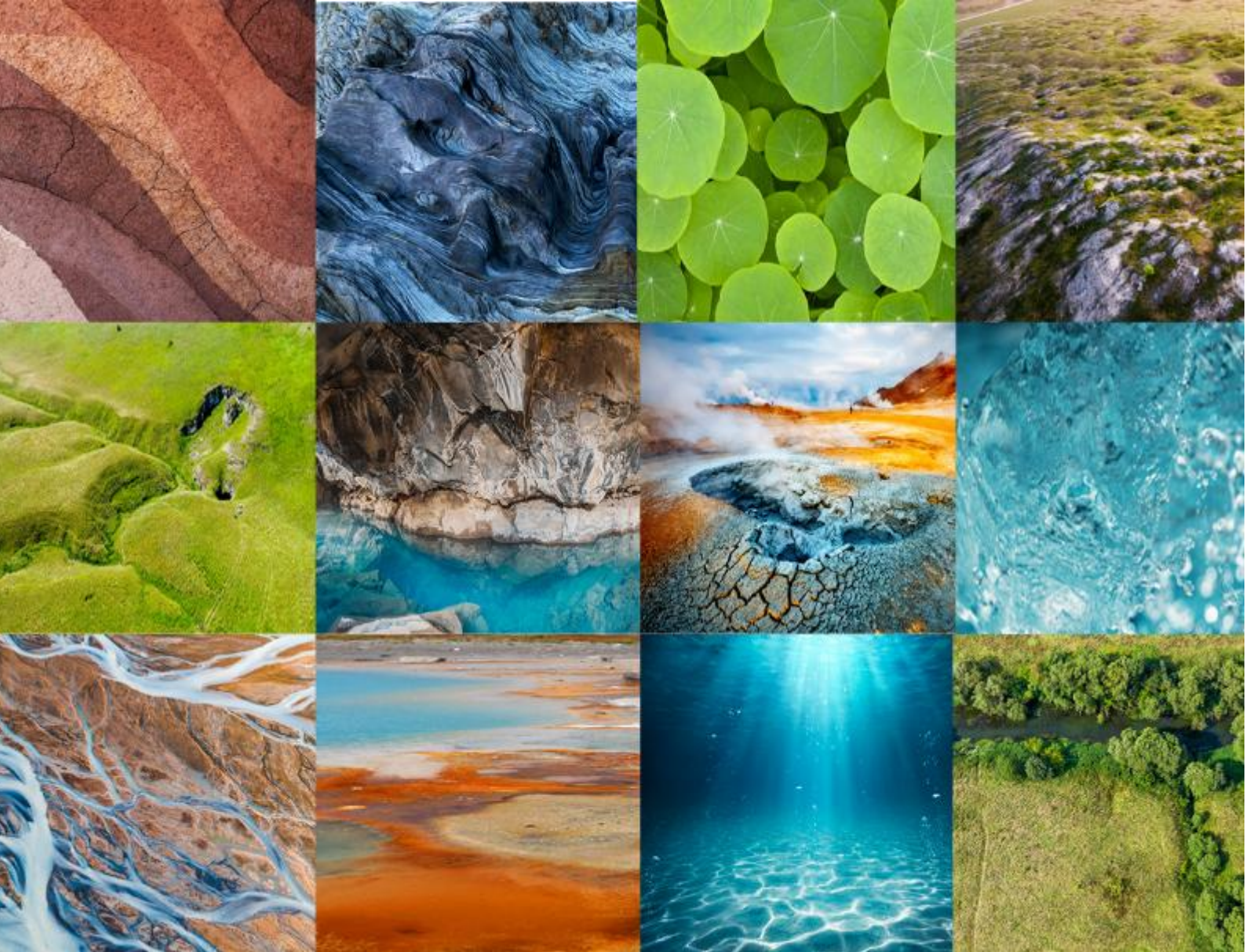




Verkenkend (water)bodem- onderzoek

te Hoevelaken

BügelHajema Adviseurs B.V.

Rapportnummer: 4511656.001

Datum: 25 februari 2026

Een rapportage van RSK Netherlands B.V.

www.rskgroup.com
www.rskgroup.nl

RSK



Titel rapportage:	[redacted] te Hoevelaken		
Rapportnummer:	4511656.001		
Rapportage datum:	25 februari 2026		
Status rapportage	Definitief		
In opdracht van:	BügelHajema Adviseurs B.V.		
	[redacted]		
	[redacted] Assen		
Uitgevoerd door:	RSK Netherlands B.V, Ridderkerk		
	Burgemeester de Zeeuwstraat 2		
	2985 AB Ridderkerk		
Opgesteld door:	[redacted]	[redacted]	[redacted]
Gecontroleerd door:	[redacted]		[redacted]
Vrijgegeven door:	[redacted]	[redacted]	[redacted]
Dit rapport mag niet worden gebruikt voor contractuele doeleinden of technische diensten, tenzij de bovenstaande tabel correct en volledig is ingevuld en ondertekend door de projectmanager, technische en kwaliteitsbeoordelaar(s) en het rapport is aangewezen als DEFINITIEF. © Dit rapport is auteursrechtelijk beschermd door RSK Netherlands B.V. Elke ongeoorloofde reproductie of gebruik door iemand anders zonder de uitdrukkelijke toestemming van de klant is ten strengste verboden			



Kwaliteit

Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaat volgens de BRL SIKB 2000 en de onderliggende protocollen 2001, 2002 en 2003.

Het procescertificaat van RSK Netherlands is uitsluitend van toepassing op de activiteiten met betrekking tot de monsterneming, de veldwerkregistratie en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

RSK Netherlands bezit een gecertificeerd kwaliteitsmanagementsysteem dat voldoet aan de NEN-EN-ISO-9001. De door RSK Netherlands genomen monsters worden geanalyseerd door een onafhankelijk laboratorium dat is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie (RvA).

Het is belangrijk te benadrukken dat het onderzoek gebaseerd is op een steekproef. Hierdoor kunnen lokale afwijkingen in de bodem, waaronder mogelijke verontreinigingen, niet volledig worden uitgesloten. Daarnaast is de geldigheid van het onderzoek beperkt door factoren zoals eventuele (bedrijfs-)activiteiten op de onderzoekslocatie en stofeigenschappen die de bodemkwaliteit kunnen beïnvloeden.

Onafhankelijkheid

Conform de geldende regelgeving mag een adviesbureau geen 'eigen grond' keuren.

RSK Netherlands heeft geen grond in eigendom en opereert volledig onafhankelijk, zonder andere relaties met de opdrachtgever dan die van opdrachtnemer-opdrachtgever.

RSK verklaart hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd.

De advisering is overeenkomstig de vigerende DNR (<https://www.bna.nl/ledenservice/advies-en-ondersteuning/juridische-zaken/dnr>).

Certificaten, de bedrijfsregeling en de algemene voorwaarden van RSK zijn te raadplegen via onze website (<https://rskgroup.nl/over-ons/certificaten-registraties-en-lidmaatschappen/>).



Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Vooronderzoek	6
2.1	Locatiebeschrijving en huidig en toekomstig gebruik	6
2.2	Conclusies vooronderzoek/ verwachte bodemkwaliteit	7
3	Onderzoeksopzet.....	8
3.1	Verkennd bodemonderzoek	8
3.2	Verkennd waterbodemonderzoek	8
4	Veldonderzoek	9
4.1	Uitvoering werkzaamheden en erkenningen	9
4.2	Bodem	9
4.3	Bemonstering grondwater	10
4.4	Waterbodemonderzoek	10
4.5	Afwijkingen protocol veldonderzoek	10
5	Laboratoriumonderzoek	11
5.1	Geanalyseerde monsters met parameters	11
5.2	Resultaten grond	12
5.3	Resultaten grondwater	13
5.4	Waterbodemonderzoek	13
5.5	Afwijkingen protocol laboratoriumonderzoek	13
6	Conclusies en aanbevelingen	14

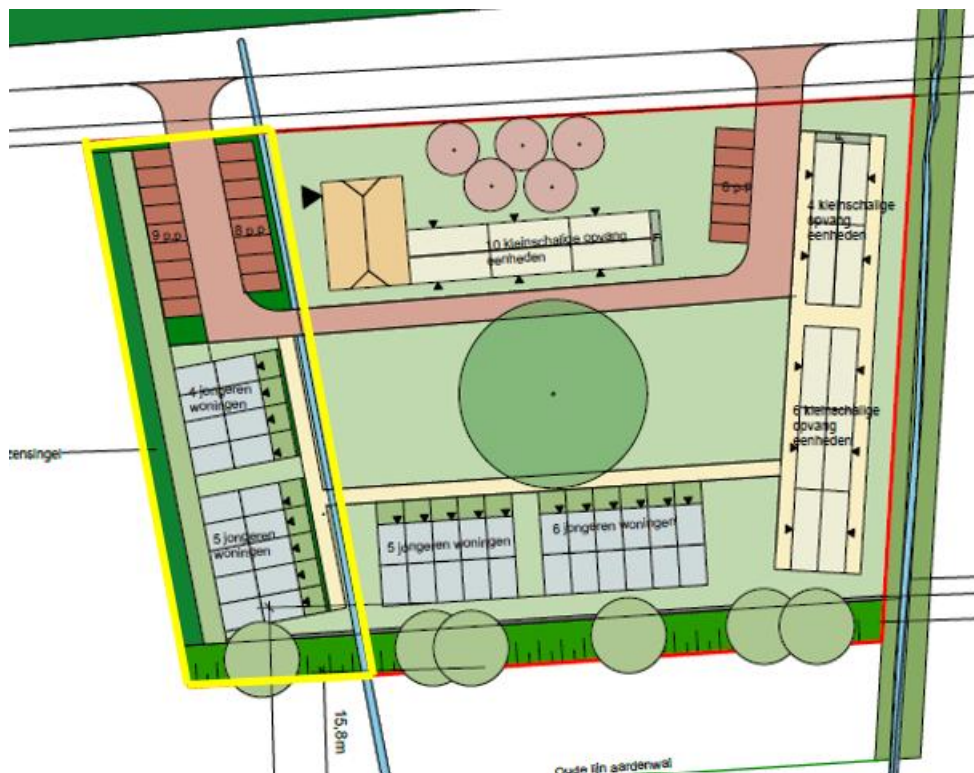
Bijlagen:

1. Regionale ligging
2. Situatiekening
3. Boorprofielen
4. Analysecertificaten
5. Toetsingstabellen
6. Toetsingskader
7. Foto's
8. Historische informatie

1 Inleiding

In opdracht van BügelHajema Adviseurs B.V. heeft RSK Netherlands B.V. (hierna RSK) een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van [REDACTED] te Hoevelaken.

De onderzoekslocatie is weergegeven in afbeelding 1.1. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1.



Afbeelding 1.1: onderzoekslocatie (geel omlijnd) (bron: opdrachtgever)

Aanleiding voor het verkennend (water)bodemonderzoek betreft de aanvraag van een omgevingsvergunning. Het voornemen is om de onderzoekslocatie her in te richten, waarbij o.a. woningen zullen worden gerealiseerd (zie afbeelding 1.1).

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische (water)bodemkwaliteit.

Met het onderzoek wordt vastgesteld of belemmeringen zijn te verwachten ten aanzien van de bodemkwaliteit en/of bouwstoffen voor de voorgenomen herinrichtingswerkzaamheden.

2 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de vigerende norm voor vooronderzoek (NEN 5725 (Bodem – landbodem – strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek) en de NEN 5717 (Bodem – waterbodem – strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek). Doel van het vooronderzoek conform de NEN5725 is het opstellen van een hypothese over de te verwachten milieuhygiënische bodemkwaliteit. Gezien het doel van het onderzoek wordt aanleiding A (uitvoeren van bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie) gehanteerd uit de NEN 5725. Doel van het vooronderzoek conform de NEN 5717 is het opstellen van een hypothese over de te verwachten milieuhygiënische waterbodemkwaliteit.

Door Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. (hierna Sigma) is op aangrenzend perceel (ten oosten) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd met kenmerk 25-M11893, d.d. 7 oktober 2025. Door Sigma is een volledig historisch onderzoek uitgevoerd voor het onderzoeksgebied en omliggend terrein. Derhalve wordt enkel de resultaten uit het onderzoek van Sigma hieronder benoemd. De rapportage van Sigma is toegevoegd in bijlage 8.

Uit het onderzoek van Sigma blijkt dat in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten gemeten zijn ten opzichte van de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur. Het grondwater bevat enkele verhoogde concentraties (barium, zink en toluen) ten opzichte van de streefwaarde, de signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering worden niet overschreden.

2.1 Locatiebeschrijving en huidig en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen op het perceel aan de [redacted] te Hoevelaken. De onderzoekslocatie is in gebruik als weiland.

Men is voornemens om de onderzoekslocatie her in te richten, waarbij o.a. woningen zullen worden gerealiseerd.

In tabel 2.1 zijn gegevens over de onderzoekslocatie opgenomen.

Tabel 2.1: Gegevens onderzoekslocatie

Omschrijving	Toelichting
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 1.875 m ²
Oppervlakte bebouwing	Geen
Verharding	Geen
Kadastrale gegevens ¹	Gemeente Hoevelaken, sectie C, nummer 5718 (gedeeltelijk)
Huidig gebruik	Weiland
Toekomstig gebruik	Wonen

¹bron: Perceelloep

2.2 Conclusies vooronderzoek/ verwachte bodemkwaliteit

Op basis van de beschikbare "historische" gegevens worden de vragen uit de NEN 5725, aanleiding A, hieronder beantwoord.

1. Zijn er potentiële bronnen van bodembelasting (verdachte (deel)locatie(s)), zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn deze potentiële bronnen van bodembelasting, waar liggen ze en wat zijn de mogelijke bodembedreigende stoffen?
Nee.
2. Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?
De kwaliteitsklasse van de boven- en ondergrond betreft "Landbouw/natuur". De bodemfunctie betreft "Landbouw/natuur".
3. Is de bodem asbestverdacht?
De bodem is, op basis van de bekende gegevens, niet verdacht op het voorkomen van asbest.
4. Wat is de bodemopbouw en geohydrologie, en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden die zich?
De verwachte bodemopbouw betreft zand en klei. Bodemvreemde lagen worden niet verwacht.
5. Wordt de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater op de locatie beïnvloed door de omgeving?
Zo ja, hoe en waar?
Nee, beïnvloeding vanuit de omgeving is niet bekend.
6. Wordt op de locatie of een deel daarvan een geval van ernstige bodemverontreiniging of een sterke verontreiniging (boven interventiewaarde) vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?
Nee.
7. Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?
Nee, op basis van de beschikbare informatie is de kwaliteit niet afdoende bekend en is een milieukundig bodemonderzoek benodigd.
8. Welke hypothese over de bodemkwaliteit en welke strategie is van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende strategieën)?
Zie tabel 2.2 en tabel 2.3

Tabel 2.2: Conclusie en hypothese vooronderzoek verkennend bodemonderzoek

(Deel)locatie	te Hoevelaken	
Oppervlakte (m ²)	Circa 1.875	
Bijzonderheden	Geen	
Conclusie	Grond	Bovengrond: onverdacht Ondergrond: onverdacht
	Grondwater	Onverdacht
Hypothese onderzoeksstrategie	NEN5740	ONV-NL

Indien in de grond één of meer parameters worden aangetoond in een gehalte boven de klasse Landbouw/natuur voor grond, wordt de hypothese verworpen.

Tabel 2.3: Conclusie en hypothese vooronderzoek verkennend waterbodemonderzoek

(Deel)locatie	te Hoevelaken	
Lengte (m ¹)	Circa 75	
Bijzonderheden	Geen	
Conclusie	Waterbodem	Slib: onverdacht Onderliggende bodem: onverdacht
Hypothese onderzoeksstrategie	NEN5720	LN

3 Onderzoeksopzet

3.1 Verkennend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit

Als basis voor het verkennend bodemonderzoek dienen de richtlijnen uit de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek). Op basis van het vooronderzoek wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV-NL).

Grond en grondwater wordt onderzocht op de parameters van het standaard analysepakket.

In tabel 3.1 is de onderzoeksopzet voor het verkennend bodemonderzoek weergegeven.

Tabel 3.1: Strategie en veldwerk verkennend bodemonderzoek

Onderzoeks- c.q. deellootatie	Strategie	Oppervlak (m ²)	Aantal		Analyses	
			Boringen	Peilbuizen	Grond	Grondwater
Gehele locatie	NEN 5740 ONV-NL	Circa 1.875	8 boringen tot 0,5 m-mv 2 boringen tot 2,0 m-mv 1 boring met peilbuis	1	2 x STAP-g (bovengrond) 1 x STAP-g (ondergrond)	1 x STAP-gw

Verklaring tabel

STAP-g standaardpakket grond: voorbehandeling AS3000, droge stof, organische stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PCB, PAK en minerale olie (GC);

STAP-gw standaardpakket grondwater: voorbehandeling AS3000, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen, VOCl inclusief vinylchloride en minerale olie (GC).

3.2 Verkennend waterbodemonderzoek

Als basis voor het waterbodemonderzoek worden de richtlijnen uit de NEN5720 (Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek). Op basis van het vooronderzoek wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie lintvormig water, normale onderzoeksinspanning (LN).

In tabel 3. is de onderzoeksopzet voor het waterbodemonderzoek weergegeven.

Tabel 3.2: Onderzoeksopzet waterbodemonderzoek

Onderzoeks- c.q. deellootatie	Lengte (m ¹)	Strategie	Veldwerk	Analyses	
				Slib	Onderliggende bodem
Gehele locatie	75	NEN 5720 LN	10 x tot 0,5 meter minus vaste waterbodem	1 x standaardpakket A 1 x PFAS	1 x standaardpakket A 1 x PFAS

Verklaring tabel

Standaardpakket A voorbehandeling AS3000, droge stof, organische stof, lutum, arseen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PCB, PAK en minerale olie (GC)

PFAS Poly- en PerFluor Alkyl Stoffen (30 verbindingen conform advieslijst PFAS, versie 12 juli 2019)

4 Veldonderzoek

4.1 Uitvoering werkzaamheden en erkenningen

Het veldonderzoek (plaatsen boringen en peilbuis, slibsteken) is uitgevoerd op 29 januari 2026. In tabel 4.1 is aangegeven wanneer en door wie het veldonderzoek is uitgevoerd.

Tabel 4.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden (RSK certificaat K26319)

Werkzaamheden	Datum uitvoering	Uitgevoerd door	Erkend voor protocol ¹
Locatiebezoek	29-1-2026		-
Grondboringen en peilbuizen	29-1-2026		SIKB 2000-2001
Waterbodemonderzoek	29-1-2026		SIKB 2000-2003
Grondwatermonsternamen	9-2-2026		SIKB 2000-2002

¹: Gekwalificeerd, gecertificeerd en voor de uitvoering van deze werkzaamheden erkend.

Locatie inspectie

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk heeft een maaiveldinspectie plaatsgevonden. Tijdens de maaiveldinspectie was droog bij voldoende daglicht. De locatie is volledig onverhard, waardoor maaiveldinspectie volledig kon worden uitgevoerd. De inspectie efficiëntie van de maaiveldinspectie is door de veldwerker geschat tussen de 90% en 100%.

Op de locatie zijn geen aanwijzingen gevonden die duiden op (voormalige) verdachte activiteiten of (potentiële) bodemverontreinigingen of asbestverdachte bijmengingen.

