

RAPPORT

Verkennd bodem- en asbestonderzoek Beneden Oosterdiep 75 te Veendam

Opdrachtgever : Bouwtechnisch adviesbureau Ton Blokzijl
Anton van Duinkerkenlaan 4
9405 AR ASSEN

Projectnummer : 23KL283

Datum : 1 november 2023

Auteur : ing. R.J. Wijma

Paraaf : 

Controleur : ing. F.M. Bouma

Paraaf : 

Projectleider : A. Reit

Klijn Bodemonderzoek B.V.
EG-Weg 1, 9636 HX Zuidbroek
Telefoon 0598 – 23 20 35
Email info@klijnbodemonderzoek.nl
Internet www.klijnbodemonderzoek.nl



INHOUD	BLAD
1. INLEIDING	3
1.1. Algemeen	3
1.2. Opbouw	3
2. VOORONDERZOEK	3
2.1. Algemeen	3
2.2. Ligging onderzoekslocatie	4
2.3. Historisch en huidig gebruik	5
2.4. Belendende percelen en omgeving onderzoekslocatie	5
2.5. Bodemonderzoek	7
2.6. Bodemkwaliteitskaart	7
2.7. Toekomstig gebruik van het terrein	7
2.8. Financieel/juridisch	7
2.9. Regionale opbouw en geohydrologie	8
2.10. Onderzoekshypothese	8
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	9
4. BODEMGEGEVENS	10
4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen	10
4.2. Samenstelling grondmengmonsters	11
4.3. Concentratieberekening plaatmateriaal	11
5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES	12
5.1. Meetgegevens grondwater	12
5.2. Toetsingskader	13
5.3. Analyseresultaten verkennend asbestonderzoek NEN 5707	14
5.4. Analyseresultaten verkennend bodemonderzoek NEN 5740	14
5.5. Toelichting analyseresultaten	15
6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	16
6.1. Samenvatting	16
6.2. Conclusies en aanbevelingen	16
6.3. Slotopmerking	17

BIJLAGEN

1	Ligging van de locatie en kadastrale kaart
2	Boorprofielen en legenda
3	Analyserapporten
4	Toetsingstabellen
5	Overzicht posities monsternamepunten
6	Foto's

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

In opdracht van Bouwtechnisch adviesbureau Ton Blokzijl is door Klijn Bodemonderzoek B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Beneden Oosterdiep 75 te Veendam.

De aanleiding tot het verkennend bodem- en asbestonderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning in verband met de geplande bouwaanvraag op het perceel.

Het doel van het verkennend bodem- en asbestonderzoek is het verkrijgen van een indicatie van de kwaliteit van de grond en het ondiepe grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Klijn Bodemonderzoek B.V. is gecertificeerd volgens “NEN-EN-ISO 9001:2015”, voor het uitvoeren van milieukundig bodemonderzoek, inclusief partijkeuringen conform het Besluit Bodemkwaliteit en tevens volgens de “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018”.

Met betrekking tot onderhavig onderzoek verklaart Klijn Bodemonderzoek B.V. op geen enkele wijze in organisatorische, financiële of personele zin, betrokkenheid te hebben met de activiteiten van de opdrachtgever. De achterliggende gedachte hierbij is dat er geen “eigen” grond wordt onderzocht.

1.2. Opbouw

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

- vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- bodemgegevens (hoofdstuk 4);
- metingen en chemische analyses (hoofdstuk 5);
- samenvatting, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2. VOORONDERZOEK

2.1. Algemeen

Ten behoeve van het bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek conform de NEN 5725 (2017) ‘Uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek’ uitgevoerd. In het vooronderzoek wordt informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van het terrein. Het onderzoek is gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over het toekomstige gebruik, bodemopbouw, geohydrologie en financieel/juridische aspecten. Op basis van de verzamelde gegevens kan een totaalbeeld worden gevormd en conclusies worden getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

De verzamelde informatie is opgesplitst in de volgende categorieën:

- ligging onderzoekslocatie (2.2)
- historisch en huidig gebruik (2.3)
- belendende percelen en omgeving onderzoekslocatie (2.4)
- bodemonderzoek (2.5)
- bodemkwaliteitskaart (2.6)
- toekomstig gebruik (2.7)
- financieel/juridisch (2.8)
- bodemopbouw en geohydrologie (2.9)
- onderzoekshypothese (2.10)

Ter verkrijging van de benodigde informatie zijn onderstaande bronnen geraadpleegd:

- Locatie-inspectie (d.d. 19 oktober 2023);
- Informatie opdrachtgever;
- Gemeente Veendam;
- Internetsite bodeminformatie (<https://bodemloket.nl>);
- Internetsite Dinoloket (<https://dinoloket.nl>);
- Internetsite Basisregistratie Adressen en Gebouwen (<https://bagviewer.kadaster.nl>);
- Luchtfoto Google Earth;
- Grondwaterkaart van Nederland;
- Topografische Atlas van Nederland (2002);
- Internetsite Tijdreis, historisch kaartmateriaal van ca. 1815 tot heden (<https://topotijdreis.nl>);
- Kadastrale kaart.

