datum **28-11-2025**
boormeester **Veldwerker**

226



type **grondboring**
datum **28-11-2025**
boormeester **Veldwerker**

227



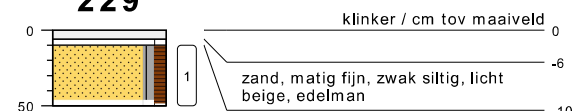
type **grondboring**
datum **28-11-2025**
boormeester **Veldwerker**

228



type **grondboring**
datum **28-11-2025**
boormeester **Veldwerker**

229



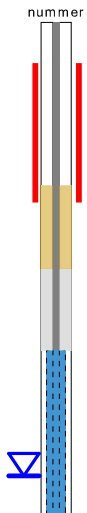
type **grondboring**
datum **28-11-2025**
boormeester **Veldwerker**

bodemprofielen **bijlage 3: BOORPROFIELEN**

onderzoek **B.L. Tijdensweg 5, Bellingwolde**
projectcode **25-M11682**
getekend conform **NEN 6693**



PEILBUIJS

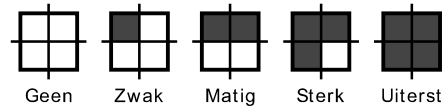


BORING

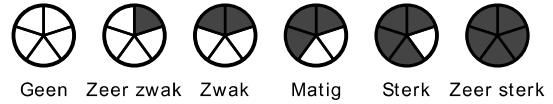


links= cm-maaiveld
rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



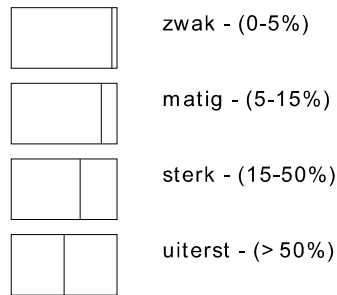
GEUR INTENSITEIT



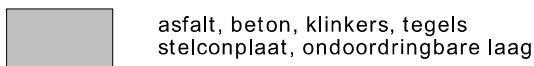
GRONDSOORTEN [6693]



MATE VAN BIJMENGING



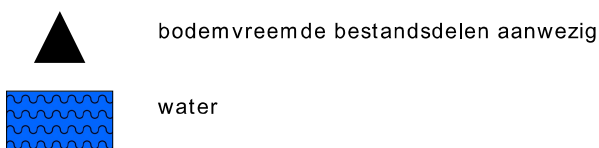
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

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

OVERIG



GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN



Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
T.a.v. mevrouw D. van Wuijkhuijse
Phileas Foggstraat 153
7825AW EMMEN

Uw kenmerk : 25-M11682-B.L. Tijdensweg 5 Bellingwolde
Ons kenmerk : Project 1893301
Validatieref. : 1893301_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OHXJ-KÄYP-ENIA-YUZY

Amsterdam, 24 maart 2025

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1893301
Uw project omschrijving : 25-M11682-B.L. Tijdensweg 5 Bellingwolde
Opdrachtgever : Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

8697480 = 1, 100: 50-80

8697481 = 2, 101: 10-50

8697482 = 3, 102: 10-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/03/2025	14/03/2025	14/03/2025
Ontvangstdatum opdracht :	17/03/2025	17/03/2025	17/03/2025
Startdatum :	17/03/2025	17/03/2025	17/03/2025
Monstercode :	8697480	8697481	8697482
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	83,2	89,0	82,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,8	2,4	5,3

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS):

S naftaleen	mg/kg ds	0,11	1,6	0,44
S fenantreen	mg/kg ds	2,8	61	46
S antraceen	mg/kg ds	1,0	20	12
S fluoranteen	mg/kg ds	3,8	71	37
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2,0	37	15
S chryseen	mg/kg ds	2,0	38	13
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,91	14	6,1
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,5	23	11
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,78	4,3	5,2
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,95	4,4	6,1
S som PAK (10)	mg/kg ds	16	270	150

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1893301
Uw project omschrijving : 25-M11682-B.L. Tijdensweg 5 Bellingwolde
Opdrachtgever : Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties
8697483 = 4, 103: 10-50
8697484 = 5, 104: 10-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/03/2025	14/03/2025
Ontvangstdatum opdracht :	17/03/2025	17/03/2025
Startdatum :	17/03/2025	17/03/2025
Monstercode :	8697483	8697484
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	84,2	87,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,5	3,0

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS):

S naftaleen	mg/kg ds	0,15	7,1
S fenantreen	mg/kg ds	6,1	55
S antraceen	mg/kg ds	2,2	19
S fluoranteen	mg/kg ds	11	57
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	6,3	31
S chryseen	mg/kg ds	6,4	31
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	3,6	11
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5,2	19
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,8	7,0
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	3,6	8,1
S som PAK (10)	mg/kg ds	47	250

