



Herbestemming & hergebruik



Verkennend bodemonderzoek

Winterswijksestraat 83 te Bredevoort

In opdracht van: Van der Wielen Ruimtelijk Advies





Verkennd bodemonderzoek

Winterswijksestraat 83 te Bredevoort

Projectnummer: 2022-0791

Datum: 30-1-2023

Versie 1.0

Bjorn Franke

Projectleider Bodem

b.franke@lycens.nl

M 06 194 445 72

Rob Fieten

Projectleider Bodem (BRL 2000)

r.fieten@lycens.nl

M 06 160 074 99

> lycens.nl

> info@lycens.nl

> 0541 – 570 730

Oldenzaal

Deventerstraat 10

7575 EM Oldenzaal

Zwolle

Schrevenweg 6

8042 HA Zwolle

Groningen

Euvelgunnerweg 25A

9723 CV Groningen



Inhoud

1. Inleiding.....	4
2. Vooronderzoek	6
2.1 Werkwijze.....	6
2.2 Locatiegegevens	7
2.3 Historische informatie	7
2.4 Geohydrologische gegevens	9
3. Uitvoering onderzoek.....	10
3.1 Hypothese	10
3.2 Onderzoeksstrategie.....	10
3.3 Uitvoering veldwerk.....	10
3.4 Zintuigelijke waarnemingen	11
3.5 Uitvoering laboratoriumonderzoek.....	11
4. Resultaten	13
4.1 Analyseresultaten grond	13
4.2 Analyseresultaten grondwater.....	14
5. Conclusie	15
5.1 Resultaten grond	15
5.2 Resultaten grondwater.....	15
5.3 Conclusies en aanbevelingen	16
6. Betrouwbaarheid onderzoek.....	17

Bijlagen

- Bijlage 1. Locatie kaart
- Bijlage 2. Situatietekening
- Bijlage 3. Boorprofielen
- Bijlage 4. Toetsingstabellen
- Bijlage 5. Analysecertificaten
- Bijlage 6. Definitie achtergrond, streef en interventiewaarden

1. Inleiding

Van der Wielen Ruimtelijk Advies heeft Lycens B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van onderhavig verkennend bodemonderzoek op een deel van de locatie aan de Winterswijksestraat 83 te Bredevoort. Voor de ligging van deze locatie wordt verwezen naar bijlage 1, de locatiekaart.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit op de locatie en daarmee mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren welke consequenties kunnen hebben voor de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie. Hiervoor is de milieu hygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater beoordeeld door het verrichten van een aantal boringen en het analyseren van een aantal grond- en grondwatermonsters.

De onderzoekslocatie, met een oppervlakte van circa 1.610 m² bevindt zich in het zuidoostelijke deel van de bebouwde kom van Bredevoort. De situering van de onderzoekslocatie wordt weergegeven in onderstaand figuur. Het voornemen bestaat om op de locatie een woning te realiseren.



Afbeelding. 1. Situering onderzoekslocatie

Het onderzoek is conform de Nederlandse Norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" (NEN5740) uitgevoerd.

Op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde gegevens verklaart Lycens B.V. dat de onderzoekslocatie geen eigendom is van Lycens B.V. of een aan Lycens B.V. gerelateerd bedrijf.

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven. De opzet van het onderzoek wordt in hoofdstuk 3 en de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden worden in hoofdstuk 4 beschreven. Tot slot worden in hoofdstuk 5 de resultaten en conclusies van het uitgevoerde onderzoek weergegeven en worden aanbevelingen geformuleerd.

2. Vooronderzoek

2.1 Werkwijze

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN5725:2017. Conform deze norm bepaald de aanleiding van het onderzoek de minimale onderzoekaspecten. In onderstaande tabel zijn deze onderzoekaspecten per aanleiding weergegeven. In onderhavige situatie is sprake van aanleiding A. (Bodemonderzoek).

Tabel 2.1: Onderzoekaspecten in relatie tot aanleiding van het onderzoek

Onderzoekaspecten			Aanleiding tot vooronderzoek						
			A: Bodemonderzoek	B: Nul-/eindsituatie onderzoek	C: Toepassen grond of baggerspecie	D: Partijkeuring	E: Opstellen bodemkwaliteitskaart	F: Ontgraven of toepassen van grond	G: Tijdelijke uitplaatsing
1	Locatiegegevens	Eigendomssituatie							
		Hoogteligging							
2	Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw							
		Antropogene lagen in de bodem							
		Geohydrologie							
3	Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?							
		Kwaliteit o.b.v. Bodemkwaliteitskaart							
		O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken							
4	Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig							
		Huidig							
		Toekomst							
		Asbestverdacht?							
5	Terreinverkenning								



Optioneel



Verplicht

Het doel van het vooronderzoek is om op basis van minimaal de verplichte aspecten in tabel 2.1 inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw, het (historische) gebruik van de locatie, de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende activiteiten c.q. situaties en de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

2.2 Locatiegegevens

In onderstaande tabel 2.2 zijn de algemene locatiegegevens weergegeven.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Locatie	Winterswijksestraat 83 te Bredevoort		
Ligging locatie	In het zuidoostelijk deel van de bebouwde kom van Bredevoort		
Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente Bredevoort, Sectie A, Nummer(s) 2466		
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 1.610 m ²		
Topografische aanduiding (X,Y)	240.294, 439.884		
Datum locatie inspectie	10 januari 2023		
Naam inspecteur	N. Ruiter		
Algemene waarnemingen inspectie	Geen bijzonderheden waargenomen		
Risicoplaatsen (chemische verontreiniging)	Geen		
Risicoplaatsen (asbestverontreiniging)	Nee	Druppelzones	geen
Waargenomen verhardingen	Geen		
Gebruik locatie: voormalig	Agrarisch		
huidig	Tuin / groen		
toekomstig	Wonen met tuin		
Opdrachtgever	Van der Wielen Ruimtelijk Advies		
Overige belanghebbenden	Initiatiefnemers		

2.3 Historische informatie

Onderstaand is een overzicht gegeven van de geraadpleegde bronnen. Er is van uitgegaan dat de geleverde informatie juist en volledig is. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor onjuiste of onvolledige informatie die door derden is verstrekt.