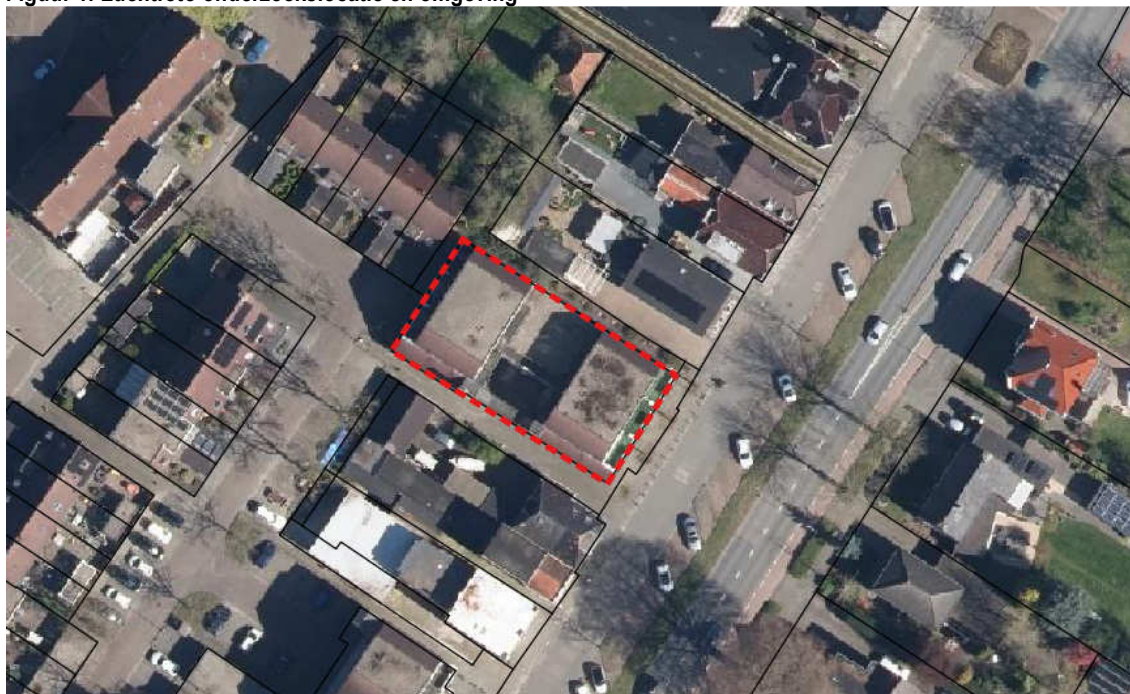
Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden zijn bovenstaande bronnen geraadpleegd en is door Klijn Bodemonderzoek een locatie-inspectie uitgevoerd. Tijdens de locatie-inspectie is onder andere gelet op verdachte plekken (zoals verkleuringen, brandplekken, olieopslag etc.), asbest op of in de bodem, asbestbeschoeiingen, verzakkingen en ophogingen.

2.2. Ligging onderzoekslocatie

Het perceel ligt aan de Beneden Oosterdiep 75 te Veendam en is kadastraal bekend als *Gemeente Veendam, sectie D, nr. 5623*. De onderzoekslocatie betreft het hele kadastrale perceel en heeft een oppervlakte van circa 625 m². De locatie bevindt zich in het stadscentrum binnen de bebouwde kom van Veendam.

In figuur 1 is een luchtfoto te zien van de onderzoekslocatie en directe omgeving.

Figuur 1: Luchtfoto onderzoekslocatie en omgeving



In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk woningen (bebouwd gebied).

Voor een topografisch overzicht van de locatie en omgeving verwijzen wij naar de tekening in bijlage 1, een tekening van de locatie is weergegeven in bijlage 5.

2.3. Historisch en huidig gebruik

De gehele locatie, tevens onderzoekslocatie aan het Beneden Oosterdiep 75 te Veendam, heeft een oppervlakte van circa 625 m². Het terrein is volledig bebouwd met een pand, welke dateert uit 1981, met op de begane grond een kantoorruimte en daar boven appartementen. Inpandig is een betonvloer aanwezig, waaronder zich een kruipruimte bevindt van circa 80 cm. Echter is uit de gegevens van Topotijdreis en BAG (Basisregistratie Adressen en Gebouwen) gebleken dat het perceel sinds begin vorige eeuw bebouwd en in gebruik is. De onderzoekslocatie is tevens bekend als Locomobielstraat 64-74.

Uit de verkregen gegevens van de provincie Groningen en het Bodemloket komt naar voren dat op de onderzoekslocatie een historisch onderzoek (Register, d.d. 12-10-2001 met nr. 01017) en een bodemonderzoek conform BOOT (gemeente Veendam d.d. 30-11- 1998) zijn uitgevoerd. Daarnaast zijn er vermeldingen bekend over een broodfabriek, brandstoffengroothandel (vast en vloeibaar), benzine-service-station en een koperslagerij. Ook is er een vermelding van Actie Tankslag 81/82 voor het benzineservice-station bekend. Zowel het historisch onderzoek als het rapport van BOOT (Besluit opslag in ondergrondse tanks) zijn ten tijde van onderhavig onderzoek niet bekend bij de gemeente Veendam en provincie. Om deze reden is de exacte locatie van de voormalige tank niet te herleiden en is niet bekend of voor de sanering een Kiwa certificaat is verstrekt.

Uit informatie verkregen van de gemeente staat wel een aantekening vermeld dat de tank zou zijn verwijderd voorafgaand aan de nieuwbouw van het huidige pand. Verder wordt aangegeven dat er geen vervolg onderzoek noodzakelijk is. Daarnaast is ten oosten van de onderzoekslocatie, in 1957, het Boven Oosterdiep gedempt. Verder is gebleken uit historisch kaartmateriaal en het voorgaand historisch onderzoek (door Register met kenmerk 9952-2, d.d. 5 november 1999) dat de onderhavige onderzoekslocatie op de rand van het voormalige ketelfabriek terrein Ten Horn is gelegen. De fabriek was er in de periode 1883 tot 1979 gesitueerd.

2.4. Belendende percelen en omgeving onderzoekslocatie

De directe omgeving van de onderzoekslocatie bestaat uit:

- Noordzijde: woning met tuin
- Oostzijde: woning met tuin
- Zuidzijde: woning met tuin
- Westzijde: woning met tuin

De activiteiten die plaatsvinden en/of plaats hebben gevonden op de belendende percelen worden weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Activiteiten die plaatsvinden / plaats hebben gevonden op de belendende percelen

Adres	Historische activiteit	Periode
Wegtracé Beneden Oosterdiep	demping met grond	1957
Beneden Oosterdiep 96	Benzinepompinstallatie	-
	Galvaniseerinrichting	-
	Bovengrondse petroleum- of kerosinetank	-
	Machine- en apparatenreparatiebedrijf	-
	stoomketelfabriek	-
	Scheepstimmerwerf	-
	smederij	-
	landbouwmachinefabriek	1977-1978
	Elektrotechnisch installatiebedrijf	1976-1968
	Metaalwarenfabriek	1972-1975
	Zeilen-, tenten- en dekkledenfabriek	1955-1959
	Uurwerken- en klokkenindustrie	1946-1956
	Machinegroothandel	1946-1953
	Benzine-service-station	1931-onbekend
	Machine- en apparatenindustrie	1912-onbekend
	Kalkmolen	1873-onbekend
Beneden Oosterdiep 23	Elektrotechnisch installatiebedrijf	1963-onbekend
Beneden Oosterdiep 79	Burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	1977-1985
	Chemische wasserij/stomerij	1945-1967
	Chemische ververij	1954-1967
	Vleesverwerkend bedrijf	1935-1971
	Uurwerken- en klokkenindustrie	1899-1936
Ketelstraat 28 vml. Ketelfabriek ten Horn Periode 1883 tot 1979	Benzinepompinstallatie	-
	brandstoffendetailhandel	-
	autoreparatiebedrijf	-
	Ketel- en radiatorenfabrieken	-
	Elektrotechnisch installatiebedrijf	-
	Metaalwarenfabriek	-
	Machine- en apparatenindustrie	-
	autoverhuurbedrijf	-
	galvaniseerinrichting	-
	smederij	-
	Stoomketelfabriek	-
	kalkmolen	-
	Scheepstimmerwerf	-

Vooralsnog wordt niet verwacht dat de activiteiten van de belendende percelen een nadelige invloed hebben gehad op de bodemkwaliteit van onderhavige onderzoekslocatie.