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1893301
Uw project omschrijving : 25-M11682-B.L. Tijdensweg 5 Bellingwolde
Oprachtgever : Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1893301
Uw project omschrijving : 25-M11682-B.L. Tijdensweg 5 Bellingwolde
Opdrachtgever : Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
8697480	1, 100: 50-80	100	0.50-0.80	6200043442
8697481	2, 101: 10-50	101	0.10-0.50	6200043435
8697482	3, 102: 10-50	102	0.10-0.50	6200043452
8697483	4, 103: 10-50	103	0.10-0.50	6200043445
8697484	5, 104: 10-50	104	0.10-0.50	6200043743

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1893301
Uw project omschrijving : 25-M11682-B.L. Tijdensweg 5 Bellingwolde
Opdrachtgever : Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer G. Zwiep
Phileas Foggstraat 153
7825AW EMMEN

Uw kenmerk : 25-M11682-B.L. Tijdensweg 5 Bellingwolde
Ons kenmerk : Project 1953228
Validatieref. : 1953228_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DEAN-JXMI-RDKX-JCTK

Amsterdam, 4 juli 2025

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1953228
Uw project omschrijving : 25-M11682-B.L. Tijdensweg 5 Bellingwolde
Opdrachtgever : Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties
8870737 = AV1, 201: 10-50
8870738 = AV2, 202: 10-50
8870739 = AV3, 203: 10-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/06/2025	26/06/2025	26/06/2025
Ontvangstdatum opdracht :	27/06/2025	27/06/2025	27/06/2025
Startdatum :	27/06/2025	27/06/2025	27/06/2025
Monstercode :	8870737	8870738	8870739
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	76,1	76,8	83,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,8	5,4	4,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,4	< 1	< 1

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS):

S naftaleen	mg/kg ds	0,85	5,8	160
S fenantreen	mg/kg ds	70	130	1000
S antraceen	mg/kg ds	24	59	380
S fluoranteen	mg/kg ds	100	140	1000
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	39	97	410
S chryseen	mg/kg ds	41	99	400
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	19	54	210
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	32	90	330
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	19	46	140
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	22	58	180
S som PAK (10)	mg/kg ds	370	780	4200

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1953228
Uw project omschrijving : 25-M11682-B.L. Tijdensweg 5 Bellingwolde
Opdrachtgever : Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties
8870740 = AV4, 204: 10-50
8870741 = AV5, 205: 10-50
8870742 = AV6, 206: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/06/2025	26/06/2025	26/06/2025
Ontvangstdatum opdracht :	27/06/2025	27/06/2025	27/06/2025
Startdatum :	27/06/2025	27/06/2025	27/06/2025
Monstercode :	8870740	8870741	8870742
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	76,7	72,7	83,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,7	4,9	5,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,5	1,5

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS):

S naftaleen	mg/kg ds	0,13	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	1,6	0,09	2,2
S antraceen	mg/kg ds	0,74	1,6	0,87
S fluoranteen	mg/kg ds	2,9	11	4,7
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,2	6,4	2,3
S chryseen	mg/kg ds	1,2	11	2,5
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,66	9,2	1,7
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2	12	2,3
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,75	3,9	1,7
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,91	6,0	1,7
S som PAK (10)	mg/kg ds	11	61	20

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1953228
Uw project omschrijving : 25-M11682-B.L. Tijdensweg 5 Bellingwolde
Opdrachtgever : Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties
8870743 = AV7, 207: 4-50

Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/06/2025
Ontvangstdatum opdracht : 27/06/2025
Startdatum : 27/06/2025
Monstercode : 8870743
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	79,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,4

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS):

S naftaleen	mg/kg ds	0,27
S fenantreen	mg/kg ds	22
S antraceen	mg/kg ds	8,3
S fluoranteen	mg/kg ds	39
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	15
S chryseen	mg/kg ds	15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	10
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	16
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	9,5
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	11
S som PAK (10)	mg/kg ds	150

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1953228
Uw project omschrijving : 25-M11682-B.L. Tijdensweg 5 Bellingwolde
Oprachtgever : Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1953228
Uw project omschrijving : 25-M11682-B.L. Tijdensweg 5 Bellingwolde
Opdrachtgever : Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.

Barcode-schema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
8870737	AV1, 201: 10-50	201	0.10-0.50	6200292738
8870738	AV2, 202: 10-50	202	0.10-0.50	6200292731
8870739	AV3, 203: 10-50	203	0.10-0.50	6200292736
8870740	AV4, 204: 10-50	204	0.10-0.50	6200292739
8870741	AV5, 205: 10-50	205	0.10-0.50	6200292733
8870742	AV6, 206: 0-50	206	0.00-0.50	6200292713
8870743	AV7, 207: 4-50	207	0.04-0.50	6200292718

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1953228
Uw project omschrijving : 25-M11682-B.L. Tijdensweg 5 Bellingwolde
Opdrachtgever : Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbereiding AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
 Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
 Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
 Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
 PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825AW EMMEN