Bron:

- Gemeente Aalten
- Opdrachtgever: Van der Wielen Ruimtelijk Advies
- Provincie Gelderland
- www.bodemloket.nl
- <https://bagviewer.kadaster.nl>
- www.topotijdreis.nl
- <https://topokaartnederland.nl/>
- <https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten>
- www.BROloket.nl
- www.grondwatertools.nl

Historisch beeldmateriaal

Voor het historisch onderzoek zijn de topografische kaarten van 1890 tot op heden bestudeerd. In onderstaande afbeeldingen zijn van de jaartallen 1950, 1975, 2000 en 2020 kaartuitsneden weergegeven (opvolgend).



Uit historisch kaartmateriaal valt te herleiden dat de locatie altijd onbebouwd is geweest. In het verleden was het gebied in agrarisch gebruik. Met name aan het begin van de tweede helft van de 20^e eeuw is in de omgeving van de onderzoekslocatie bebouwing gerealiseerd. Vanaf met name medio 20^e eeuw is ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie een boomgaard zichtbaar. Op luchtfoto's vanaf 2006 is ter plaatse van de onderzoekslocatie een met grotendeels met gras begroeid terrein zichtbaar. Voor zover bekend hebben er geen ophogingen plaatsgevonden en zijn er geen sloten gedempt.

Informatie Provincie Gelderland en Gemeente Aalten

Uit zowel de gemeentelijke als provinciale bodematlas zijn omgevingsrapportages samengesteld. Uit zowel de gemeentelijke als provinciale bodematlas blijkt dat op de locatie voor zover bekend niet eerder bodemonderzoek is uitgevoerd. Ook zijn brandstoftanks of overige potentieel bodembedreigende situaties niet bekend. Op de locatie Misterstraat 40, ten noorden van de onderzoekslocatie, is in 2001 door Rouwmaat een bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer G85000 1652, d.d. 21 december 2001). Het rapport van dit onderzoek is niet bekend maar uit een brief van de Provincie Gelderland (MW1999.10871, d.d. 23 oktober 2003) blijkt dat in de grond licht verhoogde gehalten aan PAK, zink en lood zijn gemeten.

Uit de provinciale bodematlas blijkt verder dat op of nabij de onderzoekslocatie voor zover bekend geen sprake is van (ernstige) bodemverontreiniging, uitgevoerde saneringen en/of zorgmaatregelen.

Conclusie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek blijkt dat op de locatie mogelijk sprake is (geweest) van een boomgaard. De toplaag van de bodem wordt ten aanzien van bestrijdingsmiddelen als verdacht beschouwd. Ten aanzien van overige chemische parameters en asbest wordt uitgegaan van een onverdachte locatie.

2.4 Geohydrologische gegevens

De onderstaande (hydro)geologische beschrijving zijn afkomstig uit de Basis Registratie Ondergrond (BRO) van het gegevens afkomstig:

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is tot circa 40 m-mv sprake van middelfijne zandlagen welke op ruim 20 m-mv afgewisseld wordt door een dunne zandige kleilaag. Vervolgens is sprake van een dunne grove zandlaag waarna tot ruim 100 m-mv sprake is van zandige klei.

De stromingsrichting van het freatische grondwater is in (noord)westelijke richting. Voor zover bekend is de locatie niet in een grondwaterbeschermingsgebied gelegen.

3. Uitvoering onderzoek

3.1 Hypothese

In het kader van de NEN5740 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2) wordt de toplaag van de bodem ten aanzien van bestrijdingsmiddelen als verdacht beschouwd. Ten aanzien van overige parameters wordt de locatie beschouwd als onverdacht. De hypothese vormt het uitgangspunt van de gevolgde onderzoeksstrategie tijdens dit onderzoek.

3.2 Onderzoeksstrategie

Aangezien ten aanzien van bestrijdingsmiddelen geen direct verontreinigingsbeeld valt te herleiden, de locatie ten aanzien van overige parameters als onverdacht wordt beschouwd en de strategie voor een verdachte locatie niet significant afwijkt van de strategie voor een onverdachte locatie wordt de locatie onderzocht conform de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1.610 m².

Hieronder wordt op basis van de gestelde hypothese en de bijbehorende oppervlakte de onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 3.2: onderzoeksstrategie

Deellocatie	Hypothese	Strategie	Oppervlakte (m ²)	Peilbuizen	Boringen Diep	Boringen Ondiep	Gaten 30x30x50 cm
Gehele locatie	Onverdacht met verdachte toplaag voor bestrijdingsmiddelen	ONV-NL	1.610	1	2	8	0

De posities van de onderzoekpunten zijn op de tekening in bijlage 2 weergegeven.

3.3 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 10 januari 2023 door de heer N. Ruiter van Lycens B.V.. Het veldwerk is uitgevoerd conform tabel 3.2.

Het doorpompen van de geplaatste peilbuis heeft plaatsgevonden op 10 januari 2023 door de heer N. Ruiter van Lycens B.V. en voor bemonstering conform NEN5744:2011 op 18 januari 2023 door de heer R. Nekkers van De Klinker B.V..

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat van Lycens B.V. (K46918/12) en De Klinker B.V. (K25343/16) uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000: 'veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en de daarbij behorende protocollen.