2.5. Bodemonderzoek

Voor zover bekend is, naast het historisch onderzoek (Register, d.d. 12-10-2001 met nr. 01017) en het bodemonderzoek conform BOOT (gemeente Veendam d.d. 30-11- 1998), er niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Voormalig Ketelfabriek terrein Ten Horn

Gebleken is dat de onderzoekslocatie grenst aan het terrein van de voormalig Ketelfabriek Ten Horn (Ketelstraat 28). Ter plaatse zijn door Tebodin meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Echter hebben geen van deze onderzoeken betrekking gehad op onderhavige onderzoekslocatie. Uit het oriënterend bodemonderzoek (met kenmerk 3315001, d.d. 21 augustus 2000) blijkt dat er lokaal ernstige verontreinigingen met zware metalen en PAK en plaatselijk minerale olie zijn aangetroffen in voornamelijk de puinhoudende grond. Echter betreft dit een gebied welke niet in de nabijheid van onderhavige onderzoekslocatie is gelegen. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aangetroffen.

Voor het perceel (nr. 79) welke aan de aangrenzend (noordoostzijde) is gelegen is een vermelding van een voormalige wasserij van de firma Gerner (1954-1967) bekend. Fugro Milieu Consult heeft in 2000 een historisch bodemonderzoek uitgevoerd waaruit is gebleken dat er geen informatie over de wasserij bekend is bij de gemeente.

Vooralsnog wordt niet verwacht dat de aangetroffen gehalten een nadelige invloed hebben gehad op de bodemkwaliteit van onderhavige onderzoekslocatie.

2.6. Bodemkwaliteitskaart

Uit gemeentelijke informatie is gebleken dat de bovengenoemde locatie binnen zone W1 (wonen voor 1945, stedelijke lintbebouwing en centrum) van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart ligt. In deze zone worden in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan barium, kwik, lood en PAK aangetroffen. Plaatselijk kunnen echter uitschieters voorkomen van matige verontreinigingen met zink. In de ondergrond worden licht verhoogde gehalten aan enkele kwik, lood en PAK aangetoond. Op basis van de 95-percentielwaarden kunnen in de boven- en ondergrond maximaal **industriewaarden** worden verwacht.

2.7. Toekomstig gebruik van het terrein

De bestemming van de onderzoekslocatie zal worden gehandhaafd. Het voornemen is om het pand intern te verbouwen.

2.8. Financieel/juridisch

Op het perceel hebben, voor zover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

2.9. Regionale opbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Regionale bodemopbouw

diepte m-mv	doorlatendheid	formatie	opmerking
0,0 – 13,3	matig	Formatie van Boxtel	Midden en fijn zand
13,3 – 17,8	matig	Eem Formatie	Zandige klei en klei
17,8 – 33,1	Goed	Formatie van Drente	Grof en midden zand
33,1 – +	matig/goed	Formatie van Peelo	Midden, fijn en grof zand, zandige klei

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie ligt op ca. 2,1 m+ NAP.

De regionale stromingsrichting van het diepe grondwater is in noord(west)elijke richting.

De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt voornamelijk beïnvloed door de aanwezigheid van watergangen. De stromingsrichting van het freatisch grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is onbekend.

2.10. Onderzoekshypothese

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek, op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft hierbij een aanname met betrekking tot het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

Op basis van de gestelde informatie met betrekking tot de historie en het huidige gebruik van de onderzoekslocatie, wordt de onderzoekslocatie beschouwd als “verdacht” ten aanzien van bodemverontreiniging. Bij verdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem verontreinigd is met stoffen in concentraties boven de achtergrondwaarde (grond) en/of de streefwaarde (grondwater).

Voor het toetsen van bovenstaande hypothese is de onderzoeksstrategie “verdacht” uitgevoerd. Deze strategie is verder uitgewerkt in hoofdstuk 3.

Verkennd asbestonderzoek NEN 5707

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5707. Op basis van de verkregen informatie met betrekking tot de historie en het huidige gebruik van de onderzoekslocatie, wordt de onderzoekslocatie (druppelzone) beschouwd als “verdachte” locatie ten aanzien van bodemverontreiniging met asbest in de toplaag. Bij verdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem verontreinigd is met asbest in concentraties boven de grenswaarde of het geldende achtergrondgehalte. Waarbij geldt dat nader onderzoek dient plaats te vinden bij concentraties boven de 0,5 maal de interventiewaarde (0,5 x 100 mg/kg ds. = 50 mg/kg ds.).

Voor het toetsen van bovenstaande hypothese is de onderzoeksstrategie “asbest verdachte bovengrond” uitgevoerd. Deze strategie is verder uitgewerkt in hoofdstuk 3.

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA

Ten behoeve van dit onderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumwerk opgesteld.

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de Nederlandse Eindnorm voor verkennd bodemonderzoek (NEN 5740 versie januari 2009, inclusief correctieblad A1 van februari 2016) waarbij de onderzoeksstrategie voor verdachte locaties met diffuse bodembelasting (VED-HE-NL) is gehanteerd. Volgens de NEN5740 wordt de eerdergenoemde hypothese aanvaard indien in de grond en/of het freatisch grondwater concentraties van één of meerdere onderzochte parameters worden aangetroffen boven de achtergrond- of streefwaarden. Hierbij dient rekening te worden gehouden met enige spreiding in de analysesresultaten evenals de ruimtelijke verdeling van de verontreinigde stof(fen) binnen de onderzoekslocatie.