Uw kenmerk : 25-M11682-B.L. Tijdensweg 5 Bellingwolde
Ons kenmerk : Project 1960826
Validatieref. : 1960826_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WNTV-VHFO-XOFS-FUCO

Amsterdam, 17 juli 2025

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1960826
Uw project omschrijving : 25-M11682-B.L. Tijdensweg 5 Bellingwolde
Opdrachtgever : Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

8892570 = 1, 208: 10-50

8892571 = 2, 209: 0-50

8892572 = 3, 210: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/07/2025	09/07/2025	09/07/2025
Ontvangstdatum opdracht :	10/07/2025	10/07/2025	10/07/2025
Startdatum :	10/07/2025	10/07/2025	10/07/2025
Monstercode :	8892570	8892571	8892572
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	78,8	91,5	92,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,6	3,2	4,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	1,6

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS):

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	1,9	0,10	0,11
S antraceen	mg/kg ds	0,72	0,07	0,07
S fluoranteen	mg/kg ds	3,3	0,31	0,30
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,4	0,16	0,17
S chryseen	mg/kg ds	1,4	0,20	0,20
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,76	0,12	0,10
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,4	0,17	0,16
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,90	0,12	0,12
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,82	0,15	0,14
S som PAK (10)	mg/kg ds	13	1,4	1,4

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1960826
Uw project omschrijving : 25-M11682-B.L. Tijdensweg 5 Bellingwolde
Opdrachtgever : Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

8892573 = 4, 211: 0-50
8892574 = 5, 212: 10-50
8892575 = 6, 213: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/07/2025	09/07/2025	09/07/2025
Ontvangstdatum opdracht :	10/07/2025	10/07/2025	10/07/2025
Startdatum :	10/07/2025	10/07/2025	10/07/2025
Monstercode :	8892573	8892574	8892575
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	89,0	82,8	80,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,8	5,4	6,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS):

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,52	3,7	0,11
S antraceen	mg/kg ds	0,28	1,5	0,24
S fluoranteen	mg/kg ds	2,2	6,1	0,40
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,91	2,9	0,25
S chryseen	mg/kg ds	0,96	2,8	0,31
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,51	1,4	0,18
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,0	2,4	0,35
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,78	1,4	0,40
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,66	1,4	0,35
S som PAK (10)	mg/kg ds	7,9	24	2,6

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1960826
Uw project omschrijving : 25-M11682-B.L. Tijdensweg 5 Bellingwolde
Opdrachtgever : Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties
 8892576 = 7, 215: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/07/2025
Ontvangstdatum opdracht : 10/07/2025
Startdatum : 10/07/2025
Monstercode : 8892576
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	88,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,9

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS):

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	1,8
S antraceen	mg/kg ds	0,73
S fluoranteen	mg/kg ds	4,0
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2,0
S chryseen	mg/kg ds	2,0
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,2
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,1
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,3
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,5
S som PAK (10)	mg/kg ds	17

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1960826
Uw project omschrijving : 25-M11682-B.L. Tijdensweg 5 Bellingwolde
Oprachtgever : Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1960826
Uw project omschrijving : 25-M11682-B.L. Tijdensweg 5 Bellingwolde
Opdrachtgever : Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.

Barcode-schema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
8892570	1, 208: 10-50	208	0.10-0.50	6200292337
8892571	2, 209: 0-50	209	0.00-0.50	6200292417
8892572	3, 210: 0-50	210	0.00-0.50	6200292411
8892573	4, 211: 0-50	211	0.00-0.50	6200292404
8892574	5, 212: 10-50	212	0.10-0.50	6200292413
8892575	6, 213: 0-50	213	0.00-0.50	6200292341
8892576	7, 215: 0-50	215	0.00-0.50	6200292410

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1960826
Uw project omschrijving : 25-M11682-B.L. Tijdensweg 5 Bellingwolde
Opdrachtgever : Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbereiding AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
 Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
 Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
 Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
 PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. mevrouw D. van Wuijkhuijse
Phileas Foggstraat 153
7825AW EMMEN

Uw kenmerk : 25-M11682-B.L. Tijdensweg 5, Bellingwolde
Ons kenmerk : Project 2038604
Validatieref. : 2038604_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BFDK-SLPV-VQLC-ZNHX

Amsterdam, 5 december 2025

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 2038604
Uw project omschrijving : 25-M11682-B.L. Tijdensweg 5, Bellingwolde
Opdrachtgever : Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

9123566 = 1, 216.: 0-50

9123567 = 2, 217.: 0-50

9123568 = 3, 218.: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/11/2025	28/11/2025	28/11/2025
Ontvangstdatum opdracht :	01/12/2025	01/12/2025	01/12/2025
Startdatum :	01/12/2025	01/12/2025	01/12/2025
Monstercode :	9123566	9123567	9123568
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	85,1	82,9	85,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,3	6,9	4,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS):