3.4 Zintuiglijke waarnemingen

Maaiveld

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de locatie geen asbestverdachte materialen of overige bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

Bodem

Het vrijkomende materiaal is zintuiglijk beoordeeld op samenstelling, geur, kleur en overige bijzonderheden die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. De uitgetekende bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

Uit de boorstaten blijkt dat de bodem uit zeer fijn tot matig fijn zand bestaat. Hieronder worden de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 3.4: Zintuiglijke waarnemingen

Deellocatie	Boring	Diepte boring (m - mv)	Traject (m - mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
Gehele locatie	01	3,70	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
	02	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
	03	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
	06	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
	09	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
	10	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
	11	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen

In het veld is vastgesteld dat de bijmenging met baksteen eenduidig uit baksteen bestaat en niet vermengd is met andersoortig puin en/of asbestverdacht materiaal. Ten aanzien van asbest is het materiaal om die reden als onverdacht te beschouwen.

3.5 Uitvoering laboratoriumonderzoek

Bij de uitvoering van het laboratoriumonderzoek is de gehanteerde onderzoeksstrategie in de NEN5740 als leidraad gebruikt. Het onderzoek is uitgevoerd door het laboratorium "Eurofins Analytico B.V." te Barneveld dat geaccrediteerd is volgens de AS3000.

Voor het inschatten van de risico's van eventueel aanwezige verontreinigingen zijn de analyseresultaten (meetwaarden) van het laboratorium gestandaardiseerd (GSSD) en vervolgens getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden bodemsanering (bijlage 6). Het toets resultaat wordt weergegeven als index en geeft de verhouding weer tussen het gemeten gehalte en de streef-, achtergrond- en interventiewaarden.

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater zijn mengmonsters van de boven- en ondergrond en grondwatermonster(s) chemisch-analytisch onderzocht op het standaardpakket).

In de onderstaande tabellen zijn de monstercodering, de mengmonstersamenstelling en het doel van de grond(meng)monsters en de watermonsters weergegeven. De grondwaterstand kan echter afhankelijk van seizoen en positie op de locatie variëren.

Tabel 3.5.1: Samenstelling van de (meng)monsters

Deellocatie	Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Motivatie
Gehele locatie	MM BG 1	0,00 - 0,50	01-1, 02-1, 03-1, 06-2, 09-2, 10-2, 11-2	Baksteenhoudende bovengrond
	MM BG 2	0,00 - 0,50	04-1, 05-2, 07-2, 08-2	Zintuiglijk schone bovengrond
	MM OG	0,50 - 2,00	01-2, 01-4, 01-5, 02-2, 02-5, 03-2, 03-4, 03-5	Zintuiglijk schone ondergrond
	MM TL 1	0,00 - 0,30	01-6, 02-6, 03-6, 06-1, 09-1, 10-1, 11-1	Analyse bestrijdingsmiddelen baksteenhoudende bovengrond
	MM TL 2	0,00 - 0,30	04-2, 05-1, 07-1, 08-1	Analyse bestrijdingsmiddelen zintuiglijk schone bovengrond

Tabel 3.5.2: gemeten grondwatergegevens

Deellocatie	Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Troebelheid (NTU)	pH (-)	EC (µS/cm)	Waargenomen bijzonderheden
Gehele locatie	01-1-1	2,70 - 3,70	1,50	5	7,3	60	-

4. Resultaten

In bijlage 4 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De laboratoriumrapporten zijn opgenomen in bijlage 5.

4.1 Analyseresultaten grond

Tabel 4.1 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)-monsters. Indien er gestandaardiseerde gehalten zijn aangetoond groter dan de achtergrondwaarde, zijn tevens de meetwaarden vermeld in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds). Naast de meetwaarde is tevens het gestandaardiseerde gehalte (GSSD) en de index weergegeven. De niet weergegeven parameters overschrijden de achtergrondwaarde niet.

Tabel 4.1: Interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)monsters

Deellocatie	Analyse-monster	Monsterconclusie	>AW	Meetwaarde	GSSD	Index
Gehele locatie	MM BG 1	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Barium	30	97	*
			PAK 10 VROM		2,13	0,02
	MM BG 2	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Barium	30	96	
			Lood	38	56	0,01
	MM OG	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Geen parameters verhoogd gemeten			≤0
	MM TL 1	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Geen parameters verhoogd gemeten			≤0
	MM TL 2	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Geen parameters verhoogd gemeten			≤0

- : niet bepaald
- ≤0 : kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- ≥0<0,5 : groter dan de achtergrondwaarde, kleiner dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
- ≥0,5<1 : gelijk aan of groter dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
- ≥1 : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
- * : de normwaarden voor barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering van duidelijk antropogene verontreinigingen

Bespreking resultaten

In de baksteenhoudende bovengrond is PAK licht verhoogd gemeten en in de zintuiglijk schone bovengrond is lood licht verhoogd gemeten. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in geringe mate en worden gerelateerd aan de waargenomen bodemvreemde bijmengingen en/of het gebruik van de locatie door de jaren heen. De monsterconclusie 'voldoet aan achtergrondwaarde' is gebaseerd op de rekenregels uit de Regeling bodemkwaliteit. De achtergrondwaarden worden echter in geringe mate overschreden. In de ondergrond zijn geen parameters verhoogd gemeten. Bestrijdingsmiddelen zijn niet verhoogd gemeten in de toplaag van de bodem. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt niet verwacht dat het onderzoeken van de toplaag volgens de strategie voor een verdachte locatie leidt tot significant afwijkende onderzoeksresultaten. De gehanteerde onderzoeksstrategie heeft naar onze mening geleid tot voldoende inzicht in de bodemkwaliteit ten aanzien van bestrijdingsmiddelen.

4.2 Analyseresultaten grondwater

Tabel 4.2 geeft een overzicht van de peilbuisspecificaties en de analyseresultaten van het grondwatermonster. Indien er concentraties zijn gemeten hoger dan de streefwaarde, dan zijn de betreffende parameters en concentraties vermeld in microgram per liter ($\mu\text{g/l}$). Tevens zijn de index en de monsterconclusie weergegeven.