Verdeeld over de locatie zijn elf boringen (boringen Pb1 en B2 t/m B11) verricht en tien slibsteken (SB01 t/m SB10). Van deze grondboringen is één boring (Pb1) afgewerkt met een peilbuis voor de bemonstering van het grondwater. De grondboringen en slibsteken zijn handmatig uitgevoerd.

De posities van de grondboringen, de peilbuis en slibsteken zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2. De x en y coördinaten zijn opgenomen in de boorprofielen in bijlage 3.

4.2 Bodem

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld op afwijkingen (zoals kleur en de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal) die kenmerkend kunnen zijn voor een eventuele bodemverontreiniging. Vervolgens is het materiaal beschreven en bemonsterd.

Op basis van het veldwerk is het volgende vastgesteld:

- De grond is heterogeen opgebouwd en bestaat tot de maximaal geboorde diepte van 2,5 m-mv uit zand en klei;
- In de grond zijn geen bijmengingen waargenomen;
- Het uitgegraven en opgeboorde materiaal is zintuiglijk beoordeeld op voorkomen van asbestverdachte materialen (>20 mm). Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen;
- Het grondwater is (tijdens plaatsen boringen) waargenomen op een diepte van circa 1,14 m-mv.

Voor een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw in de boorpunten wordt verwezen naar de boorprofielen welke zijn opgenomen in bijlage 3.

4.3 Bemonstering grondwater

De gegevens met betrekking tot de grondwaterbemonstering zijn opgenomen in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Kenmerken bemonstering grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Toestroming
Pb1	1,5 – 2,5	1,14	7,1	724	18,3	Goed

Verklaring tabel

m-mv meter beneden het maaiveld
pH maat voor zuurgraad
EC Electrische geleidbaarheid
NTU Nephelometric Turbidity Unit (maat voor de troebelheid van het grondwater)

De gemeten pH en EC kunnen als normaal worden beschouwd. De troebelheid is verhoogd (>10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentraties aan organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is geen sprake van overschrijding van de signaleringsparameters. Een eventuele overschatting van de concentraties als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is derhalve niet uitgevoerd. De bemonstering van het grondwater kan onzes inziens als afdoende representatief beschouwd.

4.4 Waterbodem

Ter plaatse van de watergang is geen sliblaag waargenomen. De waterdiepte tijdens het veldonderzoek varieerde van 0,07 tot 0,16 meter. De waterbodem bestaat uit zand en klei.

Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen in de grove fractie (fractie > 20 mm) aangetroffen. Tijdens de uitvoering van het waterbodemonderzoek is geen asbestverdachte beschoeiing waargenomen.

4.5 Afwijkingen protocol veldonderzoek

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden en tijdens de monsternamen zijn geen (kritische) afwijkingen opgetreden.

5 Laboratoriumonderzoek

5.1 Geanalyseerde monsters met parameters

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd volgens de bepalingsmethoden zoals vermeld op de analysecertificaten welke zijn bijgevoegd in bijlage 4.

5.1.1 Grond

Algemene kwaliteit

In tabel 5. is een overzicht weergegeven van de geanalyseerde grond(meng)monsters. In de tabel 5.1 is zichtbaar welke boorlocaties en bodemlagen voor de grond(meng)monsters zijn geselecteerd.

Tabel 5.1: Analyseprogramma grond – algemene kwaliteit

Analyse-monster	Deelmonster met diepte (m-mv)	Visuele waarneming	Motivatief omschrijving	Analyseparameters
MM01	B2 (0-50) B4 (0-50) Pb1 (0-50)	Geen	Vaststellen huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit bovengrond	STAP-g
MM02	B3 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50) B7 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50)	Geen	Vaststellen huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit bovengrond	STAP-g
MM03	B2 (50-100) B3 (100-150) Pb1 (100-150)	Geen	Vaststellen huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit ondergrond	STAP-g

- geen waarnemingen
m-mv meter beneden het maaiveld
STAP-g standaardpakket grond: voorbehandeling AS3000, droge stof, organische stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PCB, PAK en minerale olie (GC)

5.1.2 Grondwater

In tabel 5.2 is het geanalyseerde grondwatermonster opgenomen.

Tabel 5.2: Analyseprogramma grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Analyseparameters
Pb1	1,5 - 2,5	STAP-gw

m-mv meter beneden het maaiveld
STAP-gw standaardpakket grondwater: voorbehandeling AS3000, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen, VOCl inclusief vinylchloride en minerale olie

5.1.3 Waterbodem

Algemene kwaliteit/ PFAS

In tabel 5.3 zijn de geanalyseerde waterbodemmonsters opgenomen.

Tabel 5.3. Analyseprogramma waterbodem – algemene kwaliteit/ PFAS

Analyse-monster	Deelmonster met diepte (m-mv)	Visuele waarneming	Motivatief/ omschrijving	Analyseparameters
Wb - ■■■	SB01 (14-34) SB02 (30-50) SB06 (30-50) SB09 (30-50) SB10 (30-50)	Geen	Vaststellen huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit klei	Standaardpakket A en PFAS
Wb - ■■■	SB01 (34-50) SB02 (16-30) SB03 (11-30) SB04 (11-30) SB05 (11-30) SB06 (11-30) SB07 (7-30) SB08 (7-30) SB09 (8-30) SB10 (8-30)	Geen	Vaststellen huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit zand	Standaardpakket A en PFAS

m-mv meter beneden het maaiveld

standaardpakket A voorbehandeling AS3000, droge stof, organische stof, lutum, arseen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PCB, PAK, minerale olie (GC)

PFAS Poly- en PerFluor Alkyl Stoffen (30 verbindingen conform advieslijst PFAS, versie 12 juli 2019)

5.2 Resultaten grond

Algemene kwaliteit

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn getoetst aan de normen uit de Regeling bodemkwaliteit 2022 en het Besluit activiteiten leefomgeving (interventiewaarden bodemkwaliteit) met behulp van de BoToVa module.

Een overzicht van de geanalyseerde grond(meng)monsters met toetsingsresultaten (kwaliteitsklasse) is weergegeven in tabel 5.. Het resultaat van de toetsing is integraal opgenomen in de toetsingstabellen in bijlage 5. De grond(meng)monsters zijn voorafgaand voorbehandeld conform AS3000.

Tabel 5.4: Analyse- en toetsingsresultaten grondmonsters (Rbk 2022, Bal en Bbk)

Analyse Monster	(Deel)monsters (traject in m-mv)	Kwaliteitsklasse en kwaliteitseisen voor landbodem en grond					Indicatieve toetsing Rbk 2022
		< LN	WO	IND	MV	SV	
MM01	B2 (0-50) B4 (0-50) Pb1 (0-50)	-	-	-	-	-	Landbouw/natuur
MM02	B3 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50) B7 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50)	-	-	-	-	-	Landbouw/natuur
MM03	B2 (50-100) B3 (100-150) Pb1 (100-150)	-	-	-	-	-	Landbouw/natuur

Verklaring tabel

m-mv meter beneden het maaiveld

M01 mengmonster + nummer

Toetsingskader grond (Rbk 2022 en Bal)

< LN	Kwaliteitsklasse Landbouw/natuur
WO	Kwaliteitsklasse Wonen
IND	Kwaliteitsklasse Industrie
MV	Matig verontreinigd
SV	Sterk verontreinigd (> interventiewaarde bodemkwaliteit)

5.3 Resultaten grondwater

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn getoetst aan de signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Het resultaat van deze toetsingen is integraal opgenomen in de overschrijdingstabellen in bijlage 5. In tabel 5. is de beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater weergegeven.

Het resultaat van deze toetsingen is integraal opgenomen in de overschrijdingstabellen in bijlage 5.

Tabel 5.5: Analyse- en toetsingsresultaten grondwatermonsters

Watermonster	Filterdiepte (m-mv)	Signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering
Pb1	1,5 – 2,5	≤

m-mv meter beneden het maaiveld

Toetsingskader grondwater (Bkl, Bijlage Vd)

≤ concentratie kleiner dan of gelijk aan voorkeurswaarde/ signaleringswaarde
 > concentratie groter dan voorkeurswaarde/ signaleringswaarde

5.4 Waterbodemonderzoek

5.4.1 Algemene kwaliteit

De analyses zijn uitgevoerd volgens de bepalingsmethoden zoals vermeld op de analyserapporten (bijlage 4). De analyseresultaten van waterbodemonderzoek zijn getoetst aan de normen uit de Regeling bodemkwaliteit.

Het resultaat van deze toetsing is integraal opgenomen in de overschrijdingstabellen in bijlage 5. De toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters zijn samengevat in tabel 5..

Tabel 5.6: Toetsingsresultaten waterbodemonsters – algemene kwaliteit

Mengmonster	Traject in m-waterbodemonderzoek	Toelichting	Toepassen op/in landbodemonderzoek	Verspreiden op de landbodemonderzoek	Verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam	Kritische parameters
Wb -	0,14 – 0,50		Landbouw/natuur	Verspreidbaar	Verspreidbaar	-
Wb -	0,07 – 0,50		Landbouw/natuur	Verspreidbaar	Verspreidbaar	-

5.4.2 PFAS

In tabel 5. zijn de analyseresultaten van PFAS in waterbodemonderzoek opgenomen. De analyseresultaten PFAS zijn getoetst aan de normen zoals opgenomen in het Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2023).

Tabel 5.7: Toetsingsresultaten PFAS in waterbodemonderzoek

Mengmonster	Traject in m-waterbodemonderzoek	PFAS (µg/kg)			Toetsingsresultaten
		PFOS	PFOA	Overige PFAS	
Wb -	0,14 – 0,50	<0,1	<0,1	<0,1	Landbouw/natuur
Wb -	0,07 – 0,50	<0,1	<0,1	<0,1	Landbouw/natuur

5.5 Afwijkingen protocol laboratoriumonderzoek

Op de analysecertificaten in bijlage 4 staan geen opmerkingen vermeld.

6 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van BügelHajema Adviseurs B.V. heeft RSK een verhardingsonderzoek en verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van [REDACTED] te Hoevelaken.

Aanleiding voor het verkennend (water)bodemonderzoek betreft de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

De grond is heterogeen opgebouwd en bestaat tot de maximaal geboorde diepte van 2,5 m-mv uit zand en klei. In de grond zijn geen bijmengingen waargenomen. Het uitgegraven en opgeboorde materiaal is zintuiglijk beoordeeld op voorkomen van asbestverdachte materialen (>20 mm). Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt het volgende geconcludeerd:

Bovengrond

De grondmengmonsters MM01 en MM02 (0,0 – 0,5 m-mv) voldoen aan de klasse Landbouw/natuur.

Ondergrond

Het grondmengmonster MM03 (0,5 – 1,5 m-mv) voldoet aan de klasse Landbouw/natuur.

Grondwater

Het grondwater is waargenomen op een diepte van 1,14 m-mv. In het grondwater zijn geen overschrijdingen van de signaleringswaarden aangetoond.

Waterbodem

Ter plaatse van de watergang is geen sliblaag waargenomen. De vaste waterbodem bestaat uit zand en klei.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de waterbodem van klei en zand voldoet aan klasse 'Landbouw/ natuur' voor het toepassen op/in landbodem en is verspreidbaar op naastgelegen landbodem en in een zoet oppervlaktewaterlichaam.

In de waterbodem (zand en klei) zijn geen verhoogde gehalten PFAS aangetoond. De waterbodem is op basis van PFAS volgens het landelijke hergebruikskader elders toepasbaar (klasse Landbouw/ natuur).

Resumé

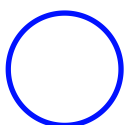
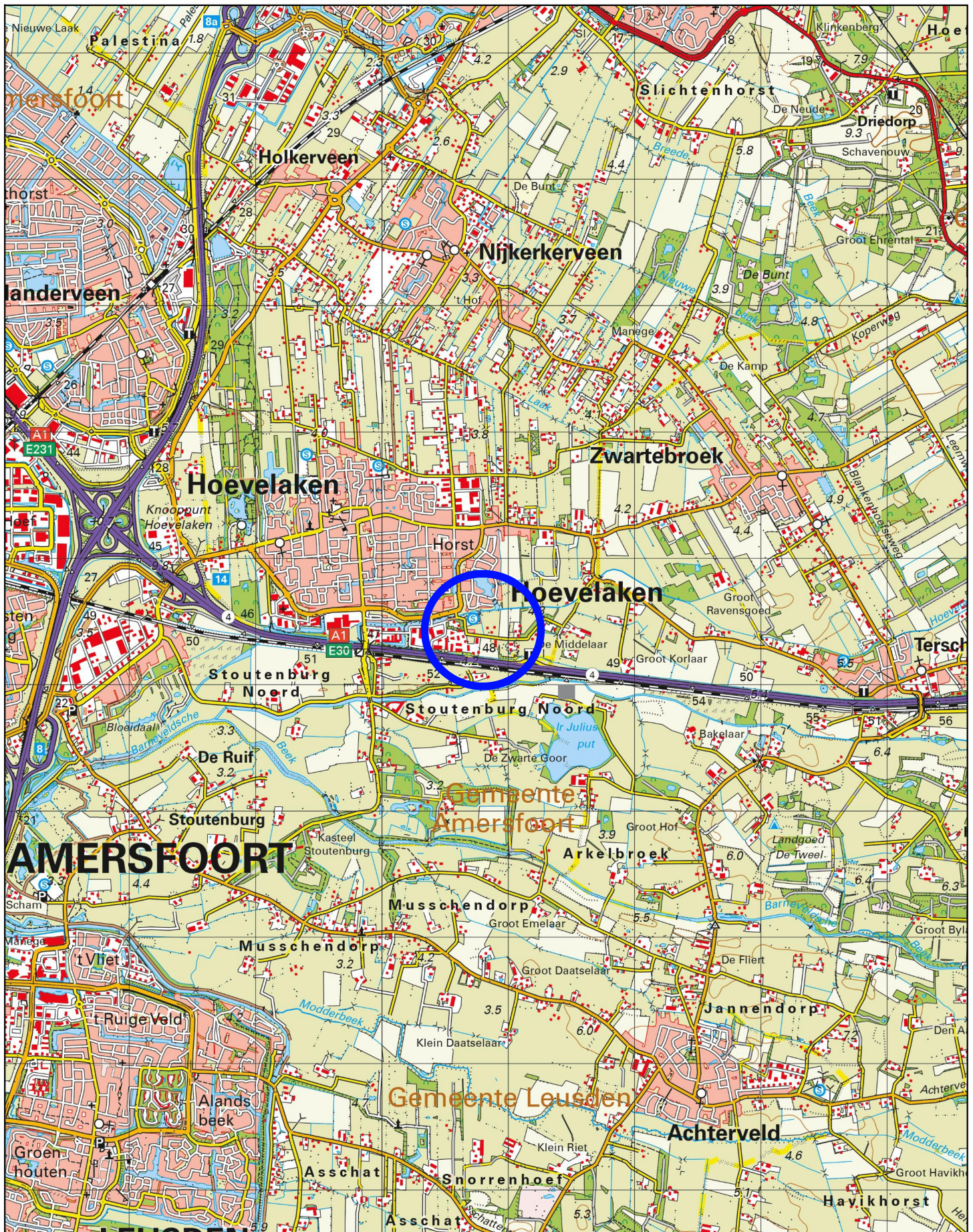
De hypothese van een onverdachte locatie kan worden aangenomen.

Op basis van de milieuhygiënische bodemkwaliteit zijn bij voorgenomen (grond)werkzaamheden geen belemmeringen te verwachten. Daarnaast zijn geen belemmeringen aanwezig voor de voorgenomen functiewijziging.

Geadviseerd wordt om het rapport voor te leggen aan het bevoegd gezag ter beoordeling in het kader van de aanvraag omgevingsvergunning.

In overleg met het waterschap Vallei en Veluwe is besloten om de bestaande watergang te verplaatsen buiten het plangebied.

Bijlage 1 – Regionale ligging

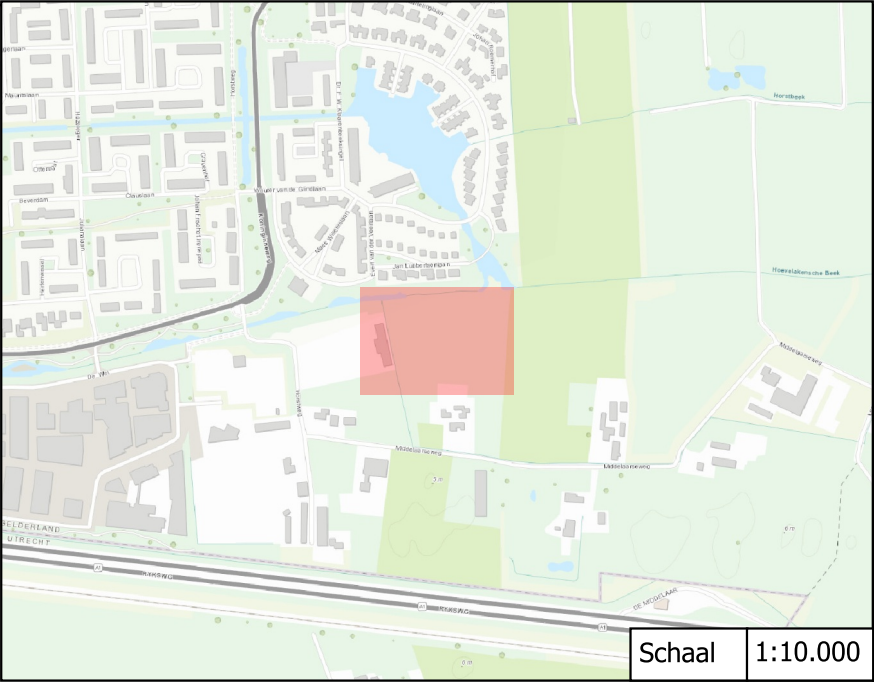
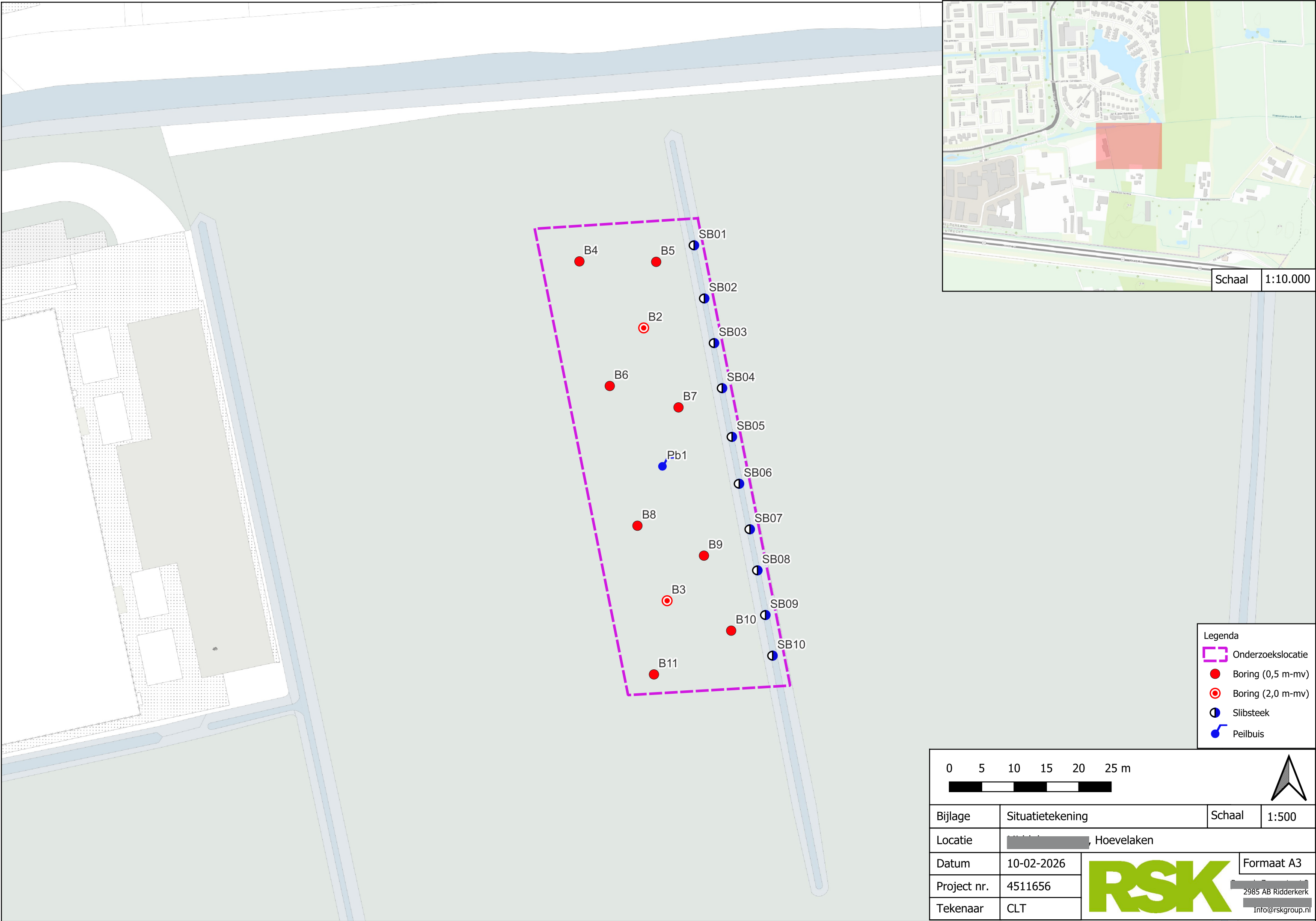