Verkennd asbestonderzoek NEN 5707

De onderzoeksopzet ten behoeve van het verkennd asbest onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse Eindnorm voor verkennd asbestonderzoek in grond (NEN 5707, paragraaf 6.4.5) voor verdachte locaties met een diffuse bodembelasting waarbij het onderzoek zich richt op de verdachte bodemlaag (toplaag, bovengrond, ondergrond). Volgens de NEN 5707 (versie augustus 2015, inclusief correctieblad C2 van december 2017), het verkennd asbest onderzoek, wordt de eerdergenoemde hypothese aanvaard indien ter plaatse in de grond concentraties aan asbest worden aangetroffen boven de grenswaarde dan wel onder 0,5 maal de interventiewaarde.

Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens de SIKB Beoordelingsrichtlijn voor Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de Nederlandse Normen en Praktijk Richtlijnen (NEN en NPR) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

De verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses

(deel-)locatie	oppervlakte m ²	monsternamenpunten ¹⁾⁴⁾	Chemische analyses	
			grond ²⁾	grondwater ³⁾
Kadastraal perceel	625	1 boring/gat tot 1,0 m-mv 5 boringen tot 2,0 m-mv 1 boring met peilbuis	1 x NEN-bovengrond 2 x NEN-ondergrond 1 x asbest	1 x NEN-grondwater

¹⁾ m-mv = meter minus maaiveld

²⁾ NEN-grond = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); PCB's; minerale olie (GC); PAK -VROM

³⁾ NEN-grondwater = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, naftaleen en styreen); minerale olie (GC); vluchtige organische halogeenverbindingen

⁴⁾ inspectiegaten = minimaal 0,3 m bij 0,3 m

De posities van de monsternamenpunten zijn in bijlage 5 weergegeven.

De boringen ten behoeve van het NEN 5740 onderzoek en het NEN 5707 onderzoek zijn gecombineerd uitgevoerd. In tegenstelling tot wat de NEN 5707 voorschrijft, zijn er ter plaatse van de betonverharding geen gaten gegraven, maar zijn er boringen geplaatst met een diameter van 12 cm.

Aangezien de locatie van het voormalige benzine-service-station met ondergronds tank(s) niet bekend is, zijn alle boringen doorgezet tot een diepte van circa 2,0 m-mv. Mocht tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden blijken dat, op basis van zintuiglijke waarnemingen, olie in de bodem wordt geconstateerd, zal in overleg met de opdrachtgever worden overeengekomen deze monsters te laten analyseren op de gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten.

Verder dient te worden opgemerkt dat er bij 1 boring formeel sprake is van bovengrond. Dit gezien het feit er onder het pand sprake is van een kruipruimte. Derhalve is voor de asbestanalyse de eerste en/of meest verdachte laag bemonsterd.

De chemische analyses zijn conform het AS3000 protocol uitgevoerd door het milieulaboratorium van AL-West B.V. te Deventer. AL-West B.V. beschikt over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025.

4. BODEMGEGEVENS

4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen

Ten behoeve van het onderzoek is op 19 oktober 2023 een veldonderzoek uitgevoerd door J. Riemersma (erkend monsternemer volgens certificaat K44009). Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, (afwijkende) kleuren en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De bemonstering heeft plaatsgevonden conform de NEN5742 en/of NEN5743.

Daarnaast is voor de opgeboorde grond een olie-op-water-test gedaan: via dompeling van een met olie verontreinigd grondmonster in water ontstaat er een zichtbare film op het water. De grootte en de kleurschakering hiervan kunnen een indicatie zijn voor de mate van olieverontreiniging.

Ten behoeve van het verkennend asbest onderzoek is het opgeboorde materiaal in het veld beoordeeld op textuur, (afwijkende) kleuren en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen op het terrein het vochtpercentage in de bodem bepaald. Uit de metingen bleek een gemiddeld bodemvochtgehalte van 11% waarna is gestart met de werkzaamheden. Tevens is tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden periodiek het vochtgehalte in de bodem bepaald. Tijdens de periodieke metingen is gebleken dat het vochtgehalte niet onder de 10% is gemeten.

Op het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn, op basis van zintuiglijke waarnemingen (terreininspectie), geen asbestverdachte materialen waargenomen. Hierbij dient te worden opgemerkt dat in de kruipruimte geen gedegen maaiveldinspectie kon worden uitgevoerd.

Ten behoeve van het asbestonderzoek is één inspectiegat handmatig gegraven (30 bij 30 centimeter tot 0,5 m-mv). De overige monsternamen punten betreffen boringen in de betonverharding (betonboor en vervolgens een edelmanboor van 12 cm). De gaten zijn gelijkmatig verdeeld over het onderzoeksperceel. Het onderzoeksgebied bestaat, qua vierkante meters, uit één ruimtelijke eenheid (RE). De opgegraven en opgeboorde grond uit de gaten/boringen is uitgespreid met een maximale laagdikte van 2 cm en geïnspecteerd op asbestverdacht materiaal. De grond is met behulp van een hark uitgeharkt zodat alle delen groter dan 20 mm van het grondmonster worden gescheiden.

Op basis van zintuiglijke waarnemingen is geen asbestverdacht materiaal geconstateerd in de bodem. De overige veldwaarnemingen zijn samengevat in tabel 4. De boorprofielen met veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 4: Veldwaarnemingen

Boring/gat	Traject (m-mv)	Waarneming
3	0,1-0,5	Resten baksteen

4.2. Samenstelling grondmengmonsters

Op basis van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd voor chemische analyse. Bij het samenstellen van de grondmengmonsters is als uitgangspunt gehanteerd dat een mengmonster kan worden samengesteld uit individuele grondmonsters, indien het bodemmateriaal min of meer dezelfde samenstelling heeft.

In het geval voor het verkennend asbestonderzoek (NEN5707) is, in tegenstelling tot het voorgeschrevene, uit praktisch oogpunt besloten om inspectiegaten met verschillende bijmengingen op te mengen dan volgens NEN5707 is toegestaan. Ondanks dat dit een afwijking is met de NEN5707 wordt, gezien het feit er geen asbestverdachte materialen of bouw en sloopafval in de bodem is aangetroffen, niet verwacht dat dit van invloed is op de resultaten van dit onderzoek.

De samenstelling van de grond(meng)monsters is vermeld in tabel 5.