S naftaleen	mg/kg ds	0,09	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	4,9	0,14	0,15
S antraceen	mg/kg ds	2,0	0,06	0,07
S fluoranteen	mg/kg ds	7,4	0,32	0,38
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3,2	0,16	0,19
S chryseen	mg/kg ds	3,2	0,19	0,24
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2,4	0,15	0,14
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,4	0,21	0,23
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,7	0,10	0,13
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,5	0,10	0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	30	1,5	1,7

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 2038604
Uw project omschrijving : 25-M11682-B.L. Tijdensweg 5, Bellingwolde
Opdrachtgever : Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

9123569 = 4, 219: 0-50
9123570 = 5, 220: 0-50
9123571 = 6, 221: 10-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/11/2025	28/11/2025	28/11/2025
Ontvangstdatum opdracht :	01/12/2025	01/12/2025	01/12/2025
Startdatum :	01/12/2025	01/12/2025	01/12/2025
Monstercode :	9123569	9123570	9123571
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	82,8	92,6	90,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,5	0,5	1,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS):

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,13	< 0,05	< 0,05
S antraceen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,33	< 0,05	0,10
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,18	< 0,05	0,09
S chryseen	mg/kg ds	0,21	< 0,05	0,12
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,14	< 0,05	0,12
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,23	< 0,05	0,25
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12	< 0,05	0,31
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14	< 0,05	0,25
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,6	0,35	1,3

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 2038604
Uw project omschrijving : 25-M11682-B.L. Tijdensweg 5, Bellingwolde
Opdrachtgever : Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

9123572 = 7, 222: 10-50

9123573 = 8, 223: 0-50

9123574 = 9, 224: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/11/2025	28/11/2025	28/11/2025
Ontvangstdatum opdracht :	01/12/2025	01/12/2025	01/12/2025
Startdatum :	01/12/2025	01/12/2025	01/12/2025
Monstercode :	9123572	9123573	9123574
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	84,3	86,2	87,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,4	4,0	3,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,1	< 1	1,3

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS):

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	1,6
S fenantreen	mg/kg ds	0,10	0,25	57
S antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,11	25
S fluoranteen	mg/kg ds	0,26	0,68	45
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,13	0,33	19
S chryseen	mg/kg ds	0,15	0,37	18
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,11	0,27	10
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,43	16
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,23	7,1
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,27	6,7
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,2	3,0	210

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 2038604
Uw project omschrijving : 25-M11682-B.L. Tijdensweg 5, Bellingwolde
Oprachtgever : Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 2038604
Uw project omschrijving : 25-M11682-B.L. Tijdensweg 5, Bellingwolde
Opdrachtgever : Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.

Barcode-schema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
9123566	1, 216.:0-50	1, 216.: 0-50	0-0.5	6200616807
9123567	2, 217.:0-50	2, 217.: 0-50	0-0.5	6200616813
9123568	3, 218:0-50	3, 218: 0-50	0-0.5	6200616808
9123569	4, 219:0-50	4, 219: 0-50	0-0.5	6200616804
9123570	5, 220:0-50	5, 220: 0-50	0-0.5	6200616805
9123571	6, 221:10-50	6, 221: 10-50	0.1-0.5	6200616802
9123572	7, 222:10-50	7, 222: 10-50	0.1-0.5	6200616806
9123573	8, 223:0-50	8, 223: 0-50	0-0.5	6200616800
9123574	9, 224:0-50	9, 224: 0-50	0-0.5	6200616811

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 2038604
Uw project omschrijving : 25-M11682-B.L. Tijdensweg 5, Bellingwolde
Opdrachtgever : Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbereiding AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
 Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
 Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
 Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
 PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. Bodem-Sigma
Phileas Foggstraat 153
7825AW EMMEN

Uw kenmerk : 25-M11682-B.L. Tijdensweg 5, Bellingwolde
Ons kenmerk : Project 2043151
Validatieref. : 2043151_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KBIX-WUTY-VTBF-FRYS

Amsterdam, 15 december 2025

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 2043151
Uw project omschrijving : 25-M11682-B.L. Tijdensweg 5, Bellingwolde
Opdrachtgever : Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

9137588 = 1, 226: 0-50

9137589 = 2, 227: 0-50

9137590 = 3, 228: 0-50

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/11/2025	28/11/2025	28/11/2025
Ontvangstdatum opdracht :	08/12/2025	08/12/2025	08/12/2025
Startdatum :	08/12/2025	08/12/2025	08/12/2025
Monstercode :	9137588	9137589	9137590
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	81,4	84,1	85,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,6	5,4	4,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,5	< 1

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS):

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,33	0,22	0,53
S antraceen	mg/kg ds	0,10	0,07	0,21
S fluoranteen	mg/kg ds	0,55	0,46	1,1
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,28	0,23	0,55
S chryseen	mg/kg ds	0,32	0,26	0,63
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,20	0,16	0,34
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,20	0,52
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,11	0,39
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,12	0,34
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,4	1,9	4,6