Onderzoekslocatie

Bijlage	Regionale ligging	
Locatie	Hoevelaken	
Datum	13-02-2026	 Formaat A4 
Project nr.	4511656	
Schaal	1:40,000	

2985 AB Ridderkerk
Info@rskgroup.nl

Bijlage 2 – Situatietekening



Schaal 1:10.000

- Legenda
- Onderzoekslocatie
 - Boring (0,5 m-mv)
 - Boring (2,0 m-mv)
 - Slibsteek
 - Peilbuis

0 5 10 15 20 25 m			
Bijlage	Situatietekening	Schaal	1:500
Locatie	[redacted], Hoevelaken		
Datum	10-02-2026		
Project nr.	4511656		
Tekenaar	CLT		
		Formaat A3	
		2985 AB Ridderkerk	
		Info@rskgroup.nl	

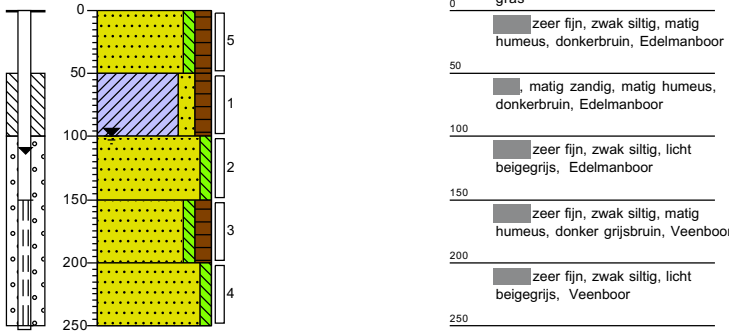
Bijlage 3 – Boorprofielen



Boring: Pb1

Datum: 29-1-2026

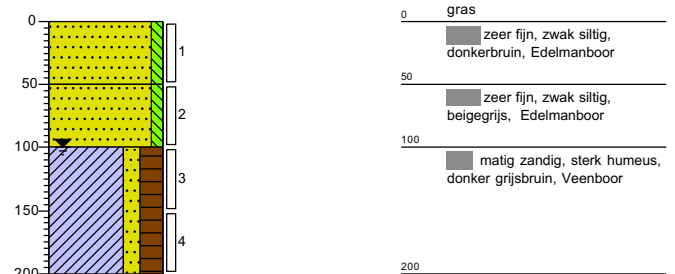
Boormeester: [redacted]



Boring: B2

Datum: 29-1-2026

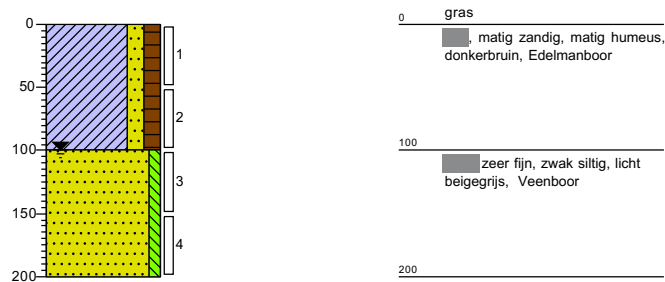
Boormeester: [redacted]



Boring: B3

Datum: 29-1-2026

Boormeester: [redacted]



Boring: B4

Datum: 29-1-2026

Boormeester: [redacted]





Boring: B5

Datum: 29-1-2026

Boormeester: [redacted]



Boring: B6

Datum: 29-1-2026

Boormeester: [redacted]



Boring: B7

Datum: 29-1-2026

Boormeester: [redacted]



Boring: B8

Datum: 29-1-2026

Boormeester: [redacted]



Boring: B9

Datum: 29-1-2026

Boormeester:



Boring: B10

Datum: 29-1-2026

Boormeester:



Boring: B11

Datum: 29-1-2026

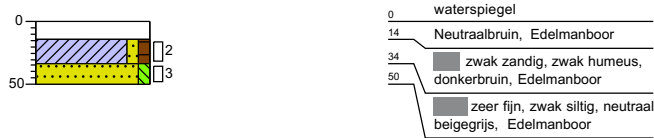
Boormeester:



Boring: SB01

Datum: 29-1-2026

Boormeester:

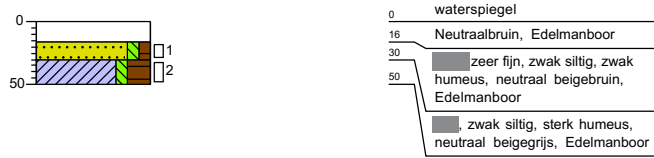




Boring: SB02

Datum: 29-1-2026

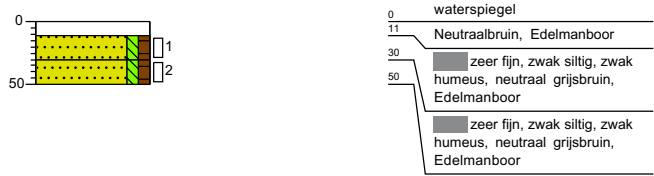
Boormeester: [redacted]



Boring: SB03

Datum: 29-1-2026

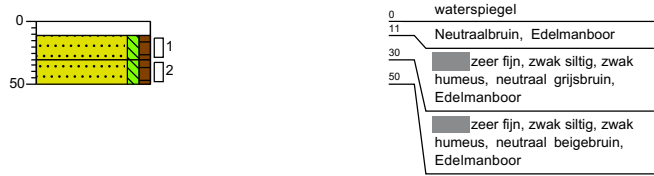
Boormeester: [redacted]



Boring: SB04

Datum: 29-1-2026

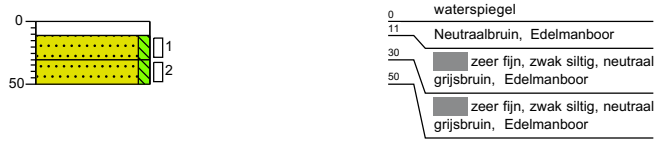
Boormeester: [redacted]



Boring: SB05

Datum: 29-1-2026

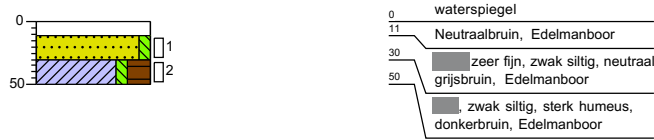
Boormeester: [redacted]



Boring: SB06

Datum: 29-1-2026

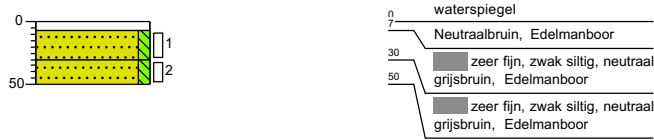
Boormeester:



Boring: SB07

Datum: 29-1-2026

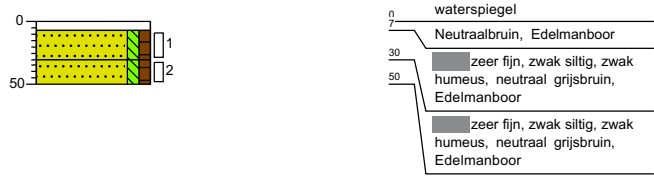
Boormeester:



Boring: SB08

Datum: 29-1-2026

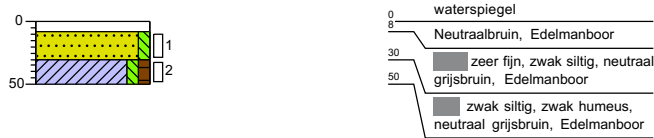
Boormeester:



Boring: SB09

Datum: 29-1-2026

Boormeester:

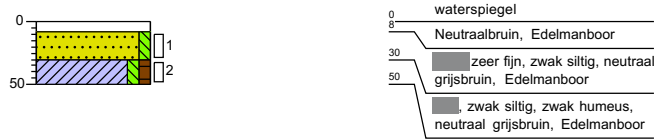




Boring: SB10

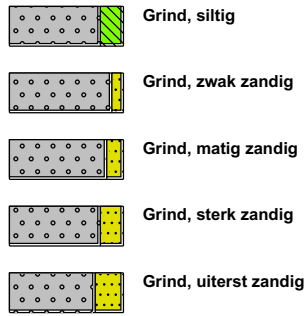
Datum: 29-1-2026

Boormeester: 

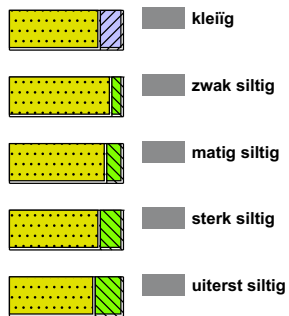


Legenda (conform NEN 5104)

grind



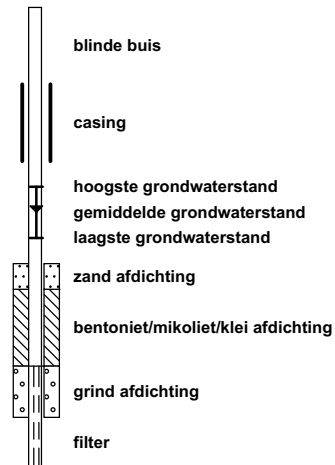
zand



veen



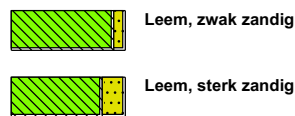
peilbuis



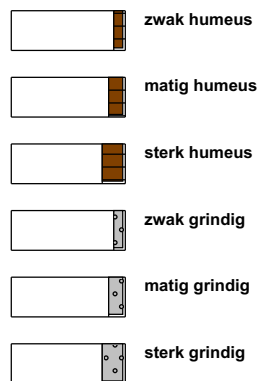
klei



leem



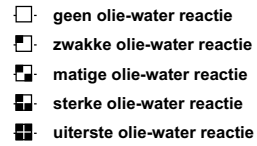
overige toevoegingen



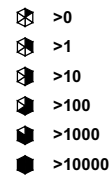
geur



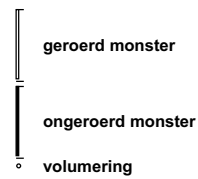
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4 – Analysecertificaten

Analyserapport

RSK Netherlands
Bocaj Post
Burgemeester de Zeeuwstraat 2
2985 AB RIDDERKERK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : [redacted] Hoevelaken
Uw projectnummer : 4511656
SGS rapportnummer : 14449233, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : G1SD1F3P

Rotterdam, 12-02-2026

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 4511656. 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 [redacted] in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Business Unit Manager

Analyserapport

RSK Netherlands

Bocaj Post

Projectnaam Hoevelaken

Projectnummer 4511656

Rapportnummer 14449233 - 1

Orderdatum 09-02-2026

Startdatum 09-02-2026

Rapportagedatum 12-02-2026

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	Pb1-1-1 Pb1 (150-250)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	96	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	15	
koper	µg/l	S	<2	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	61	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :

Analyserapport

Blad 3 van 5

RSK Netherlands

Bocaj Post

Projectnaam Hoevelaken

Projectnummer 4511656

Rapportnummer 14449233 - 1

Orderdatum 09-02-2026

Startdatum 09-02-2026

Rapportagedatum 12-02-2026

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

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

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

Paraaf :

Analyserapport

RSK Netherlands

Bocaj Post

Projectnaam [REDACTED] Hoevelaken

Projectnummer 4511656

Rapportnummer 14449233 - 1

Orderdatum 09-02-2026

Startdatum 09-02-2026

Rapportagedatum 12-02-2026

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 : [REDACTED]

Analyserapport

RSK Netherlands

Bocaj Post

Projectnaam

Hoevelaken

Projectnummer

4511656

Rapportnummer

14449233 - 1

Orderdatum

09-02-2026

Startdatum

09-02-2026

Rapportagedatum

12-02-2026

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 en NEN-EN-ISO 20595, ISO 20595, EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7504233	09-02-2026	09-02-2026	SGS236
001	B2295510	09-02-2026	09-02-2026	SGS204
001	G7504214	09-02-2026	09-02-2026	SGS236

Paraaf :

Analyserapport

RSK Netherlands
Bocaj Post
Burgemeester de Zeeuwstraat 2
2985 AB RIDDERKERK

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : [redacted] Hoevelaken
Uw projectnummer : 4511656
SGS rapportnummer : 14444175, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : BTYSYB93

Rotterdam, [redacted]

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 4511656. 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 [redacted] 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,



Business Unit Manager

Analyserapport

RSK Netherlands

Bocaj Post

Projectnaam [REDACTED] Hoevelaken

Projectnummer 4511656

Rapportnummer 14444175 - 1

Orderdatum 30-01-2026

Startdatum 30-01-2026

Rapportagedatum 06-02-2026

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	Wb - [REDACTED] SB01 (14-34) SB02 (30-50) SB06 (30-50) SB09 (30-50) SB10 (30-50)
002	Waterbodem (AS3000)	Wb - [REDACTED] SB01 (34-50) SB02 (16-30) SB03 (11-30) SB04 (11-30) SB05 (11-30) SB06 (11-30) SB07 (7-30) SB08 (7-30) SB09 (8-30) SB10 (8-30)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	67.2	79.8
gewicht artefacten	g	S	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.9	0.7
gloeirest	% vd DS		93.7	99.0
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	6.8	4.4
METALEN				
barium	mg/kgds	S	24	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3
koper	mg/kgds	S	5.7	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	12	<4
zink	mg/kgds	S	27	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	<0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.378 ¹⁾	0.21 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

RSK Netherlands

Bocaj Post

Projectnaam [REDACTED] Hoevelaken

Projectnummer 4511656

Rapportnummer 14444175 - 1

Orderdatum 30-01-2026

Startdatum 30-01-2026

Rapportagedatum 06-02-2026

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	Wb - [REDACTED] SB01 (14-34) SB02 (30-50) SB06 (30-50) SB09 (30-50) SB10 (30-50)
002	Waterbodem (AS3000)	Wb - [REDACTED] SB01 (34-50) SB02 (16-30) SB03 (11-30) SB04 (11-30) SB05 (11-30) SB06 (11-30) SB07 (7-30) SB08 (7-30) SB09 (8-30) SB10 (8-30)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
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
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		12	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		11	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	<35
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>				
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFPa (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
som PFOA (perfluoroctaan zuur) (0.7 factor)	µg/kgds	S	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾
PFNA (perfluornonaan zuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaan zuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfon zuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1

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

Paraaf :

Analyserapport

RSK Netherlands

Bocaj Post

Projectnaam Hoevelaken

Projectnummer 4511656

Rapportnummer 14444175 - 1

Orderdatum 30-01-2026

Startdatum 30-01-2026

Rapportagedatum 06-02-2026

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	Wb - SB01 (14-34) SB02 (30-50) SB06 (30-50) SB09 (30-50) SB10 (30-50)
002	Waterbodem (AS3000)	Wb - SB01 (34-50) SB02 (16-30) SB03 (11-30) SB04 (11-30) SB05 (11-30) SB06 (11-30) SB07 (7-30) SB08 (7-30) SB09 (8-30) SB10 (8-30)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
som PFOS (perfluorooctaansulfonzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	S	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
MePFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1

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

Paraaf :

Analysrapport

RSK Netherlands

Bocaj Post

Projectnaam [REDACTED] Hoevelaken

Projectnummer 4511656

Rapportnummer 14444175 - 1

Orderdatum 30-01-2026

Startdatum 30-01-2026

Rapportagedatum 06-02-2026

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : [REDACTED]

Analyserapport

RSK Netherlands

Bocaj Post

Projectnaam Hoevelaken

Projectnummer 4511656

Rapportnummer 14444175 - 1

Orderdatum 30-01-2026

Startdatum 30-01-2026

Rapportagedatum 06-02-2026

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: NEN 5719. Waterbodem (AS3000): AS3000 en NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: NEN-EN 15934. AS3000-waterbodem: AS3210-1 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	AS3210-2 en NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	AS3210-6 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	AS3280-1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

Analyserapport

RSK Netherlands

Bocaj Post

Projectnaam Hoevelaken

Projectnummer 4511656

Rapportnummer 14444175 - 1

Orderdatum 30-01-2026

Startdatum 30-01-2026

Rapportagedatum 06-02-2026

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFNA (perfluornonaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O2780865	29-01-2026	29-01-2026	SGS201
001	O2781706	29-01-2026	29-01-2026	SGS201
001	O2780857	29-01-2026	29-01-2026	SGS201
001	O2780839	29-01-2026	29-01-2026	SGS201
001	J1179947	29-01-2026	29-01-2026	ALC264

Paraaf :

Analysrapport

Blad 8 van 9

RSK Netherlands

Bocaj Post

Projectnaam

Hoevelaken

Projectnummer 4511656

Rapportnummer 14444175 - 1

Orderdatum 30-01-2026

Startdatum 30-01-2026

Rapportagedatum 06-02-2026

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	J1179945	29-01-2026	29-01-2026	ALC264
002	J1179932	29-01-2026	29-01-2026	ALC264
002	J1179936	29-01-2026	29-01-2026	ALC264
002	J1179933	29-01-2026	29-01-2026	ALC264
002	J1179937	29-01-2026	29-01-2026	ALC264
002	O2781718	29-01-2026	29-01-2026	SGS201
002	J1179941	29-01-2026	29-01-2026	ALC264
002	J1179943	29-01-2026	29-01-2026	ALC264
002	J1199304	29-01-2026	29-01-2026	ALC264
002	J1179942	29-01-2026	29-01-2026	ALC264

Paraaf :

Analyserapport

RSK Netherlands

Bocaj Post

Projectnaam [REDACTED] Hoevelaken

Projectnummer 4511656

Rapportnummer 14444175 - 1

Orderdatum 30-01-2026

Startdatum 30-01-2026

Rapportagedatum 06-02-2026

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen Wb - [REDACTED] SB01 (14-34) SB02 (30-50) SB06 (30-50) SB09 (30-50) SB10 (30-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