Tabel 4.2: Interpretatie van de analyseresultaten van het grondwatermonster

Deellocatie	Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Monsterconclusie	Parameter	Meetwaarde	GSSD	Index
Gehele locatie	01-1-1	2,70 - 3,70	Overschrijding Streefwaarde	Barium	210	210	0,28

-	:	niet onderzocht
≤ 0	:	kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
$>0 \leq 0,5$	:	groter dan de streefwaarde, gelijk aan of kleiner dan $\frac{1}{2}(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})$
$>0,5 < 1$	:	groter dan $\frac{1}{2}(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})$
≥ 1	:	gelijk aan of groter dan de interventiewaarde

Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten van het grondwater blijkt dat barium licht verhoogd is gemeten. De gemeten concentratie overschrijdt de streefwaarde in geringe mate. Aangezien met betrekking tot de aangetoonde verhoogde concentratie geen antropogene bron bekend is, is barium vermoedelijk van nature in een verhoogde concentratie in het grondwater aanwezig.

5. Conclusie

In opdracht van Van der Wielen Ruimtelijk Advies heeft Lycens B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Winterswijksestraat 83 te Bredevoort.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit op de locatie en daarmee mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren welke consequenties kunnen hebben voor de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie.

Op grond van de beschikbare gegevens (resultaten vooronderzoek, zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de analyseresultaten) kan het volgende worden geconcludeerd:

5.1 Resultaten grond

De baksteenhoudende bovengrond bevat een licht verhoogd gehalte aan PAK en in de zintuiglijk schone bovengrond is lood licht verhoogd gemeten. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in geringe mate en worden gerelateerd aan de waargenomen bodemvreemde bijmengingen en/of het gebruik van de locatie door de jaren heen. In de ondergrond zijn geen parameters verhoogd gemeten. Bestrijdingsmiddelen zijn niet verhoogd gemeten in de toplaag van de bodem.

5.2 Resultaten grondwater

In het grondwater is barium licht verhoogd gemeten. Aangezien met betrekking tot de aangetoonde verhoogde concentratie geen antropogene bron bekend is, is barium vermoedelijk van nature in een verhoogde concentratie in het grondwater aanwezig. De streefwaarde wordt in geringe mate overschreden.

5.3 Conclusies en aanbevelingen

De opzet van het uitgevoerde onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De gestelde “hypothese onverdachte locatie” dient te worden verworpen doordat in grond en grondwater enkele parameters licht verhoogd zijn gemeten. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft echter een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De gestelde “hypothese verdachte locatie” ten aanzien van bestrijdingsmiddelen dient te worden verworpen doordat in de toplaag geen bestrijdingsmiddelen verhoogd zijn gemeten.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat ten aanzien van de chemische kwaliteit van de grond en het grondwater ons inziens geen belemmering tegen de geplande planologische procedure, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie. Het uitvoeren van een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.

6. Betrouwbaarheid onderzoek

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Lycens B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit.

Het onderzoek is geheel conform de genoemde normen in dit rapport uitgevoerd.

Hoewel voldaan wordt aan de wettelijke verplichtingen, is onderhavig onderzoek gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen en analyseren van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er ook op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek (bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders). Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Bijlage 1. Locatie kaart



Onderdeel : Locatiekaart
 Schaal : 1:25.000 (Bron: Topografische kaart van Nederland)
 Projectnummer : 2022-0791

Bijlage 2. Situatietekening

Bijlage 3. Boorprofielen

Bijlage 4. Toetsingstabellen

Bijlage 5. Analysecertificaten

Bijlage 6. Definitie achtergrond, streef en interventiewaarden

TOETSINGSCRITERIA

Voor het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu worden de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden bodemsanering van het ministerie van VROM (Uit Nederlandse Staatscourant nr. 247 d.d. 20-12-2007 (Regeling bodemkwaliteit) en nr. 122, d.d. 27-06-2008 (wijziging Regeling bodemkwaliteit)).

Achtergrondwaarde:

Deze waarde geeft het gehalte in de grond aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit weer, waarvoor geldt dat geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarde betreft een referentiewaarde voor natuurlijk voorkomende verhoogde gehalten in de grond.

Streefwaarde:

Deze waarde geeft de concentratie in het grondwater aan chemische stoffen voor het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan, die alle mogelijke functies kan vervullen.

Interventiewaarde:

Deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant. Bij gehalten boven deze interventiewaarde is sprake van een sterke (bodem)verontreiniging.

Bij concentratieniveaus tussen de achtergrond- / streef- en de interventiewaarde wordt een nader onderzoek aanbevolen indien het aangetoonde gehalte groter is dan $\frac{1}{2}$ (achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde).

Bij de interpretatie van de concentratieniveaus van de gemeten waarden dient, mede gezien het voorlopige karakter van de toetsingswaarden, rekening te worden gehouden met een groot aantal factoren, zoals de huidige en toekomstige bestemming van een locatie, de bodemopbouw en de historische informatie.

Met de invoering van BoToVa per 1 juli 2013 worden de gemeten gehalten, middels de analytisch bepaalde gehalten lutum en organische stof, gecorrigeerd naar het gestandaardiseerde gehalte (GSSD). Het gestandaardiseerde gehalte wordt vervolgens getoetst aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden voor een standaard bodem (25% lutum en 10% organische stof).

In de toetsing is een index opgenomen. Deze index wordt bepaald aan de hand van de formule: $(GSSD-AW/S)/(I-AW/S)$. Is de index die hieruit volgt negatief, dan is de GSSD kleiner dan de AW/S. Bevindt de index zich tussen 0 en 1 dan is er sprake van een gehalte tussen de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Is de index groter dan 1 dan is er sprake van een interventiewaarde overschrijding. Mocht de index gelijk of hoger zijn dan 0,5 dan is er sprake van een tussenwaarde-overschrijding en zal nader onderzoek uitgevoerd moeten worden.

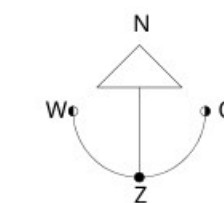
In de monsterconclusie is het resultaat weergegeven op basis van de Regeling Bodemkwaliteit. Hierbij wordt aangegeven of het monster voldoet aan de achtergrondwaarde; de achtergrondwaarde overschrijdt of de interventiewaarde overschrijdt.