Tabel 5: Samenstelling grond(meng)monsters

Grond(meng)monster	Samengesteld uit boringen	Diepte (m-mv)	Opmerking
Verkennend bodemonderzoek			
M1	3	0,1-0,5	Resten baksteen
MM2	1+2+4	1,0-1,5	-
	5	1,3-1,5	-
MM3	5	1,0-1,3	-
	6	1,0-1,5	-
	7	1,0-2,0	-
Verkennend asbestonderzoek			
MMasbest-1	3	0,1-0,5	Resten baksteen
	5	1,0-1,3	-
	1+2+4	1,0-1,5	-

Wel dient rekening te worden gehouden met het feit dat tijdens de analyse de conserveringstermijn voor naftaleen van monster MM1 is overschreden. Dit doordat de monsters is enkel het gevolg van een verstoring in het interne logistieke proces op het lab. Echter wordt niet verwacht dat dit zodanig invloed heeft op de resultaten, de monsters worden op het lab namelijk in een koelcel bewaard. De resultaten worden derhalve als representatief geacht. Daarnaast wordt er geen verhoogd gehalte aan naftaleen verwacht.

4.3. Concentratieberekening plaatmateriaal

Voor het berekenen van het gehalte asbestmateriaal in grond, met een diameter groter dan 20 mm, is het noodzakelijk om de door het laboratorium gerapporteerde gehalten te corrigeren aan de inspectie efficiëntie en de massa van het uitgegraven materiaal. Het gehalte wordt berekend met de onderstaande formule.

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

$C_{m,i}$ = het gehalte asbest per asbestsoort is afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen, in mg/kg ds.;

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

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

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

Gezien het feit dat een groot monster is geïnspecteerd, is weging van het monster niet mogelijk waardoor het drooggewicht van het monster is afgeleid van de volgende formule.

$$M_{lok} = (1000 \times V \times n_s) \times (\%E/100) \times M_a/M_{va}$$

V = het volume van de geïnspecteerde deelpartij in m^3 ;

N_s = het stortgewicht van het materiaal, in kg/dm^3 ;

$\%E$ = een schatting van de inspectie efficiëntie, in %;

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

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

Formeel dient de bulkdichtheid (n_s) van het materiaal worden bepaald conform NEN 5926, echter op basis van ervaringscijfers kan worden aangenomen dat het gewicht van het materiaal (puin en grond) is gelegen tussen de 1,5 en 1,9 ton/ m^3 .

Ten tijde van het onderzoek voldeden de weersomstandigheden aan de gestelde randvoorwaarden voor asbestonderzoek. Dit betekent:

- o het maaiveld is vrij inspecteerbaar;
- o het maaiveld is droog, vorstvrij en onbesneeuwd;
- o geen regenval van meer dan 100mm/h;
- o geen hagel of sneeuwval;
- o onderzoek is uitgevoerd tussen zonsopkomst en zonsondergang;
- o geen mist met een zicht van minder dan 50 meter.

Gezien het feit dat in de opgeboorde/opgegraven grond geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen, is in onderhavig onderzoek geen concentratie berekening uitgevoerd.

5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES

5.1. Meetgegevens grondwater

Voordat de peilbuis is bemonsterd, is de waterstand in de peilbuis gemeten. Tevens zijn het elektrisch geleidingsvermogen (EC), troebelheid (NTU) en de zuurgraad (pH) van het water bepaald. De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk, gefiltreerd en geconserveerd. De bemonstering heeft plaatsgevonden conform de NEN5744. De resultaten van de metingen zijn weergegeven in tabel 6. De watermonstername is op 26 oktober 2023 uitgevoerd door J. Riemersma (erkend monsternemer volgens certificaat K44009).

Tabel 6: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte m-mv	Waterstand m-mv	zuurgraad (pH)	elektrisch geleidings- vermogen $\mu S/cm$	Troebelheid NTU	Afgepompt liter	Toestro- ming	Monster belucht?
1	2,25-3,25	1,54	7,1	917	6,3	7,2	goed	nee

De gemeten pH en EC zijn normale waarden voor een natuurlijke situatie in deze omgeving.

De meetresultaten van het grondwater hebben geen aanleiding gegeven tot het bijstellen van het onderzoeksprogramma.

5.2. Toetsingskader

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analysesresultaten van de grond en het grondwater getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675). Ten behoeve van deze toetsing wordt gebruik gemaakt van de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarde.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van een eerste onderzoek meestal dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: **Index** = $(\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt (overschrijding voormalige tussenwaarde). Afhankelijk van de specifieke situatie kan dit aanleiding geven voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval worden vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organische stof en lutum met BOTOVA-gevalideerde software omgerekend naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de vaste normwaarden.

Door een aantal wijzigingen in de Regeling Bodemkwaliteit zijn per 1 april 2009 de normen voor barium in grond tijdelijk buiten werking gesteld. Als blijkt dat verhoogde gehalten aan barium worden veroorzaakt door antropogene bronnen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige interventiewaarden.

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 vanuit worden gegaan dat deze voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000).

5.3. Analyseresultaten verkennend asbestonderzoek NEN 5707

De resultaten zijn getoetst aan het integrale beleid voor asbest in bodem, grond en puin(granulaat). De interventiewaarde bodemsanering voor asbest en de restconcentratienorm voor asbesthoudende bulkmaterialen is vastgesteld op 100 mg/kg (gewogen). Met “gewogen” wordt bedoeld de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest. Indien de grens van 0,5 maal de interventiewaarde van 100 mg/kg ds. (= 50 mg/kg ds.) aan asbest wordt overschreden is nader onderzoek gewenst.

In tabel 7 is de totale hoeveelheid asbest in grond opgenomen. In de analyserapporten (bijlage 3) zijn de gemeten concentraties aan asbest in de fijne fractie (delen kleiner dan 20 mm) weergegeven.