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 2043151
Uw project omschrijving : 25-M11682-B.L. Tijdensweg 5, Bellingwolde
Oprachtgever : Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 2043151
Uw project omschrijving : 25-M11682-B.L. Tijdensweg 5, Bellingwolde
Opdrachtgever : Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
9137588	1, 226:0-50	1, 226: 0-50	0-0.5	6200616799
9137589	2, 227:0-50	2, 227: 0-50	0-0.5	6200616814
9137590	3, 228:0-50	3, 228: 0-50	0-0.5	6200616815

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 2043151
Uw project omschrijving : 25-M11682-B.L. Tijdensweg 5, Bellingwolde
Opdrachtgever : Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

BIJLAGE 5 TOETSING ANALYSERESULTATEN



Project	OPID 1094618158#25-M11682-B.L. Tijdensweg 5 Bellingwolde		
Certificaten	1953228		
Toetsing	T.101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem		
Toetsversie	TerraIndex 1.0.0		Toetsdatum: 6 August 2025 10:29

Monsterreferentie	8870737							
Monsteromschrijving	AV1, 201: 10-50							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.8	10
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2.4	25

Droogrest

droge stof	%	76.1	76.1	@
------------	---	------	-------------	---

Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)

naftaleen	mg/kg ds	0.85	0.85
fenantreen	mg/kg ds	70	70
antraceen	mg/kg ds	24	24
fluoranteen	mg/kg ds	100	100
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	39	39
chryseen	mg/kg ds	41	41
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	19	19
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	32	32
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	19	19
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	22	22

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	370	370	SV	1.5	6.8	40	40
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----	----

Toetsoordeel monster 8870737:	Klasse sterk verontreinigd
-------------------------------	----------------------------

Monsterreferentie		8870738						
Monsteromschrijving		AV2, 202: 10-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.4	10					
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	76.8	76.8	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)</i>								
naftaleen	mg/kg ds	5.8	5.8					
fenantreen	mg/kg ds	130	130					
antraceen	mg/kg ds	59	59					
fluoranteen	mg/kg ds	140	140					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	97	97					
chryseen	mg/kg ds	99	99					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	54	54					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	90	90					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	46	46					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	58	58					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	780	780	SV	1.5	6.8	40	40
Toetsoordeel monster 8870738:				Klasse sterk verontreinigd				

Monsterreferentie		8870739						
Monsteroomschrijving		AV3, 203: 10-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.8	10					
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83.5	83.5	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)</i>								
naftaleen	mg/kg ds	160	160					
fenantreen	mg/kg ds	1000	1000					
antraceen	mg/kg ds	380	380					
fluoranteen	mg/kg ds	1000	1000					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	410	410					
chryseen	mg/kg ds	400	400					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	210	210					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	330	330					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	140	140					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	180	180					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	4200	4200	SV	1.5	6.8	40	40
Toetsoordeel monster 8870739:				Klasse sterk verontreinigd				

Monsterreferentie		8870740						
Monsteromschrijving		AV4, 204: 10-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.7	10					
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	76.7	76.7	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.13	0.13					
fenantreen	mg/kg ds	1.6	1.6					
antraceen	mg/kg ds	0.74	0.74					
fluoranteen	mg/kg ds	2.9	2.9					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.2	1.2					
chryseen	mg/kg ds	1.2	1.2					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.66	0.66					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.2	1.2					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.75	0.75					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.91	0.91					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	11	11	IND	1.5	6.8	40	40
Toetsoordeel monster 8870740:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		8870741						
Monsteromschrijving		AV5, 205: 10-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10					
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	72.7	72.7	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
antraceen	mg/kg ds	1.6	1.6					
fluoranteen	mg/kg ds	11	11					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	6.4	6.4					
chryseen	mg/kg ds	11	11					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	9.2	9.2					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	12	12					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3.9	3.9					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	6	6					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	61	61	SV	1.5	6.8	40	40
Toetsoordeel monster 8870741:				Klasse sterk verontreinigd				

Monsterreferentie		8870742						
Monsteromschrijving		AV6, 206: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.1	10					
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83.8	83.8	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	2.2	2.2					
antraceen	mg/kg ds	0.87	0.87					
fluoranteen	mg/kg ds	4.7	4.7					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.3	2.3					
chryseen	mg/kg ds	2.5	2.5					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.7	1.7					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.3	2.3					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.7	1.7					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.7	1.7					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	20	20	IND	1.5	6.8	40	40
Toetsoordeel monster 8870742:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		8870743						
Monstersomschrijving		AV7, 207: 4-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10					
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	79.7	79.7	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.27	0.27					
fenantreen	mg/kg ds	22	22					
antraceen	mg/kg ds	8.3	8.3					
fluoranteen	mg/kg ds	39	39					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	15	15					
chryseen	mg/kg ds	15	15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	10	10					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	16	16					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	9.5	9.5					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	11	11					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	150	150	SV	1.5	6.8	40	40