Bijlage 1. Locatie kaart



Onderdeel : Locatiekaart
 Schaal : 1:25.000 (Bron: Topografische kaart van Nederland)
 Projectnummer : 2022-0791

Bijlage 2. Situatietekening



Legenda

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring met peilbuis

- ▭ Onderzoeksllocatie
- ▭ Perceelgrens
- ▭ Bebouwing

Kadastraal bekend

Gemeente: Bredevoort
Sectie: A
Nnummer: 2466

Opdrachtgever

VDW Ruimtelijk Advies

Type onderzoek : Verkennend bodemonderzoek

Locatie : [REDACTED]

Fase : Definitief

Tekening : Situatietekening

Projectleider : [REDACTED]

Uitvoeringsdatum : 10 januari 2022

Projectnummer : 2022-0791

Bladnummer : 1 / 1

Getekend : [REDACTED]

Formaat : A3L

Schaal : 1:250

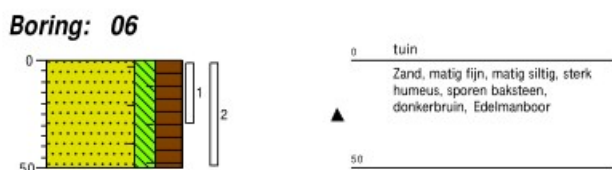
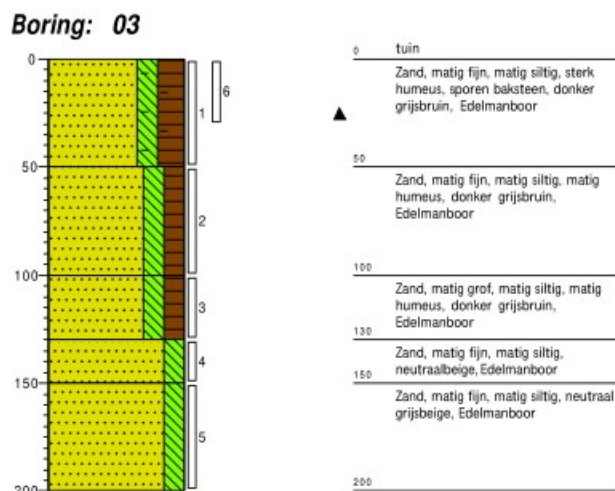
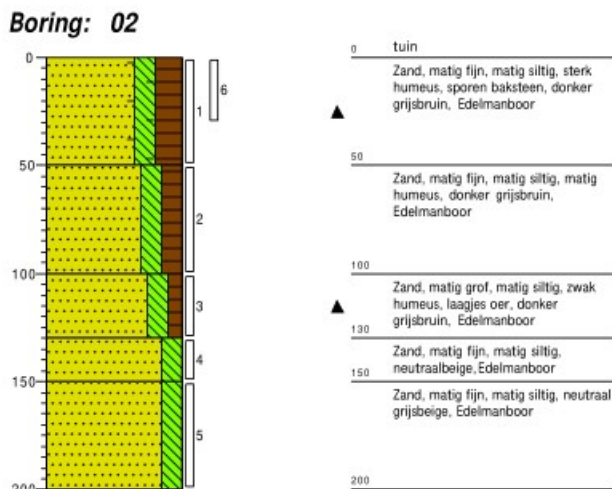
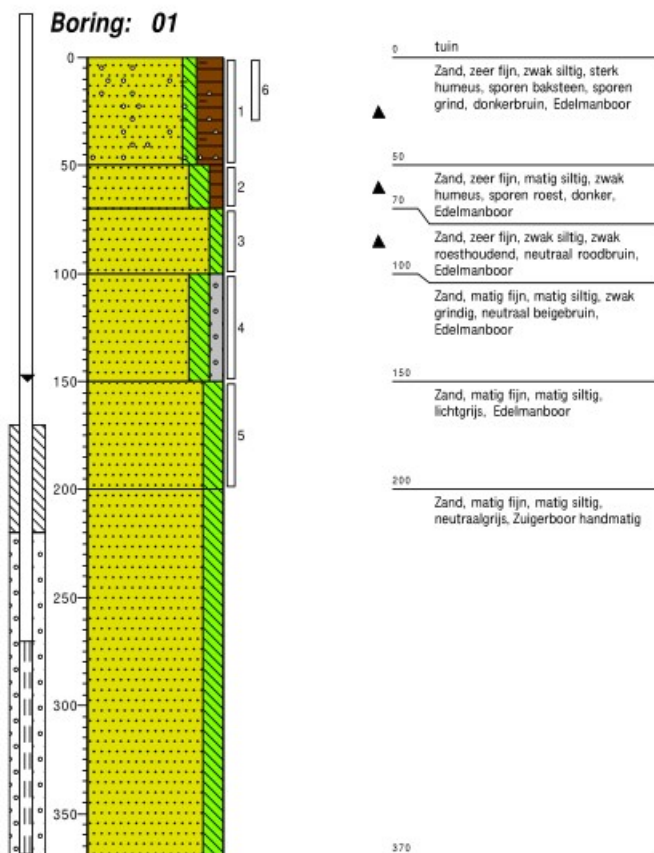
0 2,5 5 7,5 10 12,5



T0541570730

Copyright © Lycens BV

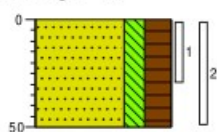
Bijlage 3. Boorprofielen



Projectcode: 2022-0791
Opdrachtgever: Van der Wielen Ruimtelijk Advies
Projectnaam: te

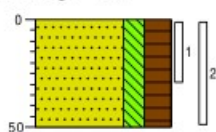
Boormeester: 
Projectleider: 
Schaal: 1: 35