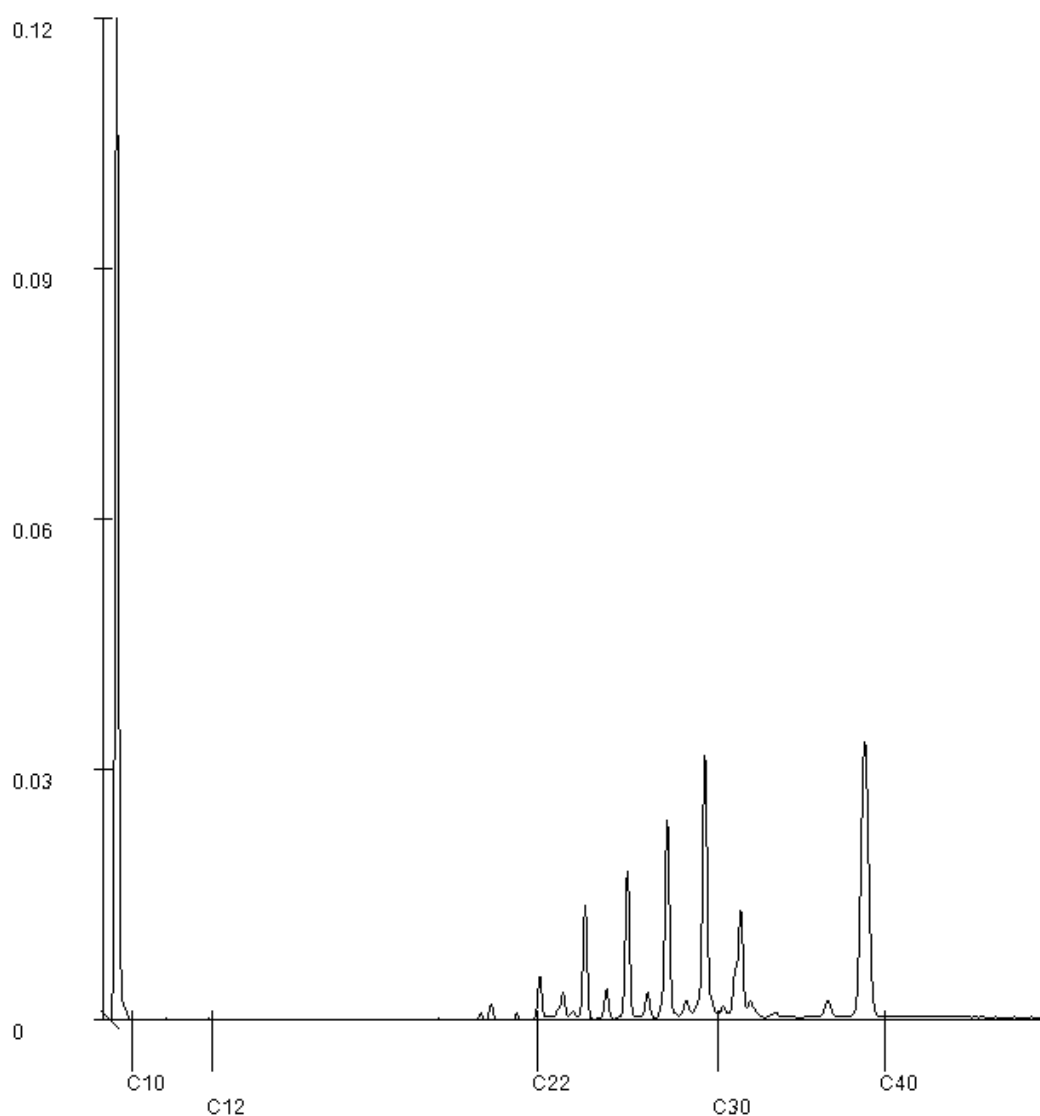
kerosine en petroleum C10-C16

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 : [REDACTED]

Analyserapport

RSK Netherlands
Bocaj Post
Burgemeester de Zeeuwstraat 2
2985 AB RIDDERKERK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : ██████████ Hoevelaken
Uw projectnummer : 4511656
SGS rapportnummer : 14444176, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : DJEQKPKK

Rotterdam, ██████████

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 4511656. 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 ██████████ in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Business Unit Manager

Analyserapport

RSK Netherlands

Bocaj Post

Projectnaam Hoevelaken

Projectnummer 4511656

Rapportnummer 14444176 - 1

Orderdatum 30-01-2026

Startdatum 30-01-2026

Rapportagedatum 06-02-2026

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01 B2 (0-50) B4 (0-50) Pb1 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM02 B3 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50) B7 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM03 B2 (50-100) B3 (100-150) Pb1 (100-150)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	85.6	84.9	85.3	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3	1.6	0.3	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.8	6.3	2.6	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	26	33	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	12	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	
nikkel	mg/kgds	S	<4	<4	4.4	
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.04	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.14	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.08	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.07	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.09	<0.01	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.02	0.07	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.06	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.151 ¹⁾	0.617 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :

Analyserapport

Blad 3 van 6

RSK Netherlands

Bocaj Post

Projectnaam Hoevelaken

Projectnummer 4511656

Rapportnummer 14444176 - 1

Orderdatum 30-01-2026

Startdatum 30-01-2026

Rapportagedatum 06-02-2026

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 B2 (0-50) B4 (0-50) Pb1 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 B3 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50) B7 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 B2 (50-100) B3 (100-150) Pb1 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<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		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :

Analysrapport

RSK Netherlands

Bocaj Post

Projectnaam

Hoevelaken

Projectnummer 4511656

Rapportnummer 14444176 - 1

Orderdatum 30-01-2026

Startdatum 30-01-2026

Rapportagedatum 06-02-2026

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. |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

RSK Netherlands

Bocaj Post

Projectnaam [REDACTED] Hoevelaken

Projectnummer 4511656

Rapportnummer 14444176 - 1

Orderdatum 30-01-2026

Startdatum 30-01-2026

Rapportagedatum 06-02-2026

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	O2779913	29-01-2026	29-01-2026	SGS201
001	O2781821	29-01-2026	29-01-2026	SGS201
001	O2779900	29-01-2026	29-01-2026	SGS201
002	O2781823	29-01-2026	29-01-2026	SGS201
002	O2779905	29-01-2026	29-01-2026	SGS201
002	O2779908	29-01-2026	29-01-2026	SGS201

Paraaf : [REDACTED]

Analyserapport

Blad 6 van 6

RSK Netherlands

Bocaj Post

Projectnaam

Hoevelaken

Projectnummer 4511656

Rapportnummer 14444176 - 1

Orderdatum 30-01-2026

Startdatum 30-01-2026

Rapportagedatum 06-02-2026

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O2781825	29-01-2026	29-01-2026	SGS201
002	O2781708	29-01-2026	29-01-2026	SGS201
002	O2781822	29-01-2026	29-01-2026	SGS201
002	O2781710	29-01-2026	29-01-2026	SGS201
002	O2781686	29-01-2026	29-01-2026	SGS201
003	O2779907	29-01-2026	29-01-2026	SGS201
003	O2781818	29-01-2026	29-01-2026	SGS201
003	O2779901	29-01-2026	29-01-2026	SGS201

Paraaf :

Disclaimers

Kwaliteit is een van de belangrijkste redenen waarom u uw analyses door SGS ENVIRONMENTAL ANALYTICS B.V. laat uitvoeren. SGS ENVIRONMENTAL ANALYTICS B.V. is geaccrediteerd conform EN ISO/IEC 17025:2017 (RvA-register no. L028) en gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2015. Deze normen vormen de basis van het door ons gebruikte kwaliteitssysteem. SGS ENVIRONMENTAL ANALYTICS B.V. analyseert uw monsters op de door u gewenste parameters en verstrekt u hiervan een (digitaal) analysecertificaat.

Bij de rapportage van uw analyseresultaten kunnen disclaimers geplaatst zijn. In dit informatieblad wordt het gebruik van disclaimers uitgelegd en de meest gebruikte disclaimers toegelicht.

WAT ZIJN DISCLAIMERS

Waar nodig plaatsen laboratoria opmerkingen bij de analyseresultaten. Deze opmerkingen/voetnoten zijn verschillend van aard. Deels zijn het toelichtingen of betreft het uitleg van de toegepaste werkwijze. Dit zijn geen disclaimers. Het resultaat is absoluut betrouwbaar. Soms is het plaatsen van een voetnoot een verplichting van de analyse normmethode.

MEEST VOORKOMENDE DISCLAIMERS

Hieronder worden de 7 belangrijkste disclaimers uitgelegd. Deze 7 disclaimers betreffen 84 % van alle disclaimers.

DISCLAIMER 1

De betrouwbaarheid van het analyseresultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveringstermijn.

TOELICHTING

De gestelde maximale termijn tussen monsternamen en zekerstelling is overschreden.

ORZAAK

Monster(s) zijn te laat aangeleverd of te laat in behandeling genomen.

VERVOLG

De kans is aanwezig dat het gehalte van de betreffende component door afbraak, omzetting of vervluchtiging is teruggelopen. Het gerapporteerde gehalte kan een onderschatting zijn.

DISCLAIMER 2

Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

TOELICHTING

Er zijn componenten in hoge concentraties aanwezig die andere componenten bij de analyse storen. Hierdoor moet er verdund worden of kunnen er geen betrouwbare waarden gerapporteerd worden.

ORZAAK

Kan van diverse aard zijn. Vaak betreft het een onbekende stof/component die niet is aangevraagd.

VERVOLG

Overleg met het laboratorium of het mogelijk is te achterhalen om welke verontreiniging het gaat. Voor wat betreft de gemeten parameters kan in veel gevallen een overschatting zijn gerapporteerd.

DISCLAIMER 3

De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.

TOELICHTING

Door een (extreem) hoog gehalte van één of meerdere componenten dient er verdund te worden, omdat de concentratie boven het lineair bereik van de methode gaat.

ORZAAK

De gebruikte methodes worden gevalideerd voor een bepaald bereik.

VERVOLG

Geeft mogelijk een probleem aan voor de componenten waarbij een verhoogde rapportagegrens is gerapporteerd. Hiervoor kan worden bekeken of er een alternatief aanwezig is of beargumenteerd kan worden dat dit technisch niet mogelijk is en de rapportage '<' legitiem is. Mogelijk kan het laboratorium een extra analyse uitvoeren met een mindere verdunning.

DISCLAIMER 4

Het monster is voor deze analyse niet of verkeerd geconserveerd aangeleverd. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.

TOELICHTING

Er is een verkeerde verpakking gebruikt of er is bijvoorbeeld niet gekoeld waar dit wel noodzakelijk was. Dit betreft niet de conserveringstermijn.

OORZAAK

Gebrek aan kennis van de benodigde verpakking of de beschikbaarheid van de juiste verpakking.

VERVOLG

De beste oplossing is om een nieuw monster aan te leveren in de juiste verpakking.

Op www.sgs.com/analytics-nl is de verpakkingenlijst van de meest voorkomende parameters te downloaden.

DISCLAIMER 5

PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.

TOELICHTING

De methode die is opgezet is een gecombineerde methode voor de bepaling van PAK's en PCB's, waarbij de pieken van PCB 28 en PCB 31 samenvallen.

OORZAAK

SGS ENVIRONMENTAL ANALYTICS B.V. gebruikt een analytische kolom die PCB's en PAK's tegelijk kunnen bepalen, maar waarmee PCB 28 en PCB 31 niet kwantitatief gescheiden kunnen worden.

VERVOLG

Een disclaimer geeft aan dat PCB 31 waarschijnlijk ook aanwezig is en daardoor een hogere waarde is gerapporteerd. Er is dan sprake van een overschatting. Eventueel is het mogelijk met een andere techniek de meting uit te voeren waarbij de scheiding wel mogelijk is.

DISCLAIMER 6

De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof.

TOELICHTING

Het hoge watergehalte in het monster zorgt voor problemen bij het inzetten. Het is dan bijvoorbeeld niet mogelijk om voldoende materiaal op basis van het droge stof in te wegen, of er is al sprake van verdunning bij aanvang.

OORZAAK

Vaak betreft het b.v. slib of baggerspecie waarbij de droge stof gehalten sterk variëren.

VERVOLG

Het lab kan proberen meer in te wegen, afhankelijk van het gehalte (hiervoor is vaak meer tijd en een alternatieve werkwijze noodzakelijk). Vaak kan dit niet en worden grenswaarden niet gehaald. De disclaimer geeft dan een verklaring waarom dit zo is.

DISCLAIMER 7

De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.

TOELICHTING

De monstermatrix zorgt voor storing waardoor het rendement van de interne standaard te hoog (of te laag) is.

OORZAAK

De oorzaak is niet altijd bekend. De monstermatrix kan bijvoorbeeld de interne standaard absorberen of juist een vals signaal veroorzaken.

VERVOLG

In overleg met het laboratorium kan bekeken worden of een alternatieve meer geschikte methode beschikbaar is.

VRAGEN

Het is mogelijk dat u een disclaimer op uw rapport heeft die niet is toegelicht op dit informatieblad.

Heeft u vragen over die disclaimers of aanvullende vragen over bovengenoemde disclaimers, neemt u dan contact op met afdeling Customer Support. Zij zijn u hierbij graag van dienst.

SGS ENVIRONMENTAL ANALYTICS B.V.

Tel: [REDACTED] Email: NL.rtd-info@sgs.com

Bijlage 5 – Toetsingstabellen

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: 12-02-2026 - 17:18)

Projectcode	4511656	4511656
Projectnaam	Hoevelaken	Hoevelaken
Monsteromschrijving	MM01 B2 (0-50) B4 (	MM02 B3 (0-50) B5 (
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse landbouw/natuur	Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	BI	SR	BT	TC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	85.6	85.6			84.9	84.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	1.3			1.6	1.6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	3.8	3.8			6.3	6.3		
METALEN									
barium*	mg/kg	26	82.2	--		33	83.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.235	<=L/N-0.03		<0.2	0.226	<=L/N-0.03	
kobalt	mg/kg	<3	6.17	<=L/N-0.05		<3	5.02	<=L/N-0.06	
koper	mg/kg	<5	6.82	<=L/N-0.22		<5	6.31	<=L/N-0.22	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0489	<=L/N0.00		<0.05	0.047	<=L/N0.00	
lood	mg/kg	<10	10.7	<=L/N-0.08		12	17.5	<=L/N-0.07	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N0.00		<1.5	1.05	<=L/N0.00	
nikkel	mg/kg	<4	7.1	<=L/N-0.43		<4	6.01	<=L/N-0.45	
zink	mg/kg	<20	30.4	<=L/N-0.19		<20	27.3	<=L/N-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.04	0.04	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.14	0.14	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.08	0.08	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.07	0.07	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.09	0.09	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.07	0.07	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.06	0.06	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.15	0.151	<=L/N-0.04		0.61	0.617	<=L/N-0.02	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=L/N0.00		4.9	24.5	<=L/N0.00	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--		<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--		<5	17.5	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--		<5	17.5	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--		<5	17.5	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=L/N-0.02		<20	70	<=L/N-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
14444176-001	MM01 B2 (0-50) B4 (0-50) Pb1 (0-50)
14444176-002	MM02 B3 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50) B7 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50)

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

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 12-02-2026 - 17:18)

Projectcode 4511656
 Projectnaam Hoevelaken
 Monsteromschrijving MM03 B2 (50-100) B3
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	85.3	85.3		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.3	0.3		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) % vd DS2.6 **2.6**

METALEN

barium ⁺	mg/kg	<20	50.5	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.239	<=L/N-0.03	
kobalt	mg/kg	<3	6.93	<=L/N-0.05	
koper	mg/kg	<5	7.09	<=L/N-0.22	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0498	<=L/N0.00	
lood	mg/kg	<10	10.9	<=L/N-0.08	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N0.00	
nikkel	mg/kg	4.4	12.2	<=L/N-0.35	
zink	mg/kg	<20	32.2	<=L/N-0.19	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fluorantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=L/N-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/N0.00	

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-0.02	

Monstercode 14444176-003
 Monsteromschrijving MM03 B2 (50-100) B3 (100-150) Pb1 (100-150)

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: $\frac{BT - (L/N)}{I - (L/N)}$

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
som/IW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

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

BodemIndex waarde

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

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

Analyse	Eenheid	L/N	WO	IND	MV	SV
---------	---------	-----	----	-----	----	----

METALEN

cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	40	54	190	190	>190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	140	200	720	720	>720

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40	>40
---------------------------------------	-------	-----	-----	----	----	-----

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000	>1000
--------------------------	-------	----	----	-----	------	-------

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000	>5000
-----------------------	-------	-----	-----	-----	------	-------

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
L/N	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur
WO	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen
IN	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie
MV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd
SV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

Toetsing volgens TerralIndex, module T.130-Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem)

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage IIA van het Bal, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 12-02-2026 - 17:19)

Projectcode	4511656	4511656
Projectnaam	Hoevelaken	Hoevelaken
Monsteromschrijving	MM01 B2 (0-50) B4 (	MM02 B3 (0-50) B5 (
Monstersoort	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	Voldoet aan Interventiewaarde	

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	I	SR	BT	TC	I
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	85.6	85.6			84.9	84.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	1.3			1.6	1.6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	3.8	3.8			6.3	6.3		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	26	82.2	--		33	83.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.235	<=	13	<0.2	0.226	<=	13
kobalt	mg/kg	<3	6.17	<=	190	<3	5.02	<=	190
koper	mg/kg	<5	6.82	<=	190	<5	6.31	<=	190
kwik	mg/kg	<0.05	0.0489	<=	36	<0.05	0.047	<=	36
lood	mg/kg	<10	10.7	<=	530	12	17.5	<=	530
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=	190	<1.5	1.05	<=	190
nikkel	mg/kg	<4	7.1	<=	100	<4	6.01	<=	100
zink	mg/kg	<20	30.4	<=	720	<20	27.3	<=	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.04	0.04	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.14	0.14	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.08	0.08	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.07	0.07	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.09	0.09	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.07	0.07	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.06	0.06	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.151	0.151	<=	40	0.617	0.617	<=	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=	1000	4.9	24.5	<=	1000
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--		<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--		<5	17.5	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--		<5	17.5	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--		<5	17.5	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=	5000	<20	70	<=	5000

Monstercode	Monsteromschrijving
14444176-001	MM01 B2 (0-50) B4 (0-50) Pb1 (0-50)
14444176-002	MM02 B3 (0-50) B5 (0-50) B6 (0-50) B7 (0-50) B8 (0-50) B9 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50)

Toetsing volgens TerralIndex, module T.130-Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem)

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage IIA van het Bal, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 12-02-2026 - 17:19)

Projectcode 4511656
 Projectnaam Hoevelaken
 Monsteromschrijving MM03 B2 (50-100) B3
 Monstersoort Grond (AS3000)-3
 Monster conclusie **Voldoet aan Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	I
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	85.3	85.3		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.3	0.3		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	2.6	2.6		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	50.5	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.239	<=I	13
kobalt	mg/kg	<3	6.93	<=I	190
koper	mg/kg	<5	7.09	<=I	190
kwik	mg/kg	<0.05	0.0498	<=I	36
lood	mg/kg	<10	10.9	<=I	530
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=I	190
nikkel	mg/kg	4.4	12.2	<=I	100
zink	mg/kg	<20	32.2	<=I	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=I	40
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	<=I	1000
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	<=I	5000