Toetsoordeel monster 8870743:	Klasse sterk verontreinigd
-------------------------------	----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
SV	Sterk verontreinigd
IND	Industrie

Project	OPID 1109862603#25-M11682-B.L. Tijdensweg 5 Bellingwolde						
Certificaten	1960826						
Toetsing	T.101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem						
Toetsversie	TerraIndex 1.0.0			Toetsdatum: 6 August 2025 10:25			

Monsterreferentie	8892570							
Monsteromschrijving	1, 208: 10-50							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.6	10					
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	25					

Droogrest

droge stof	%	78.8	78.8	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	1.9	1.9					
antraceen	mg/kg ds	0.72	0.72					
fluoranteen	mg/kg ds	3.3	3.3					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.4	1.4					
chryseen	mg/kg ds	1.4	1.4					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.76	0.76					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.4	1.4					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.9	0.9					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.82	0.82					

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	13	13	IND	1.5	6.8	40	40
--------------	----------	----	-----------	-----	-----	-----	----	----

Toetsoordeel monster 8892570:	Klasse industrie							
-------------------------------	------------------	--	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		8892571						
Monsteromschrijving		2, 209: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10					
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	91.5	91.5	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
antraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
fluoranteen	mg/kg ds	0.31	0.31					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.16	0.16					
chryseen	mg/kg ds	0.2	0.2					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.17					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	0.12					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.15					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.4	1.4	-	1.5	6.8	40	40
Toetsoordeel monster 8892571:				Klasse landbouw/natuur				

Monsterreferentie		8892572						
Monsteromschrijving		3, 210: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.0	10					
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	92.4	92.4	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.11	0.11					
antraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
fluoranteen	mg/kg ds	0.3	0.3					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.17	0.17					
chryseen	mg/kg ds	0.2	0.2					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.16					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	0.12					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.4	1.4	-	1.5	6.8	40	40
Toetsoordeel monster 8892572:				Klasse landbouw/natuur				

Monsterreferentie		8892573						
Monsteromschrijving		4, 211: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10					
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89	89.0	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.52	0.52					
antraceen	mg/kg ds	0.28	0.28					
fluoranteen	mg/kg ds	2.2	2.2					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.91	0.91					
chryseen	mg/kg ds	0.96	0.96					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.51	0.51					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1	1					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.78	0.78					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.66	0.66					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	7.9	7.9	IND	1.5	6.8	40	40
Toetsoordeel monster 8892573:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		8892574						
Monsteromschrijving		5, 212: 10-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.4	10					
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	82.8	82.8	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.09	0.09					
fenantreen	mg/kg ds	3.7	3.7					
antraceen	mg/kg ds	1.5	1.5					
fluoranteen	mg/kg ds	6.1	6.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2.9	2.9					
chryseen	mg/kg ds	2.8	2.8					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.4	1.4					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.4	2.4					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.4	1.4					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.4	1.4					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	24	24	IND	1.5	6.8	40	40
Toetsoordeel monster 8892574:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		8892575						
Monsteromschrijving		6, 213: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.1	10					
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80.2	80.2	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.11	0.11					
antraceen	mg/kg ds	0.24	0.24					
fluoranteen	mg/kg ds	0.4	0.4					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.25	0.25					
chryseen	mg/kg ds	0.31	0.31					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.18	0.18					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.35	0.35					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.4	0.4					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.35	0.35					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.6	2.6	WO	1.5	6.8	40	40
Toetsoordeel monster 8892575:				Klasse wonen				

Monsterreferentie		8892576						
Monsteromschrijving		7, 215: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10					
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	88.7	88.7	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	1.8	1.8					
antraceen	mg/kg ds	0.73	0.73					
fluoranteen	mg/kg ds	4	4					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2	2					
chryseen	mg/kg ds	2	2					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1.2	1.2					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.1	2.1					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.3	1.3					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.5	1.5					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	17	17	IND	1.5	6.8	40	40

Toetsoordeel monster 8892576:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Landbouw/natuur
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	25-M11682-B.L. Tijdensweg 5, Bellingwolde		
Certificaten	2038604		
Toetsing	T.101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem		
Toetsversie	TerraIndex 1.0.0	Toetsdatum: 28 January 2026 10:33	

Monsterreferentie	9123566							
Monsteromschrijving	1, 216.: 0-50							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					

Droogrest

droge stof	%	85.1	85.1	@				
------------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)

naftaleen	mg/kg ds	0.09	0.09					
fenantreen	mg/kg ds	4.9	4.9					
antraceen	mg/kg ds	2	2					
fluoranteen	mg/kg ds	7.4	7.4					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	3.2	3.2					
chryseen	mg/kg ds	3.2	3.2					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.4	2.4					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.4	3.4					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.7	1.7					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.5	1.5					