Boring: 07



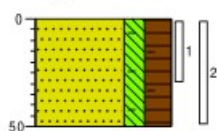
0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, sporen roest, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 08



0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 09



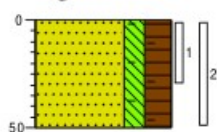
0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 10



0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, sporen baksteen, zwak wortelhoudend, sporen grind, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 11



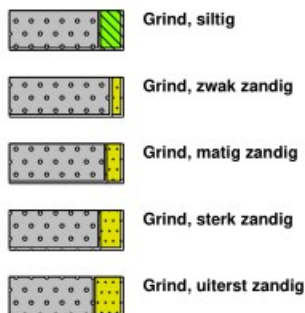
0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, sporen baksteen, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
50

Projectcode: 2022-0791
Opdrachtgever: der Wielen Ruimtelijk Advies
Projectnaam: te

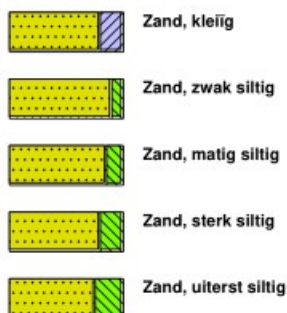
Boormeester:
Projectleider:
Schaal: 1: 35

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



peilbuis



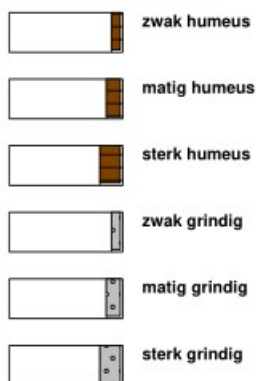
klei



leem



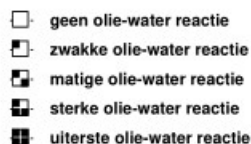
overige toevoegingen



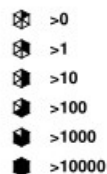
geur



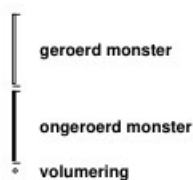
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4. Toetsingstabellen

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM BG 1			MM BG 2			MM OG		
Certificaatcode		2023002827			2023002827			2023002827		
Boring(en)		01, 02, 03, 06, 09, 10, 11			04, 05, 07, 08			01, 01, 01, 02, 02, 03, 03, 03		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	3,40			3,80			1,10		
Lutum	% ds	3,60			3,70			3,60		
Datum van toetsing		25-1-2023			25-1-2023			25-1-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetwaarde	GSSD	Index	Meetwaarde	GSSD	Index	Meetwaarde	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	30	97 ⁽⁶⁾		30	96 ⁽⁶⁾		<20	<45 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,21	0,33	-0,02	0,26	0,40	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3	<6	-0,05	<3	<6	-0,05	<3	<6	-0,05
Koper	mg/kg ds	15	28	-0,08	17	31	-0,06	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	0,1	0,1	-0	0,089	0,123	-0	<0,05	<0,05	-0
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	<4	<7	-0,43	<4	<7	-0,43	<4	<7	-0,43
Lood	mg/kg ds	33	49	-0	38	56	0,01	<10	<11	-0,08
Zink	mg/kg ds	39	83	-0,1	41	86	-0,09	<20	<31	-0,19
Arsen	mg/kg ds	<4	<5	-0,28	<4	<5	-0,28	<4	<5	-0,27
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,052	0,052		0,059	0,059		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,39	0,39		0,12	0,12		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,4	0,4		0,061	0,061		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,33	0,33		0,061	0,061		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,36		0,067	0,067		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,17	0,17		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,13	0,02		0,54	-0,02		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,014	-0,01		<0,013	-0,01		<0,025	0
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds									
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	23 ⁽⁶⁾		<11	20 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	12 ⁽⁶⁾		<6	11 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<72	-0,02	<35	<64	-0,03	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Droge stof	% m/m	85	85		84,9	84,9		86,3	86,3	
Lutum	%	3,6			3,7			3,6		
Organische stof (humus)	%	3,4			3,8			1,1		
Gloeirest	% (m/m) ds	96			96			99		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM TL 1			MM TL 2		
Certificaatcode		2023002827			2023002827		
Boring(en)		01, 02, 03, 06, 09, 10, 11			04, 05, 07, 08		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	3,80			3,70		
Lutum	% ds	3,90			4,10		
Datum van toetsing		25-1-2023			25-1-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetwaarde	GSSD	Index	Meetwaarde	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds						
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	-0	<0,001	<0,002	-0
PCB 28	mg/kg ds						
PCB 52	mg/kg ds						
PCB 101	mg/kg ds						
PCB 118	mg/kg ds						
PCB 138	mg/kg ds						
PCB 153	mg/kg ds						
PCB 180	mg/kg ds						
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,002	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	-0	<0,001	<0,002	-0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	-0	<0,001	<0,002	-0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,002	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0037	0		<0,0038	0
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
DDE (som)	mg/kg ds		0,033	-0,03		0,014	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,012	0,032		0,0043	0,0116	
DDD (som)	mg/kg ds		0,012	-0		0,0054	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0037	0,0097		0,0013	0,0035	
DDT (som)	mg/kg ds		0,031	-0,11		0,013	-0,12
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,0019	0,0050		<0,001	<0,002	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,01	0,03		0,004	0,011	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,002	0
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	0,002 ⁽⁶⁾	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0037	0		<0,0038	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0055	-0		<0,0057	-0
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001			<0,001		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,041			0,024		
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,029			0,012		
HCH (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0021		
Heptachloorepoxide (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014		
DDT (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,012			0,0047		
DDD (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0044			0,002		
DDE (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,013			0,005		
OCB (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,04			0,022		
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,004 ⁽⁶⁾		<0,002	<0,004 ⁽⁶⁾	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,10			0,060	
OVERIG							
Droge stof	% m/m	84,3	84,3		84	84	
Lutum	%	3,9			4,1		
Organische stof (humus)	%	3,8			3,7		
Gloeirest	% (m/m) ds	96			96		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <= 7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		18-1-2023		
Filterdiepte (m -mv)		2,70 - 3,70		
Datum van toetsing		25-1-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetwaarde	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	210	210	0,28
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	3,7	3,7	-0,19
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	12	12	-0,07
Arsen	µg/l	<5	<4	-0,13
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD- S) / (I- S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Lood	µg/l	15	1,7		75
Zink	µg/l	65	24		800
Arseen	µg/l	10	7,2		60
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 5. Analysecertificaten