Monstercode 14444176-003
 Monsteromschrijving MM03 B2 (50-100) B3 (100-150) Pb1 (100-150)

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

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).
<=I	<= Interventiewaarde
>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

Paars > Interventiewaarde

Normenblad**Toetskeuze: T.130: Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem)**

Analyse	Eenheid	I
METALEN		
cadmium	mg/kg	13
kobalt	mg/kg	190
koper	mg/kg	190
kwik	mg/kg	36
lood	mg/kg	530
molybdeen	mg/kg	190
nikkel	mg/kg	100
zink	mg/kg	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	1000
MINERALE OLIE		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

I = Interventiewaarde bodemkwaliteit

Toetsing volgens Terralindex, module T.1001-Beoordeling Grondwater voor grondwatersanering a.h.v. Landelijke BKL Signaleringsparameters

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving T.1001 BKL BIJLAGE Vd BIJ ARTIKEL 4.12a , aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 12-02-2026 - 09:42)

Projectcode 4511656
 Projectnaam Hoevelaken
 Monsteromschrijving Pb1-1-1 Pb1 (150-25
 Monstersoort Grondwater (AS3000)-1
 Monster conclusie Voldoet aan Signaleringsparameter

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	SP
METALEN					
barium	ug/l	96	96	<=SP	625
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	6
kobalt	ug/l	15	15	<=SP	100
koper	ug/l	<2	1.4	<=SP	75
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=SP	0.3
lood	ug/l	<2	1.4	<=SP	75
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=SP	300
nikkel	ug/l	61	61	<=SP	75
zink	ug/l	<10	7	<=SP	800
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	30
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	1000
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	150
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=SP	70
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	300
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=SP	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	10
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	0.14	0.14	<=SP	20
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	1000
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=SP	80
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	40
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	130
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	500
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	400
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	5
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	630
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	35	<=SP	600

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	TC	SP
14449233-001				
som 16 aromatische oplosmiddelen	ug/l	0.77	^	
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	ug/l	0.014	^	
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	--	1

Monstercode 14449233-001
 Monsteromschrijving Pb1-1-1 Pb1 (150-250)

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*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=SP *Kleiner of gelijk aan de Signaleringsparameter*

>SP *Overschrijding van de Signaleringsparameter*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Oranje *Overschrijding van de Signaleringsparameter*

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: 06-02-2026 - 09:16) . PFAS toetsing Handlingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2023)

Projectcode	4511656	4511656
Projectnaam	Hoevelaken	Hoevelaken
Monsteromschrijving	Wb - SB01 (14-	Wb - SB01 (34-
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Klasse landbouw/natuur	Klasse landbouw/natuur

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	BI	SR	BT	TC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	67.2	67.2			79.8	79.8		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.9	5.9			0.7	0.7		
gloeirest	% vd DS	93.7		-		99.0		-	

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um	% vd DS	6.8	6.8			4.4	4.4		
-----------------	---------	-----	-----	--	--	-----	-----	--	--

METALEN

barium ⁺	mg/kg	24	58.1	--		<20	41.7	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.192	<=L/N-0.03		<0.2	0.232	<=L/N-0.03	
kobalt	mg/kg	<3	4.84	<=L/N-0.05		<3	5.85	<=L/N-0.04	
koper	mg/kg	5.7	9.07	<=L/N-0.21		<5	6.69	<=L/N-0.22	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0453	<=L/N-0.01		<0.050	0.0484	<=L/N-0.01	
lood	mg/kg	<10	9.49	<=L/N-0.08		<10	10.5	<=L/N-0.07	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N-0.00		<1.5	1.05	<=L/N-0.00	
nikkel	mg/kg	12	25	<=L/N-0.06		<4	6.81	<=L/N-0.16	
zink	mg/kg	27	47.7	<=L/N-0.05		<20	29.6	<=L/N-0.06	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.030	0.021	-	
antraceen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
fluoranteen	mg/kg	0.17	0.17	-		<0.030	0.021	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
chryseen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.030	0.021	-		<0.030	0.021	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.3780	0.378	<=L/N-0.03		0.21	0.21	<=L/N-0.03	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	1.19	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.19	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.19	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.19	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.19	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.19	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.19	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.31	<=L/N-0.01		4.9	24.5	<=L/N-0.01	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.93	--		<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	5.93	--		<5	17.5	--	
fractie C22-C30	mg/kg	12	20.3	--		<5	17.5	--	
fractie C30-C40	mg/kg	11	18.6	--		<5	17.5	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	41.5	<=L/N-0.03		<35	122	<=L/N-0.01	

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
PFOA vertakt (perfluoroctaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som PFOA (perfluoroctaanuur) (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	--		0.1	0.1	--	
PFNA (perfluornonaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFDODA (perfluordodecaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--		<0.1	0.07	--	

PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	--	0.1	0.1	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--

Monstercode	Monsteromschrijving
14444175-001	Wb - ■■■ SB01 (14-34) SB02 (30-50) SB06 (30-50) SB09 (30-50) SB10 (30-50)
14444175-002	Wb - ■■■ SB01 (34-50) SB02 (16-30) SB03 (11-30) SB04 (11-30) SB05 (11-30) SB06 (11-30) SB07 (7-30) SB08 (7-30) SB09 (8-30) SB10 (8-30)

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: $\frac{BT - (L/N)}{I - (L/N)}$

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
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
□	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

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

BodemIndex waarde

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

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

Analyse	Eenheid	L/N	WO	IND	MV	SV
---------	---------	-----	----	-----	----	----

METALEN

cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	40	54	190	190	>190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100	>100
zink	mg/kg	140	200	720	720	>720

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40	>40
---------------------------------------	-------	-----	-----	----	----	-----

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000	>1000
--------------------------	-------	----	----	-----	------	-------

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000	>5000
-----------------------	-------	-----	-----	-----	------	-------

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--	
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	60	>60
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--	
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	59	>59
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--	
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--	
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--	
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--	

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
L/N	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur
WO	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen
IN	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie
MV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd
SV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

Toetsing volgens Terralindex, module T.106-Beoordeling geschiktheid van baggerspecie bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 3c Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 06-02-2026 - 09:21)

Projectcode	4511656	4511656
Projectnaam		
Monsteromschrijving	Hoevelaken	Hoevelaken
Monstersoort	Wb - SB01 (14-	Wb - SB01 (34-
Monster conclusie (excl PFAS)	Waterbodem (AS3000)-1 Verspreidbaar	Waterbodem (AS3000)-2 Verspreidbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	Zoet I	SR	BT	TC	Zoet I
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	67.2	67.2			79.8	79.8		
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.9	5.9			0.7	0.7		
gloeirest	% vd DS	93.7		-		99.0		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	6.8	6.8			4.4	4.4		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	24	58.1	--		<20	41.7	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.192	V	4 14	<0.2	0.232	V	4 14
kobalt	mg/kg	<3	4.84	V	25 240	<3	5.85	V	25 240
koper	mg/kg	5.7	9.07	V	96 190	<5	6.69	V	96 190
kwik	mg/kg	<0.05	0.0453	V	1.2 10	<0.05	0.0484	V	1.2 10
lood	mg/kg	<10	9.49	V	138 580	<10	10.5	V	138 580
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	V	5 200	<1.5	1.05	V	5 200
nikkel	mg/kg	12	25	V	50 210	<4	6.81	V	50 210
zink	mg/kg	27	47.7	V	563 2000	<20	29.6	V	563 2000
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-		<0.03	0.021	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.378	0.378	V	9 40	0.21	0.21	V	9 40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.31	V	139 1000	4.9	24.5	V	139 1000
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	41.5	V	1250 5000	<35	122	V	1250 5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		<0.1	-	--	
PFPa (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		<0.1	-	--	
PFFxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		<0.1	-	--	
PFFpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		<0.1	-	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	-		<0.1	-	-	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	-		<0.1	-	-	
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	ug/kg	0.1	-	--		0.1	-	--	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		<0.1	-	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		<0.1	-	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		<0.1	-	--	
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		<0.1	-	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		<0.1	-	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		<0.1	-	--	
PFFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		<0.1	-	--	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		<0.1	-	--	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		<0.1	-	--	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		<0.1	-	--	
PFFHS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		<0.1	-	--	
PFFpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		<0.1	-	--	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	-		<0.1	-	-	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	-		<0.1	-	-	
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	ug/kg	0.1	-	--		0.1	-	--	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		<0.1	-	--	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		<0.1	-	--	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		<0.1	-	--	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		<0.1	-	--	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	<0.1	-	--		<0.1	-	--	
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	-	--		<0.1	-	--	
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	-	--		<0.1	-	--	
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	<0.1	-	--		<0.1	-	--	
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	<0.1	-	--		<0.1	-	--	

8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	<0.1	-	--	<0.1	-	--
---	-------	------	---	----	------	---	----

Monstercode	Monsteromschrijving
14444175-001	Wb - ■■■ SB01 (14-34) SB02 (30-50) SB06 (30-50) SB09 (30-50) SB10 (30-50)
14444175-002	Wb - ■■■ SB01 (34-50) SB02 (16-30) SB03 (11-30) SB04 (11-30) SB05 (11-30) SB06 (11-30) SB07 (7-30) SB08 (7-30) SB09 (8-30) SB10 (8-30)

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*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

V *Verspreidbaar*

NV *Niet verspreidbaar*

NV>I *Niet verspreidbaar > interventiewaarde*

Zoet *Maximale waarden verspreiden baggerspecie in een zoet oppervlaktewaterlichaam*

I *Interventiewaarden bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood *Niet verspreidbaar*

Paars *Niet verspreidbaar > interventiewaarde*

Normenblad**Toetskeuze: T.106: Beoordeling geschiktheid van baggerspecie bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam****Analyse** **Eenheid Zoet I****METALEN**

barium	mg/kg		
cadmium	mg/kg	4	14
kobalt	mg/kg	25	240
koper	mg/kg	96	190
kwik	mg/kg	1.2	10
lood	mg/kg	138	580
molybdeen	mg/kg	5	200
nikkel	mg/kg	50	210
zink	mg/kg	563	2000

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) mg/kg 9 40

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	14	
PCB 52	ug/kg	15	
PCB 101	ug/kg	23	
PCB 118	ug/kg	16	
PCB 138	ug/kg	27	
PCB 153	ug/kg	33	
PCB 180	ug/kg	18	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	139	1000

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40 mg/kg 1250 5000

PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHpA (perfluorheptaanzuur)
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)
PFNA (perfluornonaanzuur)
PFDA (perfluordecaanzuur)
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
Zoet	= Maximale waarden verspreiden baggerspecie in een zoet oppervlaktewaterlichaam
I	= Interventiewaarden bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam

Toetsing volgens TerralIndex, module T.105-Beoordeling geschiktheid van baggerspecie bij verspreiden op de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 3b Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 06-02-2026 - 09:18) . PFAS toetsing Handlingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2023)

Projectcode	4511656	4511656
Projectnaam	Hoewelaken	Hoewelaken
Monsteromschrijving	Wb - SB01 (14-	Wb - SB01 (34-
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)-1	Waterbodem (AS3000)-2
Monster conclusie (excl PFAS)	Verspreidbaar	Verspreidbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	L/N	MW	Ind I	msPAF	SR	BT	TC	L/N	MW	Ind I	msPAF
							perc								
monster voorbehandeling			Ja	-					Ja		-				
droge stof	%	67.2	67.2						79.8	79.8					
gewicht artefacten	g	0							0						
aard van de artefacten	-	Geen							Geen						
organische stof (gloeiverlies)	%	5.9	5.9						0.7	0.7					
gloeirest	% vd DS	93.7		-					99.0		-				
KORRELGROOTTEVERDELING															
min. delen <2um	% vd DS	6.8	6.8						4.4	4.4					
METALEN															
barium ⁺	mg/kg	24	58.1	-				0	<20	41.7	-				0
cadmium	mg/kg	<0.2	0.192	V	2.7	13		0	<0.2	0.232	V	2.7	13		0
kobalt	mg/kg	<3	4.84	-		190		0	<3	5.85	-		190		0
koper	mg/kg	5.7	9.07	-		190		0	<5	6.69	-		190		0
kwik	mg/kg	<0.05	0.0453	V	2.9	36		0	<0.05	0.0484	V	2.9	36		0
lood	mg/kg	<10	9.49	V	183	530		0	<10	10.5	V	183	530		0
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	V	7	190		0	<1.5	1.05	V	7	190		0
nikkel	mg/kg	12	25	V	58	100		0	<4	6.81	V	58	100		0
zink	mg/kg	27	47.7	-		720		0	<20	29.6	-		720		0
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN															
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-				0.0017	<0.03	0.021	-				0.0248
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-				0.00568	<0.03	0.021	-				0.0164
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-				0.000673	<0.03	0.021	-				0.0112
fluorantreen	mg/kg	0.17	0.17	-				0.0163	<0.03	0.021	-				0.00127
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-				<<	<0.03	0.021	-				0.000393
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-				<<	<0.03	0.021	-				0.000621
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-				<<	<0.03	0.021	-				0.000169
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-				0.00012	<0.03	0.021	-				0.00251
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-				<<	<0.03	0.021	-				0.0015
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-				0.00033	<0.03	0.021	-				0.00604
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.378	0.378	-		40			0.21	0.21	-		40		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)															
PCB 28	ug/kg	<1	1.19	-				0	<1	3.5	-				0
PCB 52	ug/kg	<1	1.19	-				0	<1	3.5	-				0
PCB 101	ug/kg	<1	1.19	-				0	<1	3.5	-				0
PCB 118	ug/kg	<1	1.19	-				<<	<1	3.5	-				<<
PCB 138	ug/kg	<1	1.19	-				0	<1	3.5	-				0
PCB 153	ug/kg	<1	1.19	-				0	<1	3.5	-				0
PCB 180	ug/kg	<1	1.19	-				0	<1	3.5	-				0
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.31	V	240	1000			4.9	24.5	V	240	1000		
MINERALE OLIE															
fractie C10-C12	mg/kg	<5	5.93	--					<5	17.5	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	5.93	--					<5	17.5	--				
fractie C22-C30	mg/kg	12	20.3	--					<5	17.5	--				
fractie C30-C40	mg/kg	11	18.6	--					<5	17.5	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	41.5	V	1250	5000			<35	122	V	1250	5000		
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS															
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					<0.1	0.07	--				
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					<0.1	0.07	--				
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					<0.1	0.07	--				
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--					<0.1	0.07	--				
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-					<0.1	0.07	-				
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-					<0.1	0.07	-				
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	--					0.1	0.1	--				

PFNA (perfluoromonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
(0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	--	0.1	0.1	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

14444175-001

	Eenheid	BT	TC	L/N	MW	perc	Ind I
arseen	%	0					
chromium	%	0					
antimoon	%	0					
tin	%	<<					
vanadium	%	0					
endosulfansulfaat	%	0.0102					
alfa-endosulfan	%	0.0418					
aldrin	%	<<					
beta-hexachloorcyclohexaan	%	0.000772					
som chlooraan (som cis- en trans-)	%	0.000806					
delta-hexachloorcyclohexaan	%	0.00192					
dieldrin	%	0.0296					
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	0.00233					
endrin	%	0.116					
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.0185					
hexachloorbenzeen	%	0.000144					
hexachloorbutadieen	%	0					
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.00463					
heptachloor	%	0.0193					
isodrin	%	0.0447					

2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<		
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<		
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<		
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<		
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.000178		
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<		
pentachloorfenol	%	<<		
pentachloorbenzeen	%	0.00267		
telodrin	%	<<		
meersoorten PAF metalen	%	<<	V	50
meersoorten PAF organische verbindingen	%	0.712	V	15
14444175-002				
arseen	%	0		
chromium	%	0		
antimoon	%	0		
tin	%	<<		
vanadium	%	0		
endosulfansulfaat	%	0.05		
alfa-endosulfan	%	0.176		
aldrin	%	<<		
beta-hexachloorcyclohexaan	%	0.00483		
som chloordaan (som cis- en trans-)	%	0.00502		
delta-hexachloorcyclohexaan	%	0.011		
dieldrin	%	0.13		
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	0.0132		
endrin	%	0.435		
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.0854		
hexachloorbenzeen	%	0.00104		
hexachloorbutadieen	%	0		
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.0245		
heptachloor	%	0.0886		
isodrin	%	0.187		
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<		
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.00094		
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.000151		
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<		
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.0019		
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.000118		
pentachloorfenol	%	0.00104		
pentachloorbenzeen	%	0.0149		
telodrin	%	<<		
meersoorten PAF metalen	%	<<	V	50
meersoorten PAF organische verbindingen	%	2.2	V	15

Monstercode	Monsteromschrijving
14444175-001	Wb - ■■■ SB01 (14-34) SB02 (30-50) SB06 (30-50) SB09 (30-50) SB10 (30-50)
14444175-002	Wb - ■■■ SB01 (34-50) SB02 (16-30) SB03 (11-30) SB04 (11-30) SB05 (11-30) SB06 (11-30) SB07 (7-30) SB08 (7-30) SB09 (8-30) SB10 (8-30)

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
msPAF	Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
V	Verspreidbaar
NV	Niet verspreidbaar
NV>I	Niet verspreidbaar > interventiewaarde
<<	msPAF getal extreem klein
L/N	Kwaliteitseis landbouw/natuur voor landbodern
MW	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel
perc	
Ind	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie
I	Interventiewaarden grond en droge bodern

Kleur informatie

Rood	Niet verspreidbaar
Paars	Niet verspreidbaar > interventiewaarde

Normenblad

Toetskeuze: T.105: Beoordeling geschiktheid van baggerspecie bij verspreiden op de landbodem

Analyse	Eenheid	LN	MW perc	Ind	I
METALEN					
barium	mg/kg				
cadmium	mg/kg		2.7		13
kobalt	mg/kg				190
koper	mg/kg				190
kwik	mg/kg		2.9		36
lood	mg/kg		183		530
molybdeen	mg/kg		7		190
nikkel	mg/kg		58		100
zink	mg/kg				720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg				40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg		240		1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg		1250		5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-PFAS toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	60
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (perfluoroctaansulfonzuur) (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	59
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

LN = Kwaliteitseis landbouw/natuur voor landbodem

MW perc = Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel

Ind
I

= Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie
= Interventiewaarden grond en droge bodem

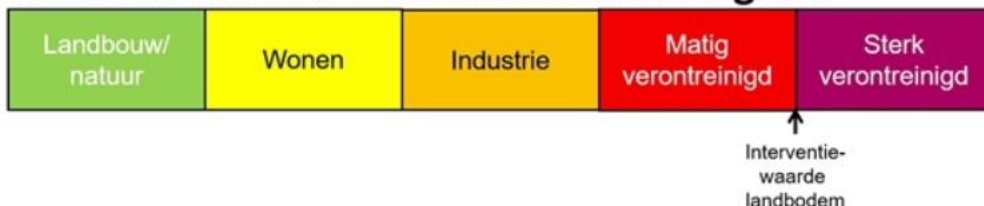
Bijlage 6 – Toetsingskader

Kwaliteitsklassen en functieklassen landbodem en grond

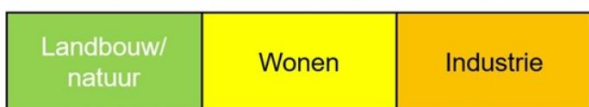
De kwaliteitseisen voor landbodem en grond zijn vermeld in tabel 1 van bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit 2022 (Rbk 2022) en bijlage IIA van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Deze kwaliteitseisen bepalen in welke kwaliteitsklasse de landbodem of de grond wordt ingedeeld. Het betreffen de volgende kwaliteitsklassen: Landbouw/ natuur, Wonen, Industrie, matig verontreinigd en sterk verontreinigd. Grond met kwaliteitsklasse matig verontreinigd en sterk verontreinigd is volgens de toegestane kwaliteitseisen uit het Bal niet elders toepasbaar is. Dezelfde normen met uitzondering van de kwaliteitseisen matig verontreinigd en sterk verontreinigd gelden ook voor het indelen van de landbodem in bodemfunctieklassen.