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	30	30	IND	1.5	6.8	40	40
--------------	----------	----	-----------	-----	-----	-----	----	----

Toetsoordeel monster 9123566:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Monsterreferentie		9123567						
Monsteromschrijving		2, 217.: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	82.9	82.9	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.14	0.14					
antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
fluoranteen	mg/kg ds	0.32	0.32					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.16	0.16					
chryseen	mg/kg ds	0.19	0.19					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.15	0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.21					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.1	0.1					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.5	1.5	-	1.5	6.8	40	40
Toetsoordeel monster 9123567:				Klasse landbouw/natuur				

Monsterreferentie		9123568						
Monsteromschrijving		3, 218: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.7	85.7	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.15	0.15					
antraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
fluoranteen	mg/kg ds	0.38	0.38					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.19	0.19					
chryseen	mg/kg ds	0.24	0.24					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.23					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13	0.13					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.15					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.7	1.7	WO	1.5	6.8	40	40
Toetsoordeel monster 9123568:				Klasse wonen				

Monsterreferentie		9123569						
Monsteromschrijving		4, 219: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	82.8	82.8	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.13	0.13					
antraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
fluoranteen	mg/kg ds	0.33	0.33					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.18	0.18					
chryseen	mg/kg ds	0.21	0.21					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.23					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	0.12					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.6	1.6	WO	1.5	6.8	40	40
Toetsoordeel monster 9123569:				Klasse wonen				

Monsterreferentie		9123570						
Monsteromschrijving		5, 220: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	92.6	92.6	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	40
Toetsoordeel monster 9123570:				Klasse landbouw/natuur				

Monsterreferentie		9123571						
Monsteromschrijving		6, 221: 10-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	90.6	90.6	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.09	0.09					
chryseen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.25	0.25					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.31	0.31					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.25	0.25					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3	-	1.5	6.8	40	40
Toetsoordeel monster 9123571:				Klasse landbouw/natuur				

Monsterreferentie		9123572						
Monsteromschrijving		7, 222: 10-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.1	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.3	84.3	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.1	0.1					
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.26	0.26					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.13	0.13					
chryseen	mg/kg ds	0.15	0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.17					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.11					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	1.2	-	1.5	6.8	40	40
Toetsoordeel monster 9123572:				Klasse landbouw/natuur				

Monsterreferentie		9123573						
Monsteromschrijving		8, 223: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	86.2	86.2	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.25	0.25					
antraceen	mg/kg ds	0.11	0.11					
fluoranteen	mg/kg ds	0.68	0.68					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.33	0.33					
chryseen	mg/kg ds	0.37	0.37					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.27	0.27					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.43	0.43					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.23	0.23					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.27	0.27					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	3	3.0	WO	1.5	6.8	40	40
Toetsoordeel monster 9123573:				Klasse wonen				

Monsterreferentie		9123574						
Monsterschrijving		9, 224: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.1	87.1	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)</i>								
naftaleen	mg/kg ds	1.6	1.6					
fenantreen	mg/kg ds	57	57					
antraceen	mg/kg ds	25	25					
fluoranteen	mg/kg ds	45	45					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	19	19					
chryseen	mg/kg ds	18	18					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	10	10					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	16	16					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	7.1	7.1					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	6.7	6.7					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	210	210	SV	1.5	6.8	40	40

Toetsoordeel monster 9123574:	Klasse sterk verontreinigd
-------------------------------	----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Landbouw/natuur
SV	Sterk verontreinigd
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	25-M11682-B.L. Tijdensweg 5, Bellingwolde		
Certificaten	2043151		
Toetsing	T.101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem		
Toetsversie	TerraIndex 1.0.0		Toetsdatum: 28 January 2026 10:30

Monsterreferentie	9137588							
Monsteromschrijving	1, 226: 0-50							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.6	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	81.4	81.4	@
------------	---	------	-------------	---

Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.33	0.33
antraceen	mg/kg ds	0.1	0.1
fluoranteen	mg/kg ds	0.55	0.55
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.28	0.28
chryseen	mg/kg ds	0.32	0.32
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.2	0.2
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.26	0.26
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	0.15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.15

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.4	2.4	WO	1.5	6.8	40	40
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----	----

Toetsoordeel monster 9137588:	Klasse wonen
-------------------------------	--------------

Monsterreferentie		9137589						
Monsteromschrijving		2, 227: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	84.1	84.1	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.22	0.22					
antraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
fluoranteen	mg/kg ds	0.46	0.46					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.23	0.23					
chryseen	mg/kg ds	0.26	0.26					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.16	0.16					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.2	0.2					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.11					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.12					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.9	1.9	WO	1.5	6.8	40	40
Toetsoordeel monster 9137589:				Klasse wonen				