Lycens

T.a.v. [redacted]

7570 AH [redacted]

Analysecertificaat

Datum: 19-Jan-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie 2023002827/1

Uw project/verslagnummer 2022-0791

Uw projectnaam [redacted] te [redacted]

Uw ordernummer

Uw datum aanlevering monster(s) 10-Jan-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. [redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
NL-3771NB [redacted]
+31 (0)34 242 63 00
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPNL2R
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2022-0791

Uw projectnaam te

Uw ordernummer

Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023002827/1
 Startdatum analyse 10-Jan-2023
 Datum einde analyse 19-Jan-2023
 Rapportagedatum 19-Jan-2023/10:20
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	85.0	84.9	86.3	84.3	84.0
S Organische stof	% (m/m) ds	3.4	3.8	1.1	3.8	3.7
Gloeirest	% (m/m) ds	96	96	99	96	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.6	3.7	3.6	3.9	4.1
Metalen						
S Arseen (As)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	30	30	<20		
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.26	<0.20		
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0		
S Koper (Cu)	mg/kg ds	15	17	<5.0		
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.10	0.089	<0.050		
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5		
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0		
S Lood (Pb)	mg/kg ds	33	38	<10		
S Zink (Zn)	mg/kg ds	39	41	<20		
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0		
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35		
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S beta-HCH	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S gamma-HCH	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	

Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM BG 1
 2 MM BG 2
 3 MM OG
 4 MM TL 1
 5 MM TL 2

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)

Monster nr.

13320767
 13320768
 13320769
 13320770
 13320771

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIEB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

NL-3771NB Venecoweg 5
 +31 (0)34 242 63 00 B-9810 Nazareth
 +32 (0)9 222 77 59
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: BNPANL2A
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
 RvA LO10

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2022-0791

Uw projectnaam te

Uw ordernummer

Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023002827/1

Startdatum analyse 10-Jan-2023

Datum einde analyse 19-Jan-2023

Rapportagedatum 19-Jan-2023/10:20

Bijlage A, B, C

Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S delta-HCH	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S Heptachloor	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S Aldrin	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S Dieldrin	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S Endrin	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S Isodrin	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S Telodrin	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds			<0.0020	<0.0020	
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S o,p'-DDT	mg/kg ds			0.0019	<0.0010	
S p,p'-DDT	mg/kg ds			0.010	0.0040	
S o,p'-DDE	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S p,p'-DDE	mg/kg ds			0.012	0.0043	
S o,p'-DDD	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	
S p,p'-DDD	mg/kg ds			0.0037	0.0013	
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0044	0.0020	
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.013	0.0050	
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.012	0.0047	
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.029	0.012	
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds			0.040	0.022	

Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM BG 1
2 MM BG 2
3 MM OG
4 MM TL 1
5 MM TL 2

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000) 13320767
Grond (AS3000) 13320768
Grond (AS3000) 13320769
Grond (AS3000) 13320770
Grond (AS3000) 13320771

Monster nr.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting

S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

NL-3771NB Venecoweg 5
+31 (0)34 242 63 00 B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2022-0791

Uw projectnaam te

Uw ordernummer

Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023002827/1
 Startdatum analyse 10-Jan-2023
 Datum einde analyse 19-Jan-2023
 Rapportagedatum 19-Jan-2023/10:20
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds				0.041	0.024
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.052	0.059	<0.050		
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.39	0.12	<0.050		
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.40	0.061	<0.050		
S Chryseen	mg/kg ds	0.33	0.061	<0.050		
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.17	<0.050	<0.050		
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.36	0.067	<0.050		
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	<0.050	<0.050		
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.19	<0.050	<0.050		
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.1	0.54	0.35 ¹⁾		

Nr. Uw monsteromschrijving

1 MM BG 1
 2 MM BG 2
 3 MM OG
 4 MM TL 1
 5 MM TL 2

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)

Monster nr.

13320767
 13320768
 13320769
 13320770
 13320771

Akkoord
 Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

NL-3771NB Venecoweg 5
 +31 (0)34 242 63 00 B-9810 Nazareth
 +32 (0)9 222 77 59
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN:
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA
 TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023002827/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13320767	MM BG 1				
0539837220	01	0	50	10-Jan-2023	1
0539837497	02	0	50	10-Jan-2023	1
0539837515	03	0	50	10-Jan-2023	1
0539837504	06	0	50	10-Jan-2023	2
0539836600	09	0	50	10-Jan-2023	2
0539837546	10	0	50	10-Jan-2023	2
0539837554	11	0	50	10-Jan-2023	2
13320768	MM BG 2				
0539836592	07	0	50	10-Jan-2023	2
0539836589	08	0	50	10-Jan-2023	2
0539837509	04	0	50	10-Jan-2023	1
0539836594	05	0	50	10-Jan-2023	2
13320769	MM OG				
0539836585	01	50	70	10-Jan-2023	2
0539836583	01	100	150	10-Jan-2023	4
0539836584	01	150	200	10-Jan-2023	5
0539837518	02	50	100	10-Jan-2023	2
0539837512	02	150	200	10-Jan-2023	5
0539837492	03	50	100	10-Jan-2023	2
0539837508	03	130	150	10-Jan-2023	4
0539837503	03	150	200	10-Jan-2023	5
13320770	MM TL 1				
0539836598	01	0	30	10-Jan-2023	6
0539836590	02	0	30	10-Jan-2023	6
0539837514	03	0	30	10-Jan-2023	6
0539836586	06	0	30	10-Jan-2023	1
0539837506	09	0	30	10-Jan-2023	1
0539837547	11	0	30	10-Jan-2023	1
0539837538					
13320771	MM TL 2				
0539837516	04	0	30	10-Jan-2023	2
0539837505	05	0	30	10-Jan-2023	1
0539836582	07	0	30	10-Jan-2023	1
0539836597	08	0	30	10-Jan-2023	1

Eurofins Analytico B.V.