Onderstaande figuren tonen de verschillende kwaliteitsklassen en functieklassen voor landbodem en grond.

Kwaliteitsklassen voor landbodem en grond



Functieklassen voor landbodem



Voor sommige stoffen zijn de kwaliteitseisen soms getalsmatig hetzelfde. Bijvoorbeeld voor de meeste metalen is de kwaliteitseis 'Industrie' gelijk aan de Interventiewaarde bodemkwaliteit. Dan is er geen kwaliteitsklasse 'matig verontreinigd' mogelijk op basis van deze metalen. Hetzelfde geldt voor minerale olie, waarbij de kwaliteitseis 'Landbouw/natuur' en de kwaliteitseis 'Wonen' hetzelfde zijn. Er is dan geen kwaliteitsklasse 'Wonen' op basis van minerale olie mogelijk.

Interventiewaarde bodemkwaliteit (Besluit activiteiten leefomgeving)

De interventiewaarden bodemkwaliteit zijn opgenomen in bijlage IIA van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). De interventiewaarde bodemkwaliteit geeft aan waarboven mogelijke risico's voor mens, plant of dier bestaan als gevolg van verontreiniging van de bodem.

In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) worden milieubelastende activiteiten (mba's) aangeduid, waarbij wordt aangegeven of er voor die activiteit een vergunningplicht geldt en welke algemene regels en modules op de activiteit van toepassing zijn. In het Bal worden activiteiten aangewezen die bedrijfstakken overstijgen. Hieronder zijn ook bepalingen opgenomen over het graven in bodem met een kwaliteit boven de interventiewaarde bodemkwaliteit.

- Graven in bodem met een kwaliteit onder of gelijk aan de interventiewaarde bodemkwaliteit als het bodemvolume waarin wordt gegraven meer is dan 25 m³. De aanwijzing omvat ook het zeven van uitkomende grond op de locatie, het tijdelijk opslaan van grond op de locatie van het graven en het terugplaatsen van grond na afloop van tijdelijk uitnemen van grond. Onder de aanwijzing valt niet het graven in de waterbodem.
- Graven in bodem met een kwaliteit boven de interventiewaarde bodemkwaliteit als het bodemvolume waarin wordt gegraven meer is dan 25 m³. De aanwijzing omvat ook het zeven van uitkomende grond op de locatie, het tijdelijk opslaan van grond op de locatie van het graven en het terugplaatsen van grond na afloop van tijdelijk uitnemen van grond. Onder de aanwijzing valt niet het graven in de waterbodem.
- Saneren van de bodem als het oogmerk saneren van de bodem is. Onder de aanwijzing vallen niet een grondwatersanering en het beperken of ongedaan maken van verontreiniging van de waterbodem.

In het Bal zijn algemene regels opgenomen voor de milieubelastende activiteit graven in de bodem.

Toelichting toetsing PFAS Landelijk beleid

De normen voor het toepassen van PFAS-houdende grond en baggerspecie zijn opgenomen in het Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2023). De toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie met PFAS (en GenX) op landbodem boven grondwaterniveau zijn opgenomen in onderstaande tabel (in µg/kg d.s.).

Bodemfunctieklaas	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Landbouw/ natuur	1,4	1,9	0,1	1,4
Wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

De genoemde toepassingsnormen gelden ook voor grootschalige bodemtoepassingen. Voor toepassing van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden, oppervlaktewater en toepassing onder grondwaterniveau gelden strengere eisen. Hiervoor wordt verwezen naar de bovengenoemde documenten.

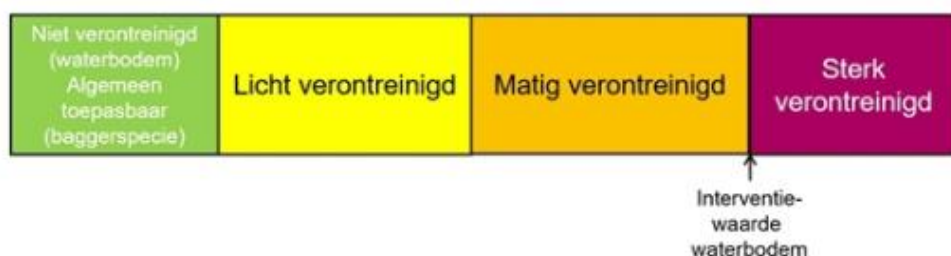
Toelichting toetsing grondwater

De signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering zijn vermeld in het Beluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), bijlage Vd. De signaleringsparameters dienen als signaal voor mogelijke risico's voor mens, plant of dier als gevolg van verontreiniging van het grondwater. Indien de grondwaterkwaliteit (een of meerdere van) deze signaleringsparameters overschrijdt, wordt door het bevoegd gezag beoordeeld of het treffen van een saneringsmaatregel noodzakelijk is ter bescherming van de functionele eigenschappen voor mens en milieu.

Kwaliteitsklassen baggerspecie en waterbodembodem

De kwaliteitseisen voor waterbodembodem en baggerspecie zijn vermeld in tabel 2 van bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit 2022 (Rbk 2022). Deze kwaliteitseisen bepalen in welke kwaliteitsklasse de waterbodembodem of baggerspecie wordt ingedeeld. Het betreffen de volgende kwaliteitsklassen: niet verontreinigd (waterbodembodem) en algemeen toepasbaar (baggerspecie), licht verontreinigd, matig verontreinigd en sterk verontreinigd.

Onderstaande figuur toont de verschillende kwaliteitsklassen voor waterbodembodem en baggerspecie.



De kwaliteitseis 'niet verontreinigd (waterbodembodem) en algemeen toepasbaar (baggerspecie)' is vergelijkbaar met de kwaliteitseis 'Landbouw/natuur' voor de landbodembodem. Verder wijken deze kwaliteitseisen af van de kwaliteitseisen voor de landbodembodem. Er zijn geen functieklassen voor de waterbodembodem. De kwaliteitseisen voor de waterbodembodem en baggerspecie komen overeen met de normen die voor inwerkingtreding van de Omgevingswet in de Regeling bodemkwaliteit stonden.

Bijlage 7 – Fotobijlage





Bijlage 8 – Historische informatie



Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.

Emmen

Tel.

www.sigma-gm.nl

email info@sigma-gm.nl

Onderwerp: **verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740**
te Hoevelaken

Projectnummer: **25-M11893**

Opdrachtgever: **BügelHajema Adviseurs**

Datum: **7-10-2025**

onderwerp **verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN 5740 [redacted] te Hoevelaken**

datum 7-10-2025

projectnummer 25-M11893

in opdracht van BügelHajema Adviseurs
Vaart [redacted]
[redacted] Assen

uitgevoerd door Sigma Geo- & Milieutechniek B.V.
[redacted]
[redacted] Emmen
tel: [redacted]

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



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



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

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

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

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	3
1.1	Algemeen.....	3
1.2	Aanleiding van het bodemonderzoek	3
1.3	Doel van het onderzoek.....	3
1.4	Referentiekader van het onderzoek	4
1.5	Opbouw van het rapport	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Hypothese en onderzoeksstrategie	14
3	VELDONDERZOEK	15
3.1	Uitvoering van het veldonderzoek	15
3.2	Resultaten van het veldonderzoek	16
4	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	18
4.1	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek	18
4.2	Toetsingscriteria	19
4.3	Analyseresultaten en interpretatie	20
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	22
6	LITERTUURLIJST	25
7	COLOFON.....	26

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 Adviseurs is in augustus / september 2025 door Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. een verkennend milieukundig bodemonderzoek volgens NEN-5740 uitgevoerd op een deel van de locatie gelegen aan de [redacted] te Hoevelaken (gemeente Nijkerk).

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 herontwikkeling van de onderzoekslocatie en de geplande nieuwbouw van tijdelijke woningen.

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 – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek'.

Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd volgens gebruikelijke inzichten en methoden volgens de NEN 5740+C1 (versie 2024); strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek – onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond'.

1.5 Opbouw van het rapport

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

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

2 VOORONDERZOEK

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

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

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

tabel 1: onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

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

afbakening onderzoekslocatie

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

aanleiding vooronderzoek

Aanleiding tot de uitvoering van dit verkennd milieukundig bodemonderzoek vormt de geplande herontwikkeling van de onderzoekslocatie en de geplande nieuwbouw van tijdelijke woningen.

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 Omgevingsdienst De Vallei (verkregen via email d.d. 28-07-2025);
- informatie van de asbestdakenkaart provincie Gelderland;
- informatie van de bodemkwaliteitskaarten regio De Vallei;
- informatie van de Omgevingsrapportage Gelderland;
- 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	
Plaats	Hoevelaken
Gemeente	Nijkerk
Topografisch overzicht	Zie bijlage 1
Coördinaten	X = 160.872 Y= 464.515
Kadastrale aanduiding	Perceel Hoevelaken, sectie C nummer 5718 (deels)
Eigendomssituatie	Niet nagegaan.
Oppervlakte onderzoekslocatie (onbebouwde deel plangebied)	Ca. 6.165 m ²
Algemene omschrijving	De onderzoekslocatie betreft een deel van de locatie gelegen naast de te Hoevelaken. De onderzoekslocatie is onbebouwd, onverhard en in gebruik als weiland. De opdrachtgever is voornemens de nieuwbouw van diverse woningen te realiseren op de onderzoekslocatie.

	Hieronder wordt in figuur 1 de onderzoekslocatie weergegeven en rood omlijnd.  <i>figuur 1: globale ligging onderzoekslocatie (rood omlijnd)</i> Het onderhavige onderzoek heeft betrekking op het terreindeel zoals opgenomen in bijlage 2.
Bebouwing en bouwjaar (Kadaster BAG)	De onderzoekslocatie is onbebouwd.
Terreinverharding	De onderzoekslocatie is onverhard.
Ondergrondse infrastructuur	Geen informatie, bij grondwerk dient een KLIC-melding gedaan te worden.
Geplande herinrichting	De nieuwbouw van (tijdelijke) woningen op de onderzoekslocatie (zie figuur 2).  <i>figuur 2: geplande herinrichting</i>
bijzonderheden: -	

bodemgebruik op basis van topografische kaarten

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

tabel 3: beschrijving bodemgebruik

Omschrijving	Gebruik	Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties
Onderzoekslocatie		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op basis van de topografische kaarten is op het zuidelijke deel van de locatie tussen 1974 en 1996, voor zover te beoordelen, tijdelijk enige bebouwing te herkennen. Voordien was de locatie onbebouwd en voor zover te beoordelen onderdeel van agrarische gronden.	Geen.
Directe omgeving (<25 m)		
Historisch (op basis van topografische kaarten, Topotijdreis)	Op topografische kaarten vanaf ca. 1970 is in de omgeving van de onderzoekslocatie reeds enige bebouwing te herkennen. Deze bebouwing is in de loop der jaren verder uitgebreid / gewijzigd.	Geen.
Huidig	In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk woningen. Noordzijde: Hoevelakensebeek; Oost- en zuidzijde: agrarische gronden; Westzijde: aangrenzend adres [redacted] en 4b.	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	De onderzoekslocatie betreft de locatie gelegen aan de te Hoevelaken. De onderzoekslocatie is onbebouwd, onverhard en in gebruik als weiland. Op basis van de topografische kaarten is op de onderzoekslocatie tussen 1974 en 1996, voor zover te beoordelen, plaatselijk enige bebouwing te herkennen. De onderzoekslocatie is lange tijd in gebruik als agrarische grond. Er is geen andere informatie omtrent evt. (voormalige) (bedrijfs)matige activiteiten, (voormalige) potentieel verdachte deellocaties (bronnen), (voormalige) bodembedreigende activiteiten of evt. (voormalige) potentieel bodembedreigende calamiteiten t.p.v. de onderzoekslocatie (t.p.v. het onderzoeksgebied). Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn binnen het onderzoeksgebied geen andere concrete aanwijzingen van bodembedreigende milieubelastende activiteiten die geleid zouden kunnen hebben tot bodemverontreiniging.
Bouwvergunning	De onderzoekslocatie is onbebouwd.
Milieuvergunning	Niet bekend.
Handelsregister	De onderzoekslocatie wordt niet in het handelsregister van de Kamer van Koophandel vermeld.
Aanwezigheid brandstoftanks	Er is geen informatie bekend over de eventuele aanwezigheid van zowel boven- als ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie. Er bestaat altijd de mogelijkheid dat boven- en/of ondergrondse brandstoftanks in het verleden geplaatst zijn zonder melding. De aanwezigheid van dergelijke tanks blijkt niet uit de verkregen informatie.
Aanwezigheid asbest	De onderzoekslocatie is onbebouwd. Op basis van de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland zijn de daken van de bestaande bebouwing in de omgeving van de locatie deels wel en deels niet verdacht voor de aanwezigheid van asbest.  <i>figuur 3: asbestdakenkaart provincie Gelderland</i> Er is geen informatie bekend omtrent de aanwezigheid van asbest in de bestaande bebouwing (niet onderzocht). 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 slooppafval 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.

vervolg tabel 4: overzicht potentieel bodembedreigende activiteiten en calamiteiten

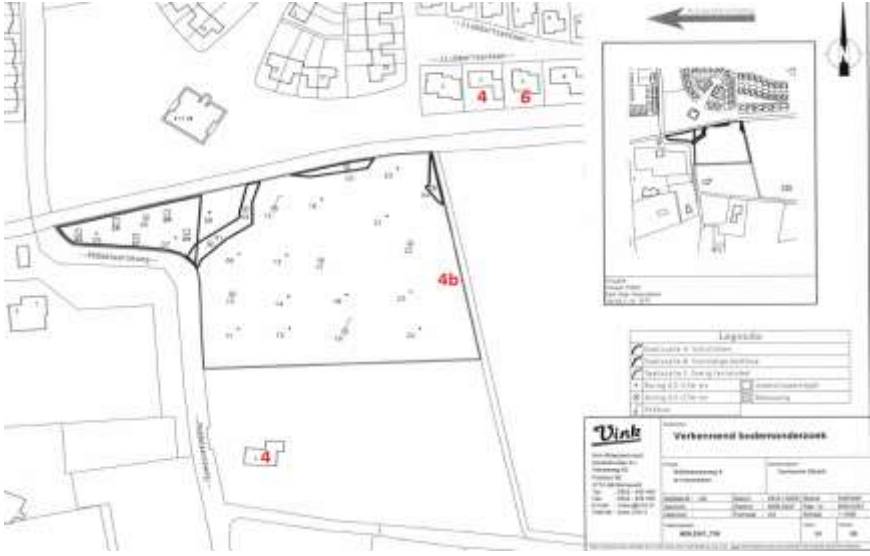
Ophogingen/dempingen/stortingen	Er is geen informatie bekend omtrent evt. met bodemvreemd materiaal gedempte watergangen / sloten t.p.v. de onderzoekslocatie (binnen het onderzochte terreindeel). Er is geen informatie omtrent evt. opgebrachte gebiedsvreemde grond (ophogingen), verhardingsmateriaal, puinmateriaal en/of afval op de onderzoekslocatie.
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. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.
PFAS-verdachtheid	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. 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. De kans op verontreiniging met PFAS in de grond t.p.v. de onderzoekslocatie t.g.v. puntbronnen wordt gering geacht. De bovengrond, diepere geroerde bodemlagen en de waterbodem zijn op basis van het Tijdelijk Handelingskader PFAS in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS als gevolg van atmosferische depositie en mobiliteit en het feit dat de stof niet of nauwelijks afbreekt. Verwacht wordt dat de bodem van de onderzoekslocatie diffuus onverdacht is voor PFAS en onverdacht is op GenX. 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: ♦ brand met gebruik van blusschuim; ♦ brandblus oefenterrein; ♦ bedrijfsactiviteiten bijv. op het gebied van: - 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	In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk woningen en agrarische gronden. Het is op voorhand onbekend of activiteiten in de directe omgeving een negatieve invloed hebben (gehad) op de bodemkwaliteit t.p.v. de onderhavige onderzoekslocatie.

voorgaande bodemonderzoeken

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

tabel 5: overzicht voorgaande bodemonderzoeken en bodemkwaliteitskaart

	voorgaande bodemonderzoeken
onderzoeksgebied omgeving < 25 m	► niet bekend, er is geen actuele informatie over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem t.p.v. het onderzoeksgebied beschikbaar. ► Verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest te Hoevelaken d.d. 10-02-2009, Vink Milieutechnisch Adviesbureau B.V., projectnummer M08.0247. <i>Aanleiding</i> Aanleiding voor het bodemonderzoek is de aankoop en ontwikkeling van de locatie. <i>Omschrijving</i> De locatie wordt gebruikt voor volkstuintjes en grasland/weide. De bebouwing op de locatie bestaat alleen uit enkele schuurtjes in de volkstuinten. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de onderstaande foto's. Voorheen was op de locatie een boerderij met veehouderij (vanaf 1982) aanwezig.   <i>figuur 4: situatie locatie in 2009</i> <i>Visuele terreininspectie</i> Op 22 januari 2009 heeft een visuele terreininspectie plaatsgevonden. Tijdens de visuele terreininspectie is opgemerkt dat de schuurtjes op de locatie zijn aan te merken als mogelijke bron van een bodemverontreiniging met asbest. Tijdens de visuele terreininspectie zijn geen mogelijk bodembelastende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie. Op het erf van de boerderij heeft een bovengrondse tank gestaan (buiten de onderzoekslocatie). De tank is buiten gebruik maar op de locatie nog steeds aanwezig. De tank wordt op korte termijn op last van de gemeente verwijderd. <i>Conclusies Vink</i> ▪ <u>volkstuinten (asbest)</u> In de vrijgekomen grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging met asbest. Geconcludeerd wordt dat de grond in de volkstuinten niet is verontreinigd met asbesthoudend materiaal. De hypothese 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern' wordt verworpen. ▪ <u>vm. beekloop</u> Geen van de geanalyseerde parameters in de grond is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde. Geconcludeerd wordt dat het dempingsmateriaal en de bodem van de voormalige beekloop niet aantoonbaar verontreinigd zijn. De hypothese 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern' wordt verworpen.