Tabel 7: Totale hoeveelheid asbest in mg/kg ds. per (meng)monster

Monster	Omgerekend gewicht asbest in mg/kg ds.	Geanalyseerd gewicht asbest in mg/kg ds.	Totaal gewicht asbest in mg/kg ds.
MMasbest-1	n.v.t.	0,0	0,0

5.4. Analyseresultaten verkennend bodemonderzoek NEN 5740

In bijlage 4 zijn de toetsingstabellen opgenomen met alle analyseresultaten, de omgerekende analyseresultaten (GSSD) en de bijbehorende toetsingsresultaten (waarden kleiner dan de detectielimiet zijn niet omgerekend). Tevens is in de toetsingstabel de indicatieve waarde voor hergebruik, conform de toetsing Besluit Bodem Kwaliteit, opgenomen. In de tabellen 8 en 9 wordt een samenvatting weergegeven van de toetsingsresultaten van respectievelijk grond en grondwater. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 8: Samenvatting toetsingsresultaten grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg ds., tenzij anders vermeld)

	Parameters	Resultaat	GSSD	AW	I	T index	Toets oordeel	Toetsing BBK
M1 (0,1-0,5 m-mv) Samenstelling: 3	Lood (Pb) overige parameters NEN-pakket	39 -	58,2 -	50 -	530 -	0,017 -	> AW en <= T < AW	Wonen <Achtergrondwaarde
MM2 (1,0-1,5 m-mv) Samenstelling: 1+2+4+5	parameters NEN-pakket	-	-	-	-	-	< AW	<Achtergrondwaarde
MM3 (1,0-2,0 m-mv) Samenstelling: 5 t/m 7	parameters NEN-pakket	-	-	-	-	-	< AW	<Achtergrondwaarde

AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
GSSD	Gestandaardiseerde meetwaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Achtergrondwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'
Toetsing BBK	Indicatieve waarden voor hergebruik van de geanalyseerde grond, conform toetsing Besluit Bodem Kwaliteit
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden
-	Geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden
NEN-pakket	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); PCB's; minerale olie (GC); PAK som 10

Tabel 9: Samenvatting toetsingsresultaten grondwatermonster (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

	Parameters	Resultaat	GSSD	SW	I	T index	Toets oordeel
Peilbuis 1 Filterstelling: 2,25-3,25 m-mv	parameters NEN-pakket	-	-	-	-	-	< SW

SW	Streefwaarde
I	Interventiewaarde
GSSD	Gestandaardiseerde meetwaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'
Index < 0	Gstandaard < SW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de SW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden
-	Geen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarden
NEN-pakket	zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen); minerale olie (GC); vluchtige organische halogeenvverbindingen

5.5. Toelichting analyseresultaten

Op basis van de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kan de bodemkwaliteit als volgt worden toelicht:

Verkennd asbestonderzoek NEN 5707

Grond

In de opgegraven/opgeboorde en bemonsterde grond is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. De gewogen asbestconcentratie van MMasbest-1 (0,0 mg/kg ds.) ligt ruim onder de grens van 0,5 maal de interventiewaarde (=50 mg/kg ds.).

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij analyse van mengmonsters de gehalten bij separate analyse van individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Grond

In monster M1 (boring 3: 0,1-0,5 m-mv) is het gehalte aan lood verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In de mengmonsters MM2 (1,0-1,5 m-mv) en MM3 (1,0-2,0 m-mv) zijn geen van de geanalyseerde parameters in een verhoogde concentratie ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen.

Het licht verhoogde gehalte met lood in de bovengrond ter plaatse van boring 3 hangt vermoedelijk samen met de aanwezigheid van resten baksteen en het langdurige menselijk gebruik van het terrein.

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij analyse van mengmonsters de gehalten bij separate analyse van individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

Grondwater

In het grondwater is geen van de geanalyseerde parameters in een verhoogde concentratie ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen.

Analytisch is in het grondwater een verhoogde concentratie aan naftaleen aangetoond ten opzichte van de streefwaarde. Echter is de rapportagegrens verhoogd, omdat door matrixeffecten, respectievelijk co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt. Hierdoor wordt ons inziens onterecht de concentratie aangemerkt als verhoogd. Gezien de gemeten waarde lager ligt dan de detectielimiet, wordt er van uitgegaan dat de concentratie niet in verhoogde mate aanwezig is in grondwater.

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend voor het plaatselijke bodemtype.

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

6.1. Samenvatting

In opdracht van Bouwtechnisch adviesbureau Ton Blokzijl is een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Beneden Oosterdiep 75 te Veendam. In het uitgevoerde bodemonderzoek is door middel van de bemonstering en analyse van grond en grondwater de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie is het volgende beeld verkregen:

- Zintuiglijk zijn er plaatselijk resten baksteen waargenomen in de bovengrond. Ter plaatse van de bebouwing is onder de betonvloer een kruipruimte aanwezig (0,8 m);
- Ter plaatse is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. De gewogen asbestconcentratie van MMasbest-1 (0,0 mg/kg ds.) ligt ruim onder de grens van 0,5 maal de interventiewaarde (=50 mg/kg ds.);
- Analytisch is in grondmonster M1 (boring 3: 0,1-0,5 m-mv) een licht verhoogd gehalte aan lood geconstateerd;
- Analytisch zijn in de grondmengmonsters MM2 (1,0-1,5 m-mv) en MM3 (1,0-2,0 m-mv) geen verhoogde gehalten geconstateerd;
- Analytisch zijn in het grondwater geen verhoogde concentraties geconstateerd.

6.2. Conclusies en aanbevelingen

Verkennend asbestonderzoek NEN 5707

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “verdachte locatie”, onjuist is. Er is immers in de bodem ter plaatse van het perceel, op basis van analytische waarnemingen, geen verhoogde concentratie aan asbest aangetroffen, waardoor de hypothese wordt verworpen.

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “verdachte locatie”, juist is. Er is immers op de locatie een licht verhoogd gehalte aan lood aangetroffen, waardoor de hypothese wordt gehandhaafd.

Het geconstateerde verhoogde gehalte ligt onder de indexwaarde van 0,5 en/of interventiewaarde en vormt géén aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek.

Resume

Ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn, naast de resten baksteen, in geen van de opgeboorde bodemlagen tot een diepte van 2,0 m-mv bodemvreemde materialen/geuren waargenomen. Vooralsnog wordt verwacht dat de eventueel op het perceel aanwezige voormalige tanks (met afleverpunten) naar behoren zijn gesaneerd. Of dat deze activiteiten geen nadelig effect hebben gehad op de bodemkwaliteit van onderhavig onderzoeksperceel.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, geen belemmeringen ten aanzien van het gebruik van het terrein en de afgifte van een omgevingsvergunning ten behoeve van de geplande bouwactiviteiten op het terrein.