Monsterreferentie		9137590						
Monsteromschrijving		3, 228: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	85.8	85.8	@				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.53	0.53					
antraceen	mg/kg ds	0.21	0.21					
fluoranteen	mg/kg ds	1.1	1.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.55	0.55					
chryseen	mg/kg ds	0.63	0.63					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.34	0.34					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.52	0.52					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.39	0.39					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.34	0.34					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	4.6	4.6	WO	1.5	6.8	40	40

Toetsoordeel monster 9137590:	Klasse wonen
-------------------------------	--------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
WO	Wonen

Verklaring van onafhankelijkheid voor de kritische functie:

“veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek”

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: 14-03-2025

Datum: 14-03-2025

Bijlage 3 Watertoets

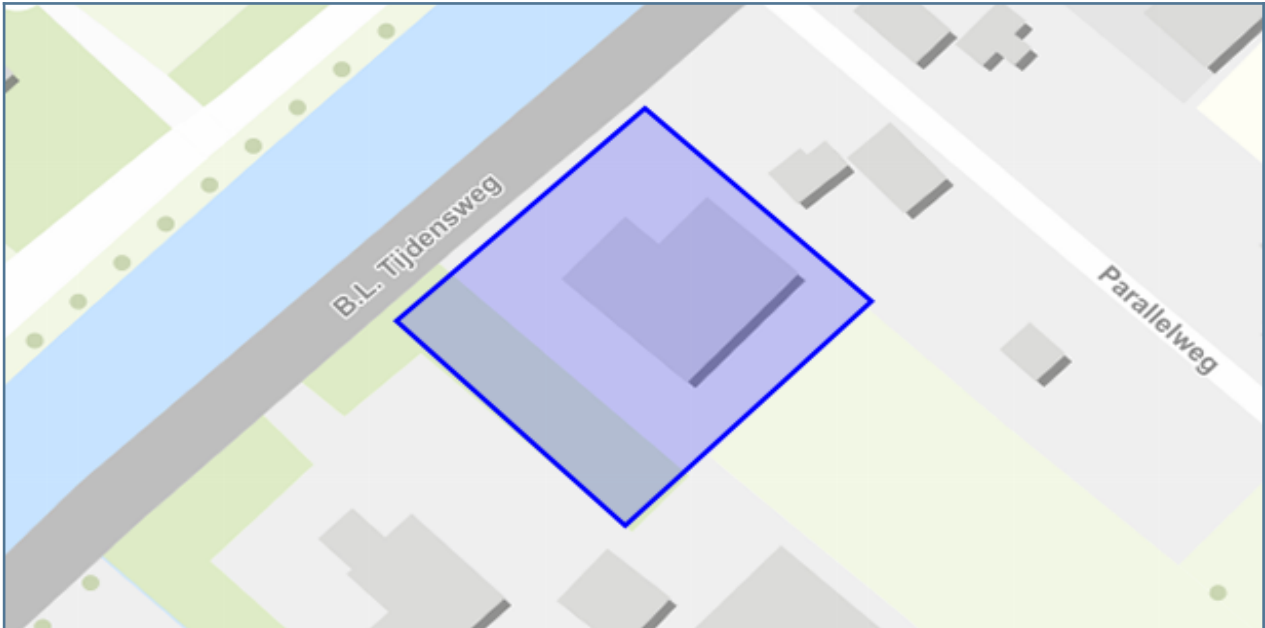
Het wateradvies

Het wateradvies helpt u om aan de hand van de locatie van uw ruimtelijke plan en een aantal vragen te toetsen of u de belangen van het Waterschap raakt. Indien dit het geval is krijgt u tekst en uitleg over het vervolg proces.

Op basis van de check is onderstaande nodig

1. Geen belang procedure

Op basis van onderstaande locatie



Vragen en antwoorden uit de check

- Betreft uw plan één van de volgende planvormen: uitsluitend een wijziging van de bestemmingsfunctie zonder fysieke aanpassingen OF een M.E.R. procedure OF een bestemmingsplan Buitengebied OF een Structuurvisie? ja
- Neemt in het plan het totale verharde oppervlak van bebouwing en bestrating toe met meer dan 150 m² binnen de bebouwde kom, een uitbreidingsplan of in een glastuinbouwgebied, of met meer dan 1500 m² in het buitengebied? nee
- Worden in het plan fysieke veranderingen aan het oppervlaktewatersysteem uitgevoerd, zoals het dempen of verleggen van watergangen of het verwijderen of verplaatsen van kunstwerken (zoals duikers)? nee
- Verandert de afvoer van hemelwater binnen het plan ten opzichte van de huidige situatie (bijvoorbeeld door afkoppeling van het gemengde rioolstelsel naar een gescheiden stelsel of door afvoer op een andere watergang)? nee
- Is het blijvend aanpassen van waterpeilen voor het plan gewenst? nee

Details

1. Geen belang procedure

Wat moet ik doen?

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