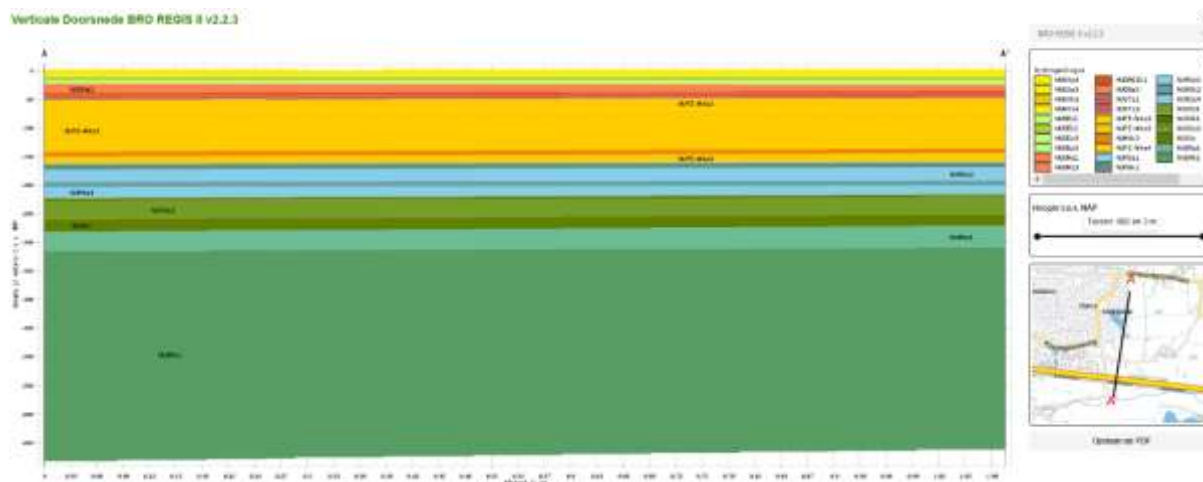
	▪ <u>overig terreindeel</u> In de bovengrond van de westelijke helft van het weiland zijn gehalten boven de streefwaarde aan barium en cadmium aangetroffen. In het grondwater zijn gehalten boven de streefwaarde aan barium, koper, nikkel, zink en tetrachlooretheen aangetroffen. Geen van de overige geanalyseerde parameters in de grond en in het grondwater is aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde. De verhoogde gehalten aan metalen worden toegeschreven aan (lokale) van nature verhoogde achtergrondgehalten. De lichte verontreiniging met tetrachlooretheen in het grondwater is marginaal te noemen. Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdachte locatie' stand houdt. <i>Aanbevelingen Vink</i> De aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond en in het grondwater zijn niet verontrustend en geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek. De aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor het toekomstig gebruik van de locatie. Bij werkzaamheden bijvoorbeeld in het kader van herontwikkeling geldt dat de grond mag worden hergebruikt op het perceel. Buiten het perceel gelden samenstellingseisen met betrekking tot verschillende mogelijkheden voor hergebruik conform het Besluit bodemkwaliteit.  <i>figuur 5: situering monsterpunten</i>
Vermoeden van bodemverontreiniging op de locatie of een deel daarvan	► niet bekend.
informatie bodemkwaliteitskaart	<u>Bodemfunctieklasse:</u> klasse landbouw/natuur: <u>Ontgravingskaart:</u> ▪ bovengrond klasse landbouw/natuur; ▪ ondergrond klasse landbouw/natuur. <u>Toepassingskaart:</u> ▪ bovengrond klasse landbouw/natuur; ▪ ondergrond klasse landbouw/natuur. (Bron: bodemkwaliteitskaart regio De Vallei)

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. 2-5 m+NAP.

In figuur 6 staat de geohydrologische opbouw weergegeven.



figuur 6: De geohydrologische opbouw

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

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

terreinverkenning voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk

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

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

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

tabel 6: terreininspectie

onderdeel:	uitgevoerd door:	datum:	bijzonderheden:
locatie-inspectie	dhr. R. Dob (erkend en geregistreerd)	26-8-2025	geen bijzonderheden.

2.1 Hypothese en onderzoeksstrategie

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 de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart geldt voor de boven- en ondergrond (ontgravingskaart/toepassingskaart) dat er op de onderzoekslocatie sprake is van de achtergrondwaarde (landbouw/natuur).

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

tabel 7: gehanteerde onderzoeksstrategie

(deel)locatie	verwachte bodemkwaliteit	mogelijke verontreiniging		onderzoeksstrategie
		grond	grondwater	
NEN-5740				
onderzoekslocatie (ca. 6.165 m²)	de boven- en ondergrond voldoen aan landbouw/natuur, het grondwater voldoet aan de signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering	-	-	NEN-5740 strategie ONV-NL

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 vooralsnog geen onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in grond uitgevoerd.

Het opgeboorde monstermateriaal op de onderzoekslocatie is in dit onderzoek visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal. Opgemerkt dient te worden dat asbestanalyses geen deel uitmaken van uitgevoerde analyses in het kader van de NEN-5740. 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 8 zijn de uitvoeringsaspecten opgenomen.

tabel 8: uitvoeringsaspecten

onderdeel:	uitgevoerd door:	datum:	bijzonderheden:
uitvoeren van boringen, het plaatsen van de peilbuizen en het nemen van grondmonsters (protocol 2001)	dhr. R. Dob (erkend en geregistreerd) [redacted] (in opleiding)	26-08-2025	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering
nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	dhr. R. Dob (erkend en geregistreerd)	26-9-2025	geen bijzonderheden t.a.v. de uitvoering

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

Alle geplaatste boringen zijn zodanig ruimtelijk verspreid over de onderzoekslocatie dat een zo representatief mogelijke indruk van de onderzoekslocatie wordt verkregen.

De positionering van alle boringen is weergegeven in bijlage 2. Het veldwerkprogramma staan weergegeven in tabel 9.

tabel 9: veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m-mv)	Nummers
Onderzoekslocatie (6.165 m²)			
Boringen	12	ca.0.5	4 t/m 15
	3	ca.2.0	2+3+16
Peilbuis	1	ca.3.0	1

3.2 Resultaten van het veldonderzoek

bodemopbouw

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

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

tabel 10: lokale bodemopbouw

bodemlaag m-mv	hoofd- bestanddeel	toevoeging	kleur
0.0-1.0	zand	zwak siltig, zwak humeus, matig fijn	lichtbruin/grijs
1.0-1.5	klei	zwak siltig, plaatselijk zandlagen	donkergrijs
1.5-2.0	zand	zwak siltig, matig fijn	lichtgrijs
2.0-2.5	klei	zwak siltig	donkergrijs
2.5-3.0	zand	zwak siltig	lichtgrijs

veldmetingen grondwater

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

tabel 11: veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis	filtertraject m-mv	grondwaterstand m-mv	voorpompen liter	pH	EGV geleidingsvermogen $\mu\text{S/cm}$	troebelheid (NTU)
Pb1	2.0-3.0	1.39	5	6.7	456	15

In het genomen grondwatermonster is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥ 10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook is de peilbuis zorgvuldig en met een voldoende laag debiet afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuis slechts gering is gedaald tijdens afpompen (< 50 cm). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (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 van 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 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".

4.1 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

grond

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

grondwater

Uit de geplaatste peilbuis is een grondwatermonster genomen en geanalyseerd.

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

tabel 12: analyseschema

Monster-code	boringnummer(s)	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarnemingen	analysepakket
onderzoeklocatie (ca. 6.000 m²)				
grond				
MM1	1+3 t/m 9	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM2	2+10 t/m 15	0.0-0.5	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM3	1 t/m 3	0.6-2.0	-	NEN-grond(*)+AS3000
MM4	1+2	1.0-1.5		NEN-grond(*)+AS3000
grondwater				
Pb1	1	2.0-3.0	-	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), Tolueen (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Naftaleen (N) Styreen (S) (BTEXNS);
PCB	=	Polychloorbifenylen;
PAK	=	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;
VOH	=	Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.
Bromoform	=	Tribroommethaan

4.2 Toetsingscriteria

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

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

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

De in deze tabel genoemde kwaliteitseisen hebben de volgende betekenis:

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

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

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

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

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

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

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

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

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

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

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

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

4.3 Analyseresultaten en interpretatie

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

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

onderzoeksresultaten grond

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

tabel 14: samenvatting toets resultaten boven- en ondergrond

grondmeng- monster	zintuiglijk	landbouw/ natuur	wonen	industrie	matig verontreinigd	sterk verontreinigd (> I)	toetsing eindoordeel
onderzoekslocatie							
MM1 (1+3 t/m 9) (0.0-0.5)	-	alle onderzochte parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM2 (2+10 t/m 15) (0.0-0.5)	-	alle onderzochte parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM3 (1 t/m 3) (0.6-2.0)	-	alle onderzochte parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
MM4 (1+2) (1.0-1.5)	-	alle onderzochte parameters	-	-	-	-	landbouw/natuur*
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						
matig verontreinigd	beoordeling omgevingswet: kwaliteitsklasse industrie maximale waarde industrie < gehalte (gssd) ≤ interventiewaarde						
sterk verontreinigd >I	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

onderzoeksresultaten grondwater

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

tabel 15: samenvatting toets resultaten grondwater.

Peilbuis	zintuiglijk	<streefwaarde	>streefwaarde	>signaleringsparameter	toetsing eindoordeel
Pb1 (2.0-3.0)	-	overige onderzochte parameters	barium, zink, tolueen	-	>signaleringsparameter 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 resultaten

bovengrond (0.0-0.5 m-mv)

Bovengrondmengmonsters MM1 en MM2 bevatten geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur.

ondergrond (0.5-2.0)

Ondergrondmengmonsters MM3 en MM4 bevatten geen van de onderzochte stoffen verhoogd t.o.v. de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur.

grondwater

peilbuis 1 (2.0-3.0 m-mv)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 bevat verhoogde gehalten barium, zink (zware metalen) en toluen (vluchtige aromaten) t.o.v. de streefwaarde, de gemeten gehalten overschrijden de signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering niet.

De aanwezigheid van toluen in het grondwater is op basis van het bekende bodemgebruik van de locatie niet te relateren.

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 milieumomstandigheden 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 dichloorpropaan en som xylenen.

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

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

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

zintuiglijke waarnemingen

Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn in het opgeboorde monstermateriaal geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een vorm van bodemverontreiniging.

Op basis van zintuiglijke waarnemingen is in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen (indicatieve waarneming).

eindconclusie verkennd bodemonderzoek NEN-5740

In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten t.o.v. de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur. Het grondwater bevat enkele verhoogde gehalten t.o.v. de streefwaarde, de signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering worden niet overschreden. De gemeten gehalten in de grond en het grondwater geven, naar onze mening, uit milieuhygiënische overweging geen aanleiding tot het instellen van nader onderzoek.

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde verkennd bodemonderzoek volgens NEN-5740 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 16 is de hypothese en de noodzaak tot vervolgonderzoek beoordeeld aan de hand van de onderzoeksresultaten.

tabel 16: toetsing hypothese

Locatie	Hypothese	Correct?	Verkennd onderzoek met nieuwe hypothese?	Nader onderzoek?
naast 4b te Hoevelaken	de boven- en ondergrond voldoen aan landbouw/natuur, het grondwater voldoet aan de signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering	ja	nee, onderzoeksinspanning voldoende	nee, er zijn geen gehalten boven de grenswaarde/ interventiewaarde, de toetsingswaarden voor nader onderzoek, de waarde MTR-humaan of de signaleringsparameters 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 de werkzaamheden geen afwijkingen plaatsgevonden t.o.v. de geldende protocollen 2001, 2002 en/of overige geldende analysemethoden.

Aanbevelingen

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

In dit verkennend bodemonderzoek is geen onderzoek uitgevoerd naar PFAS stoffen in de bodem. De in dit onderzoek opgenomen toetsing is excl. onderzoek naar PFAS-stoffen, onderzoek naar PFAS verbindingen is bij definitieve beoordeling van evt. hergebruiksmogelijkheden van evt. af te voeren grond 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 [redacted] te Hoevelaken (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 bekende verdachte terreindelen waarvan de situering niet bekend is, 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 verkennend bodemonderzoek geeft nooit volledige zekerheid omtrent de toestand van de bodem ter plaatse van een locatie. Het onderzoek dient geïnterpreteerd worden als een inschatting van de verontreinigingssituatie op een bepaald moment. Het is echter op basis van dit onderzoek nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Het kan op basis van dit onderzoek niet uitgesloten worden dat zich op de locatie verontreiniging bevindt welke in dit onderzoek niet is aangetroffen/ontdekt.

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

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

Sigma Geo- & Milieutechniek B.V. aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor de gevolgen/schade dan wel enige andere indirecte 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 LITERATUURLIJST

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

7 COLOFON

opdrachtgever : BügelHajema Adviseurs
project : [redacted] te Hoevelaken
omvang rapport : 26 blz.
datum : 7-10-2025
projectleider : [redacted]

Auteur	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
[redacted]		[redacted]		[redacted]	definitief

BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT



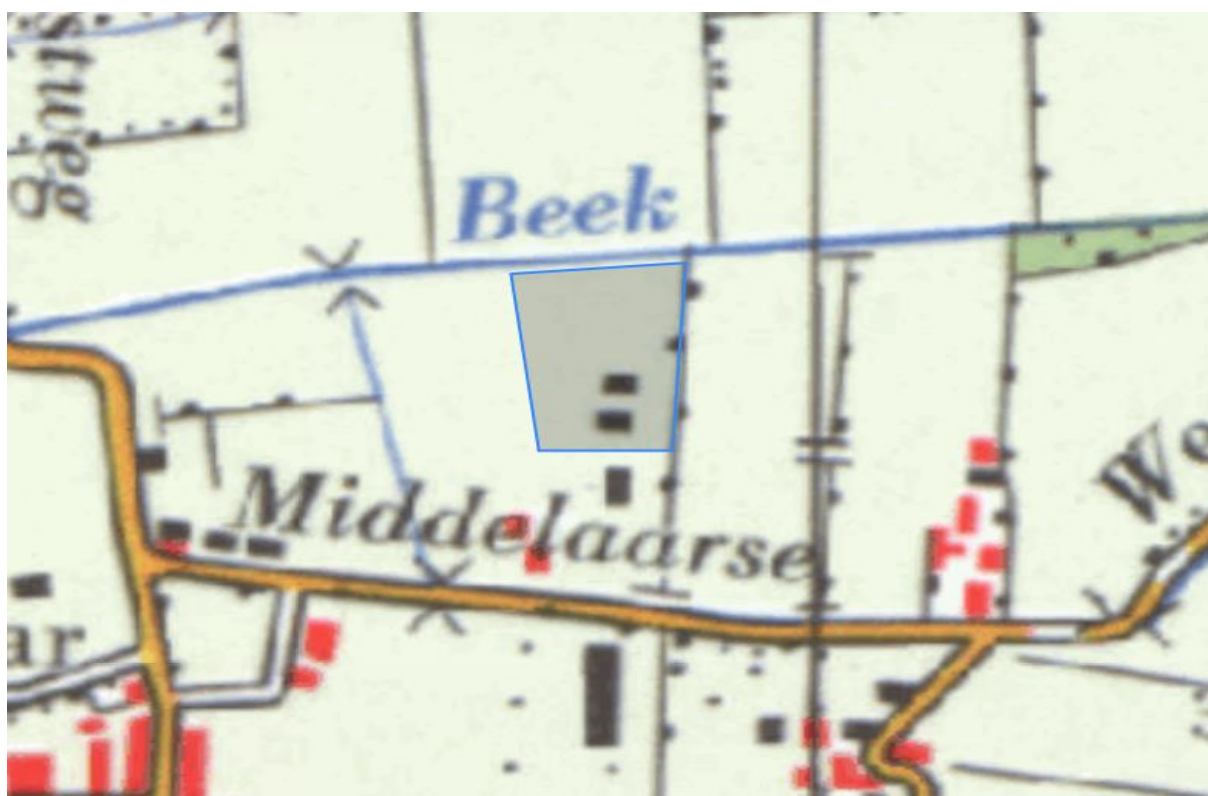
2024



BIJLAGE 1 TOPOGRAFISCH OVERZICHT (HISTORISCH)