PFAS

In onderhavig bodemonderzoek is geen analyse verricht op de parameters van het PFAS pakket. Een PFAS-analyse is alleen noodzakelijk bij een keuring conform BRL SIKB 1000, protocol 1001 en/of de locatie dient verdacht te zijn voor PFAS. Mogelijk kan voor de afvoer van grond vanaf de locatie een PFAS analyse worden verlangd. Bijvoorbeeld ten behoeve van een sanering c.q. verwijdering en afvoeren van verontreinigde grond.

Hergebruik van grond

Voor de volledigheid kan nog worden vermeld dat de grond naar verwachting zonder beperkingen kan worden hergebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat dit een indicatieve toetsing aan de Regeling en het Besluit Bodemkwaliteit betreft; het uitgevoerde onderzoek betreft immers geen partijkeuring conform BRL SIKB 1000, protocol 1001.

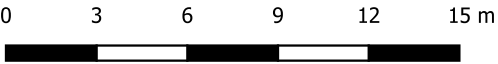
6.3. Slotopmerking

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de huidige inzichten en algemeen gebruikelijke methoden. Hoewel het verrichte veldonderzoek, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is ernaar gestreefd om representatieve monsters te verkrijgen. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Klijn Bodemonderzoek B.V. acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voort kan vloeien.

Het uitgevoerde onderzoek is een momentopname, waardoor de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheid hebben. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van een onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater. Naarmate de periode tussen uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de gegevens.

De conclusies zijn deels gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor ons, of die wij niet hebben kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

Bijlage 1: Ligging van de locatie en kadastrale kaart



Schaal 1 : 250

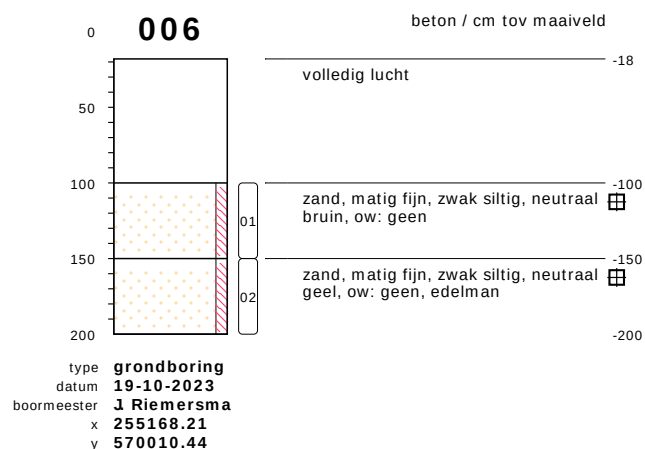
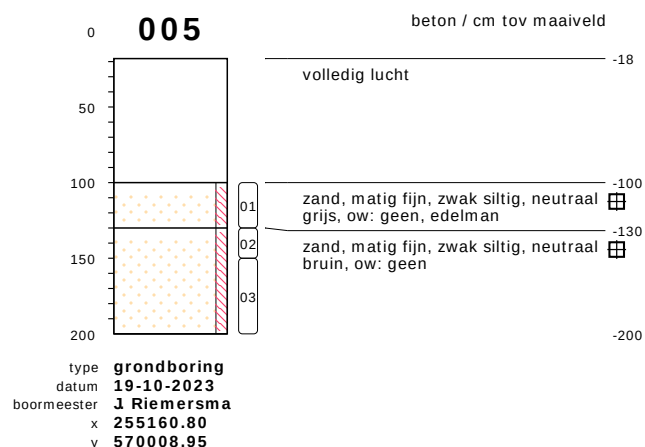
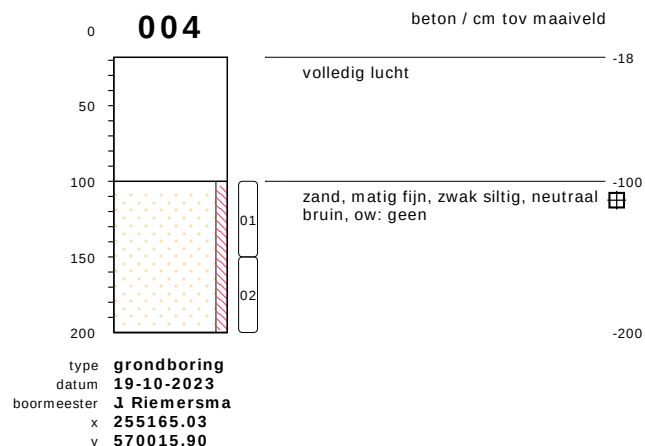
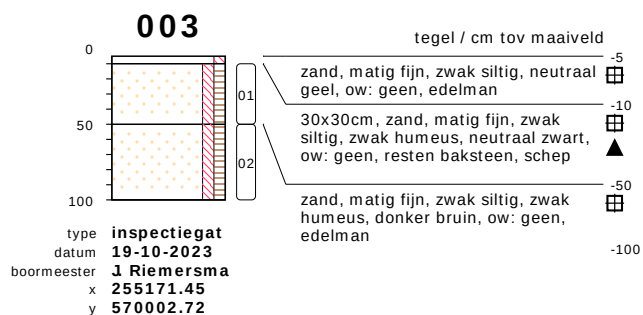
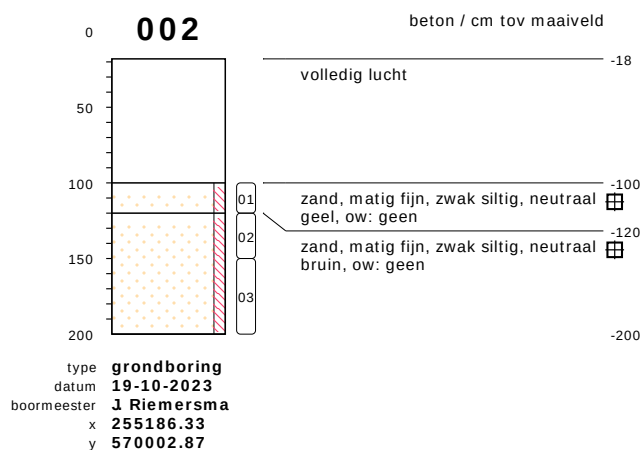
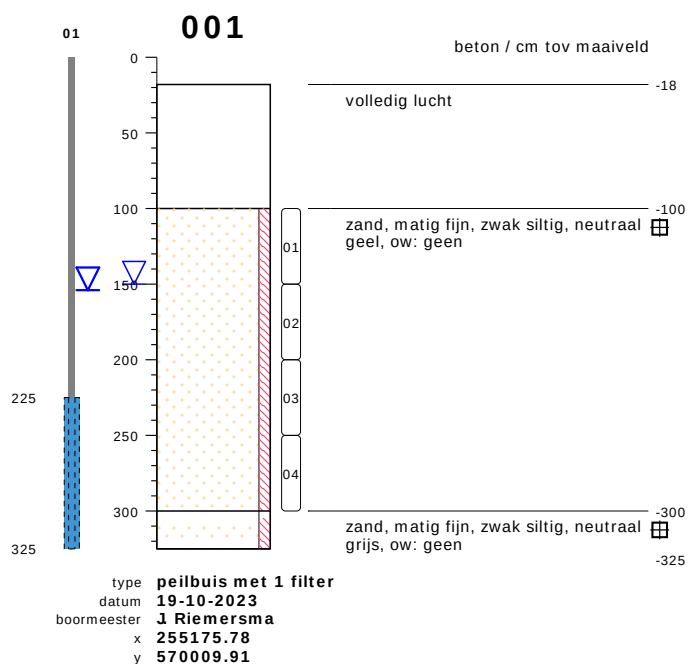