NL-3771NB Venecoweg 5
 +31 (0)34 242 63 00 B-9810 Nazareth
 +32 (0)9 222 77 59
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: [REDACTED]
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023002827/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

NL-3771NB Venecoweg 5
+31 (0)34 242 63 00 B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023002827/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Arseen (As)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Lycens

T.a.v. [redacted]

7570 AH [redacted]

Analysecertificaat

Datum: 20-Jan-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie 2023007173/1

Uw project/verslagnummer 2022-0791

Uw projectnaam [redacted] te [redacted]

Uw ordernummer

Uw datum aanlevering monster(s) 18-Jan-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. [redacted]
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

[redacted]
NL-3771NB [redacted]
+31 (0)34 242 63 00
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: [redacted]
BIC: BNPNL2R
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2022-0791

Uw projectnaam te

Uw ordernummer

Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023007173/1
 Startdatum analyse 18-Jan-2023
 Datum einde analyse 20-Jan-2023
 Rapportagedatum 20-Jan-2023/16:30
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	210
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	3.7
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	12
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Uw monsteromschrijving

1 01-1-1

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

Monster nr.

13334973

Eurofins Analytico B.V.

NL-3771NB Venecoweg 5
 +31 (0)34 242 63 00 B-9810 Nazareth
 +32 (0)9 222 77 59
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: BNPANL2A
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2022-0791

Uw projectnaam te

Uw ordernummer

Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023007173/1
 Startdatum analyse 18-Jan-2023
 Datum einde analyse 20-Jan-2023
 Rapportagedatum 20-Jan-2023/16:30
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Uw monsteromschrijving

1 01-1-1

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

Monster nr.

13334973

Eurofins Analytico B.V.

NL-3771NB Venecoweg 5
 +31 (0)34 242 63 00 B-9810 Nazareth
 +32 (0)9 222 77 59
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023007173/1

Pagina 1/1

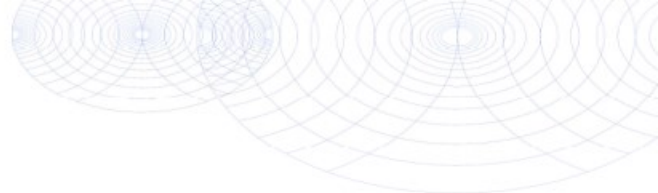
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13334973	01-1-1				
	01	270	370	18-Jan-2023	2
	01	270	370	18-Jan-2023	3
0801045791					

Eurofins Analytico B.V.

NL-3771NB Venecoweg 5
+31 (0)34 242 63 00 B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023007173/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

NL-3771NB
+31 (0)34 242 63 00
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023007173/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

NL-3771NB Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
BIC: BNPARL2R
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage 6. Definitie achtergrond, streef en interventiewaarden

TOETSINGSCRITERIA

Voor het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu worden de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden bodemsanering van het ministerie van VROM (Uit Nederlandse Staatscourant nr. 247 d.d. 20-12-2007 (Regeling bodemkwaliteit) en nr. 122, d.d. 27-06-2008 (wijziging Regeling bodemkwaliteit)).

Achtergrondwaarde:

Deze waarde geeft het gehalte in de grond aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit weer, waarvoor geldt dat geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarde betreft een referentiewaarde voor natuurlijk voorkomende verhoogde gehalten in de grond.

Streefwaarde:

Deze waarde geeft de concentratie in het grondwater aan chemische stoffen voor het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan, die alle mogelijke functies kan vervullen.

Interventiewaarde:

Deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant. Bij gehalten boven deze interventiewaarde is sprake van een sterke (bodem)verontreiniging.

Bij concentratieniveaus tussen de achtergrond- / streef- en de interventiewaarde wordt een nader onderzoek aanbevolen indien het aangetoonde gehalte groter is dan $\frac{1}{2}$ (achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde).

Bij de interpretatie van de concentratieniveaus van de gemeten waarden dient, mede gezien het voorlopige karakter van de toetsingswaarden, rekening te worden gehouden met een groot aantal factoren, zoals de huidige en toekomstige bestemming van een locatie, de bodemopbouw en de historische informatie.

Met de invoering van BoToVa per 1 juli 2013 worden de gemeten gehalten, middels de analytisch bepaalde gehalten lutum en organische stof, gecorrigeerd naar het gestandaardiseerde gehalte (GSSD). Het gestandaardiseerde gehalte wordt vervolgens getoetst aan de achtergrond-/streef- en interventiewaarden voor een standaard bodem (25% lutum en 10% organische stof).

In de toetsing is een index opgenomen. Deze index wordt bepaald aan de hand van de formule: $(GSSD-AW/S)/(I-AW/S)$. Is de index die hieruit volgt negatief, dan is de GSSD kleiner dan de AW/S. Bevindt de index zich tussen 0 en 1 dan is er sprake van een gehalte tussen de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Is de index groter dan 1 dan is er sprake van een interventiewaarde overschrijding. Mocht de index gelijk of hoger zijn dan 0,5 dan is er sprake van een tussenwaarde-overschrijding en zal nader onderzoek uitgevoerd moeten worden.

In de monsterconclusie is het resultaat weergegeven op basis van de Regeling Bodemkwaliteit. Hierbij wordt aangegeven of het monster voldoet aan de achtergrondwaarde; de achtergrondwaarde overschrijdt of de interventiewaarde overschrijdt.