1995



1975



1965



1955



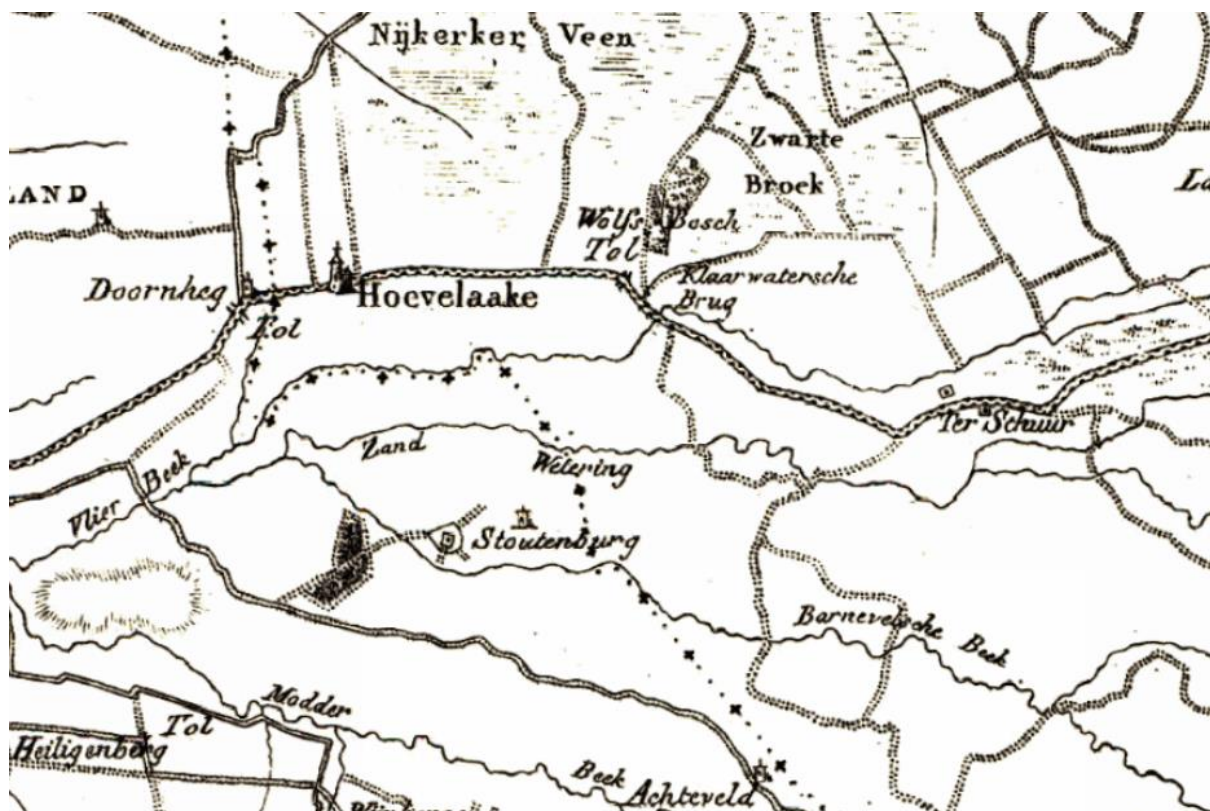
1940



1925



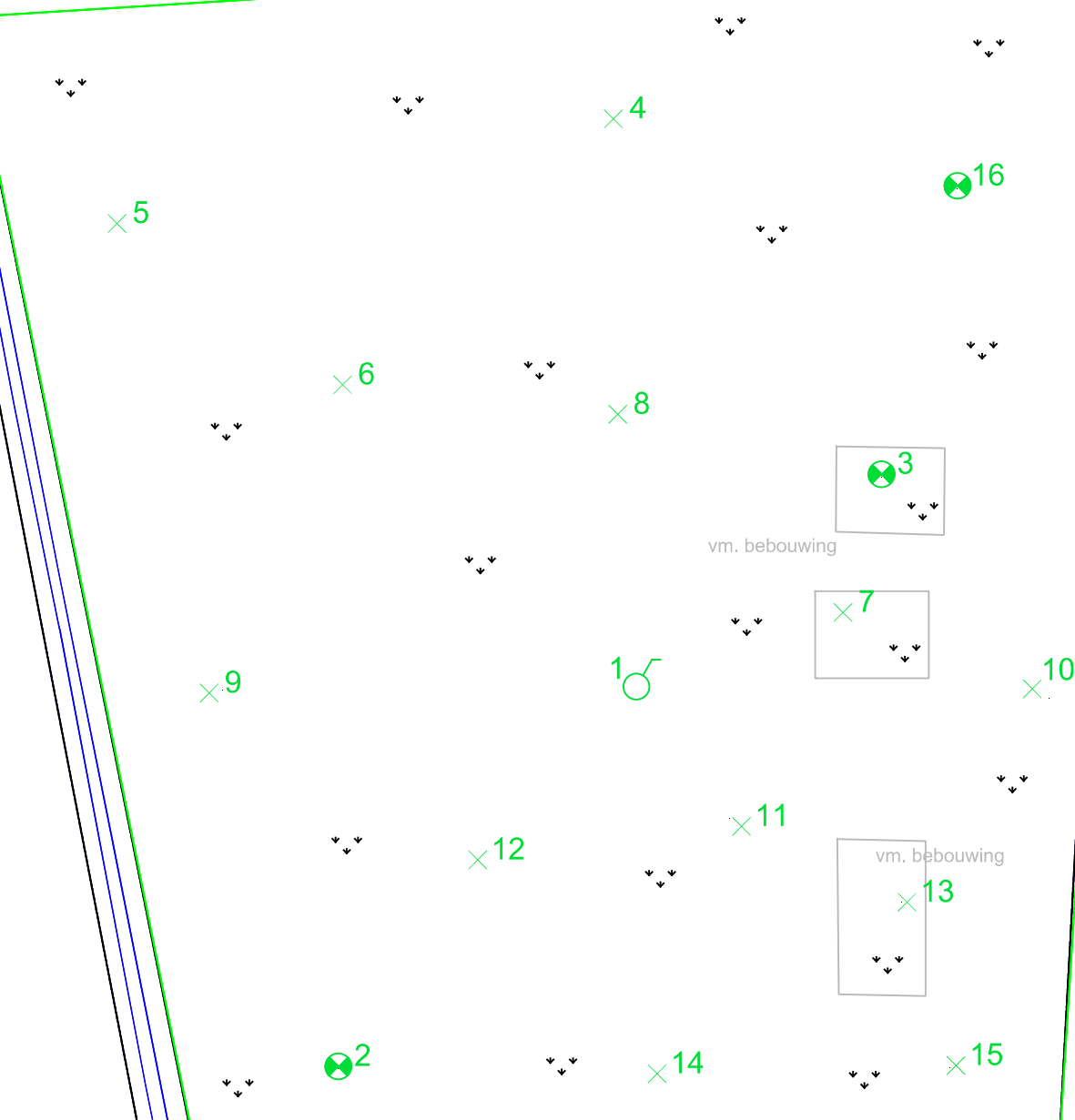
1890



1840

BIJLAGE 2 ONDERZOEKSLOCATIE

onderzoekslocatie



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



5

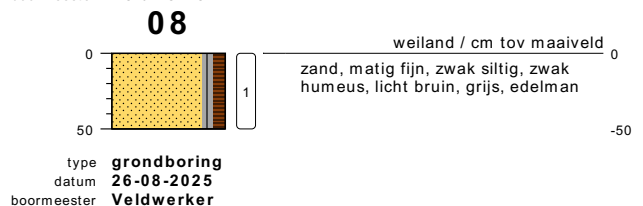
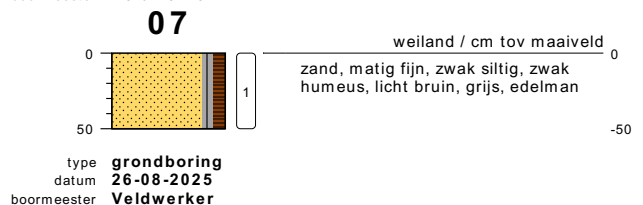
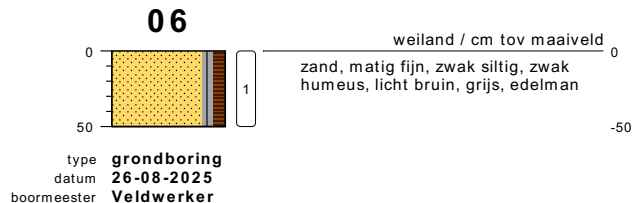
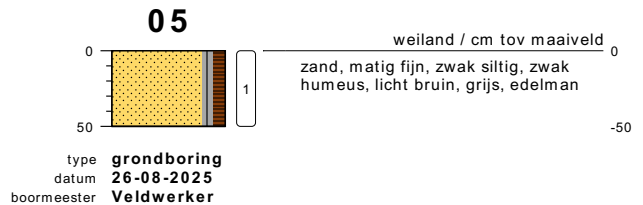
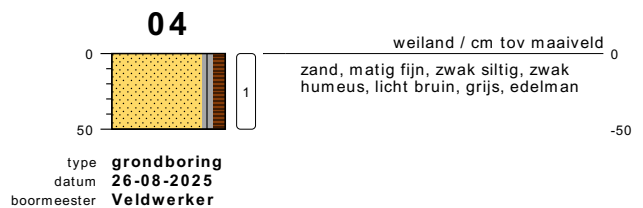
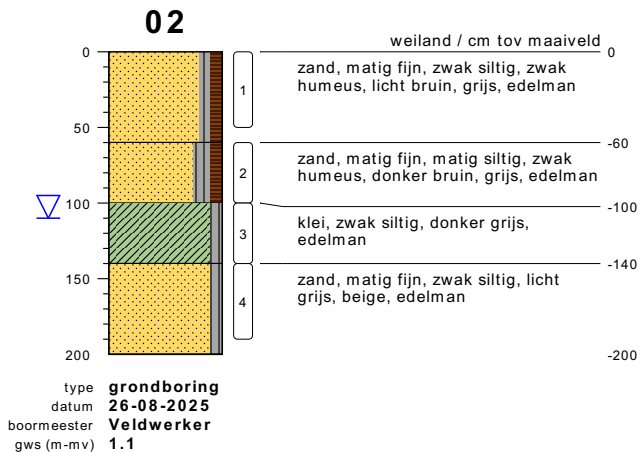


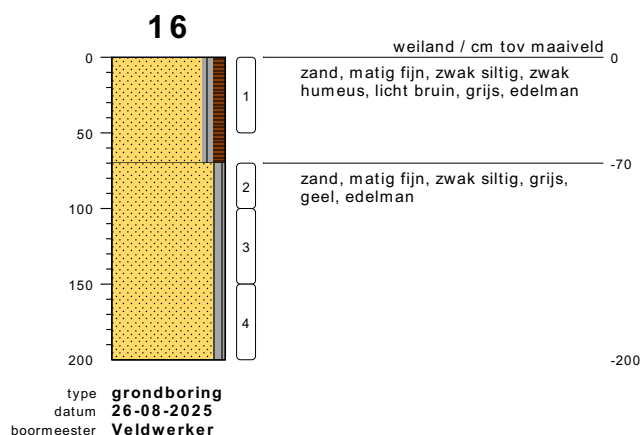
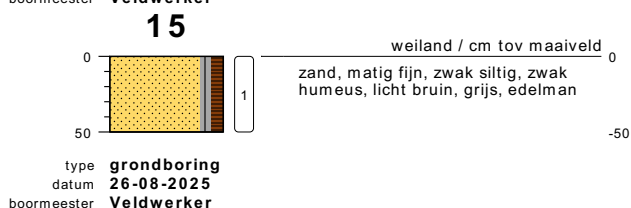
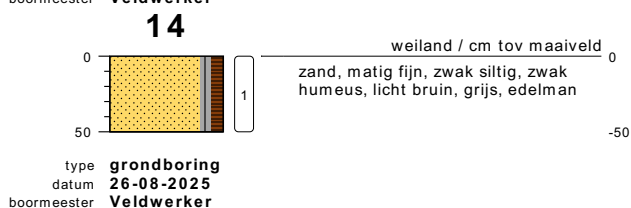
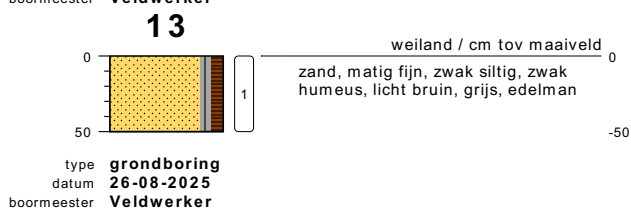
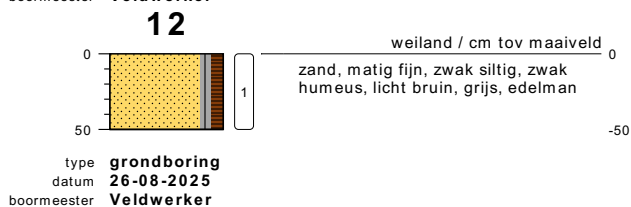
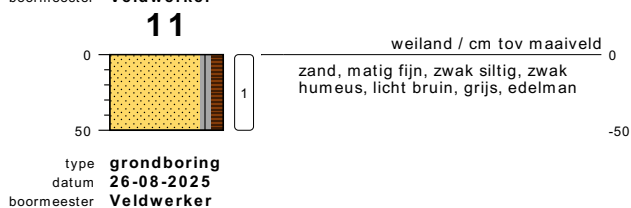
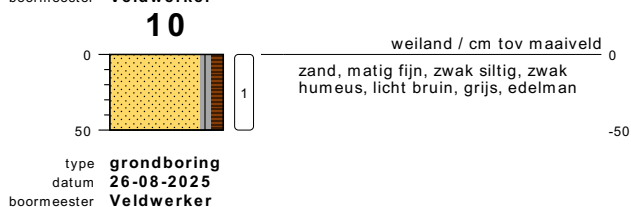
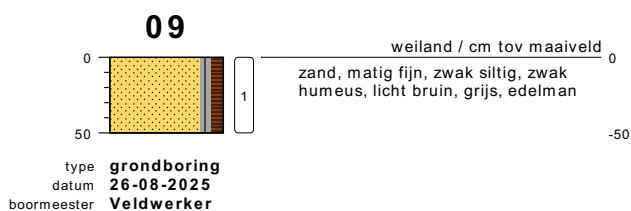
Phileas
EMMEN
tel.
fax

http://www.sigma-bm.nl

project: [REDACTED], Hoevelaken
opdrachtgever: BugelHajema
onderdeel: Bijlage

datum: 07-10-2025
schaal: 1:500
werknr.: 25-M11893
bladnr.: 1



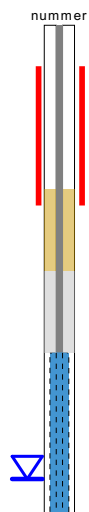


bodemprofielen **bijlage 3: BOORPROFIELEN**

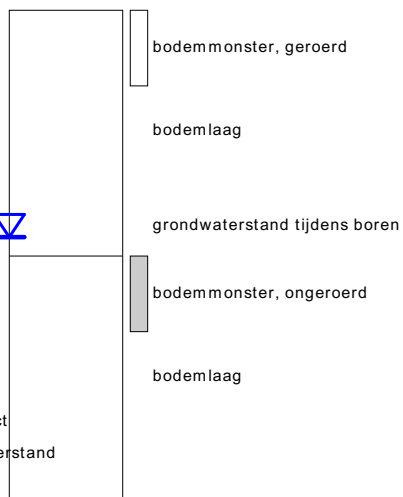
onderzoek [REDACTED], Hoevelaken
projectcode **25-M11893**
getekend conform **NEN 6693**



PEILBUIJS

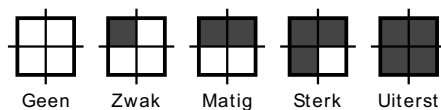


BORING

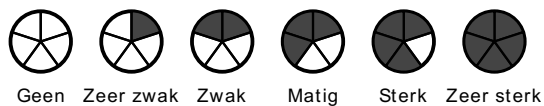


links= cm-maaiveld
rechts= cm + NAP

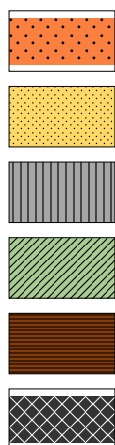
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN [6693]



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

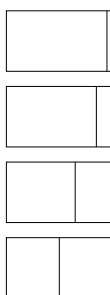
SILT, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN

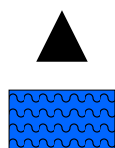


asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

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



bodemvreemde bestanddelen aanwezig

water

GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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



onderzoek

BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN



Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.

T.a.v. [REDACTED]

[REDACTED] EMMEN

Uw kenmerk : 25-M11893-[REDACTED] Hoevelaken
Ons kenmerk : Project 1984352
Validatieref. : 1984352_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NZUH-ORRZ-IMXM-UYBR

Amsterdam, 2 september 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,



[REDACTED]
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.

[REDACTED]
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T [REDACTED]

[REDACTED]@etbnl.eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN [REDACTED]

BIC BNPANL2A

BTW nr. [REDACTED]

KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1984352
 Uw project omschrijving : 25-M11893- Hoevelaken
 Opdrachtgever : Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

8958903 = MM1, 01: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50

8958904 = MM2, 02: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50

8958905 = MM3, 01: 150-200, 02: 140-190, 03: 60-100, 03: 100-150, 03: 150-200

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/08/2025	26/08/2025	26/08/2025
Ontvangstdatum opdracht :	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025
Startdatum :	27/08/2025	27/08/2025	27/08/2025
Monstercode :	8958903	8958904	8958905
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	93,2	91,8	83,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,1	1,1	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,0	4,5	2,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	22	26	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	11	11	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS):

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen (GCMS):

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1984352
Uw project omschrijving : 25-M11893- Hoevelaken
Opdrachtgever : Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

8958906 = MM4, 01: 100-150, 02: 100-140

Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/08/2025
Ontvangstdatum opdracht : 27/08/2025
Startdatum : 27/08/2025
Monstercode : 8958906
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	%	78,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	35
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,6
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,08
S lood (Pb)	mg/kg ds	17
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	25

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch*Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS):*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S antraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluorantreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluorantreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd*Polychloorbifenylen (GCMS):*

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1984352
Uw project omschrijving : 25-M11893- [REDACTED] Hoevelaken
Opdrachtgever : 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 : 1984352
 Uw project omschrijving : 25-M11893- [REDACTED] Hoevelaken
 Opdrachtgever : Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
8958903	MM1, 01: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50	01 03 04 05 06 07 08 09	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5	6200291034 6200291193 6200291188 6200291157 6200291404 6200291197 6200291406 6200291152
8958904	MM2, 02: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50	02 10 11 12 13 14 15	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5	6200291174 6200291190 6200291416 6200291186 6200291187 6200291191 6200291171
8958905	MM3, 01: 150-200, 02: 140-190, 03: 60-100, 03: 100-150, 03: 150-200	01 02 03 03 03	1.5-2 1.4-1.9 0.6-1 1-1.5 1.5-2	6200291046 6200291195 6200291192 6200291196 6200291199
8958906	MM4, 01: 100-150, 02: 100-140	01 02	1-1.5 1-1.4	6200291042 6200291194

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1984352
Uw project omschrijving : 25-M11893- [REDACTED] Hoevelaken
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.

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

Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. [REDACTED]
[REDACTED] EMMEN

Uw kenmerk : 25-M11893-[REDACTED] Hoevelaken
Ons kenmerk : Project 2002479
Validatieref. : 2002479_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TSLM-RFEG-EDJY-YLGJ

Amsterdam, 6 oktober 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,



[REDACTED]
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.
[REDACTED]
Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T [REDACTED]
[REDACTED]@etbnl.eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN [REDACTED]
BIC [REDACTED]
BTW nr. [REDACTED]
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 2002479
 Uw project omschrijving : 25-M11893- Hoevelaken
 Opdrachtgever : Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.

Uw Monsterreferenties

9012543 = Pb1, 01-1: 200-300

Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/09/2025
 Ontvangstdatum opdracht : 29/09/2025
 Startdatum : 29/09/2025
 Monstercode : 9012543
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	57
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	4,8
S koper (Cu)	µg/l	11
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	15
S zink (Zn)	µg/l	95

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	81
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	:	2002479
Uw project omschrijving	:	25-M11893- [REDACTED] Hoevelaken
Opdrachtgever	:	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.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 2002479
Uw project omschrijving : 25-M11893- [REDACTED] Hoevelaken
Opdrachtgever : Sigma Geo- en Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
9012543	Pb1, 01-1:200-300	1	2-3	0850308907
		1	2-3	5900022805

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 2002479
Uw project omschrijving : 25-M11893- [REDACTED] Hoevelaken
Opdrachtgever : Sigma Geo- en 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-, waterbodembodem- 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

BIJLAGE 5 TOETSING ANALYSERESULTATEN



Project	25-M11893- , Hoevelaken							
Certificaten	1984352							
Toetsing	T.101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem							
Toetsversie	TerraIndex 1.0.0				Toetsdatum: 30 September 2025 08:53			
Monsterreferentie	8958903							
Monsteromschrijving	MM1, 01: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.1	10					
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3	25					
Droogrest								
droge stof	%	93.2	93.2	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	22	76	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.7	-	15	35	190	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7	-	40	54	190	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	36
lood (Pb)	mg/kg ds	11	17	-	50	210	530	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	200	720	720
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	5000
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)								
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					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	40
Polychloorbifenylen (GCMS)								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	1
Toetsoordeel monster 8958903:					Klasse landbouw/natuur			

Monsterreferentie		8958904						
Monsteromschrijving		MM2, 02: 0-50, 10: 0-50, 11: 0-50, 12: 0-50, 13: 0-50, 14: 0-50, 15: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.1	10					
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	91.8	91.8	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	26	77	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.8	-	15	35	190	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.7	-	40	54	190	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.08	-	0.15	0.83	4.8	36
lood (Pb)	mg/kg ds	11	17	-	50	210	530	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 7	-	35	39	100	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 29	-	140	200	720	720
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	5000
<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
<i>Polychloorbifenylen (GCMS)</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	1
Toetsoordeel monster 8958904:					Klasse landbouw/natuur			

Monsterreferentie		8958905						
Monsteromschrijving		MM3, 01: 150-200, 02: 140-190, 03: 60-100, 03: 100-150, 03: 150-200						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10					
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83	83.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 52	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.1	-	15	35	190	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.1	-	40	54	190	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	14	-	35	39	100	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720	720
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	5000
<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
<i>Polychloorbifenylen (GCMS)</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	1
Toetsoordeel monster 8958905:					Klasse landbouw/natuur			

Monsterreferentie		8958906						
Monsteromschrijving		MM4, 01: 100-150, 02: 100-140						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	LN	WO	IND	SV
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10					
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4.2	25					
Droogrest								
droge stof	%	78.8	78.8	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	35	110	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	1.2	4.3	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.0	-	15	35	190	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.6	10	-	40	54	190	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	0.83	4.8	36
lood (Pb)	mg/kg ds	17	25	-	50	210	530	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	12	-	35	39	100	100
zink (Zn)	mg/kg ds	25	51	-	140	200	720	720
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 64	-	190	190	500	5000
Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)								
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					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	40
Polychloorbifenylen (GCMS)								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.04	0.5	1
Toetsoordeel monster 8958906:					Klasse landbouw/natuur			
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Landbouw/natuur							

Project	25-M11893- , Hoevelaken		
Certificaten	2002479		
Toetsing	T.13 Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	TerraIndex 2.2.0		Toetsdatum: 7 October 2025 09:26

Monsterreferentie	9012543						
Monsteromschrijving	Pb1, 01-1: 200-300						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	57	1.1 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	4.8	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	11	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	15	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	95	1.5 S	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	81	12 S	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 9012543:	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”

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

■



.....

Datum: 26-08-2025