Legenda

- Az Weg
- Az Water
- Az Nummeraanduidingreeks
- Bebouwing
- Voorlopig
- Administratief
- Definitief
- Bijpijling
- Az Label
- Perceel

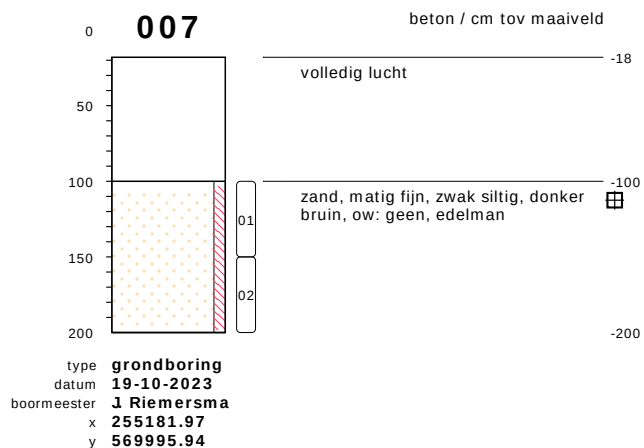
Locatie adres	Beneden Oosterdiep 75 te Veendam
Kadastrale gemeente	Veendam
Sectie	D
Perceel	5623

Bijlage 2: Boorprofielen en legenda



bodemprofielen schaal 1:50

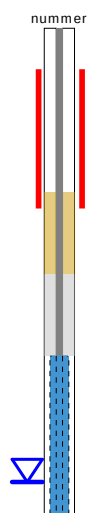
onderzoek **Beneden Oosterdiep 75 te Veendam**
projectcode **23KL283**
getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Beneden Oosterdiep 75 te Veendam**
projectcode **23KL283**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS



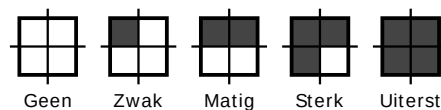
BORING



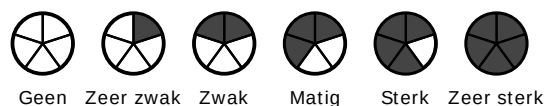
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



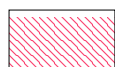
GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)



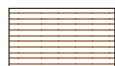
ZAND, zandig (Z,z)



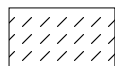
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

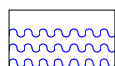
GRADATIE ZAND

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

Bijlage 3: Analyserapporten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

J. Riemersma

EG-Weg 1

9636 HX Zuidbroek

Datum 26.10.2023

Relatienr 35005721

Opdrachtnr. 1331879

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1331879 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

Uw referentie 23KL283 Beneden Oosterdiep 75 te Veendam

Opdrachtacceptatie 19.10.23

Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. William Bakker, Tel. +31/570788113

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "u".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1331879 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
467368	19.10.2023	M1, 003: 10-50
467369	19.10.2023	MM2, 001: 100-150, 002: 100-120, 004: 100-150, 005: 130-150
467374	19.10.2023	MM3, 005: 100-130, 006: 100-150, 007: 100-150, 007: 150-200

Eenheid

467368
M1, 003: 10-50

467369
MM2, 001: 100-150, 002: 100-120, 004: 100-150, 005: 130-150

467374
MM3, 005: 100-130, 006: 100-150, 007: 100-150, 007: 150-200

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S Droge stof	%	79,1	91,3	89,5

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	1,1	<1,0
------------------	------	------	-----	------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	5,0 ^{x)}	0,9	1,0 ^{x)}
-------------------	------	-------------------	-----	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++
----------------------------	--	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	32	<20	<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	12	<5,0	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,08	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	39	<10	<10
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 Zink (Zn)	mg/kg Ds	42	<20	<20

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,10	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,13	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,063	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,12	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,097	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,27	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,92 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "x)".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1331879 Bodem / Eluaat

Eenheid	467368	467369	467374
	M1, 003: 10-50	MM2, 001: 100-150, 002: 100-120, 004: 100-150, 005: 130-150	MM3, 005: 100-130, 006: 100-150, 007: 100-150, 007: 150-200

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *)	<4 *)	<4 *)
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)

Polychloorbifenylen (AS3000)

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 Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de parameter lager is dan de rapportagegrens.

de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Opmerking monster(s)

467368: M1, 003: 10-50

467369: MM2, 001: 100-150, 002: 100-120, 004: 100-150, 005: 130-150

467374: MM3, 005: 100-130, 006: 100-150, 007: 100-150, 007: 150-200

Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Opmerking monster(s)

467368: M1, 003: 10-50

467369: MM2, 001: 100-150, 002: 100-120, 004: 100-150, 005: 130-150

467374: MM3, 005: 100-130, 006: 100-150, 007: 100-150, 007: 150-200

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.

Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Toelichting

467368 De conserveringstermijn voor Naftaleen is overschreden door een logistieke storing.

Begin van de analyses: 20.10.2023

Einde van de analyses: 25.10.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit testrapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de testresultaten beïnvloeden.

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "x)".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1331879 Bodem / Eluaat



AL-West B.V. Dhr. William Bakker, Tel. +31/570788113

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co)
Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40
Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen
Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

eigen methode *): Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Bijlage bij Opdrachtnr. 1331879

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Naftaleen 467368

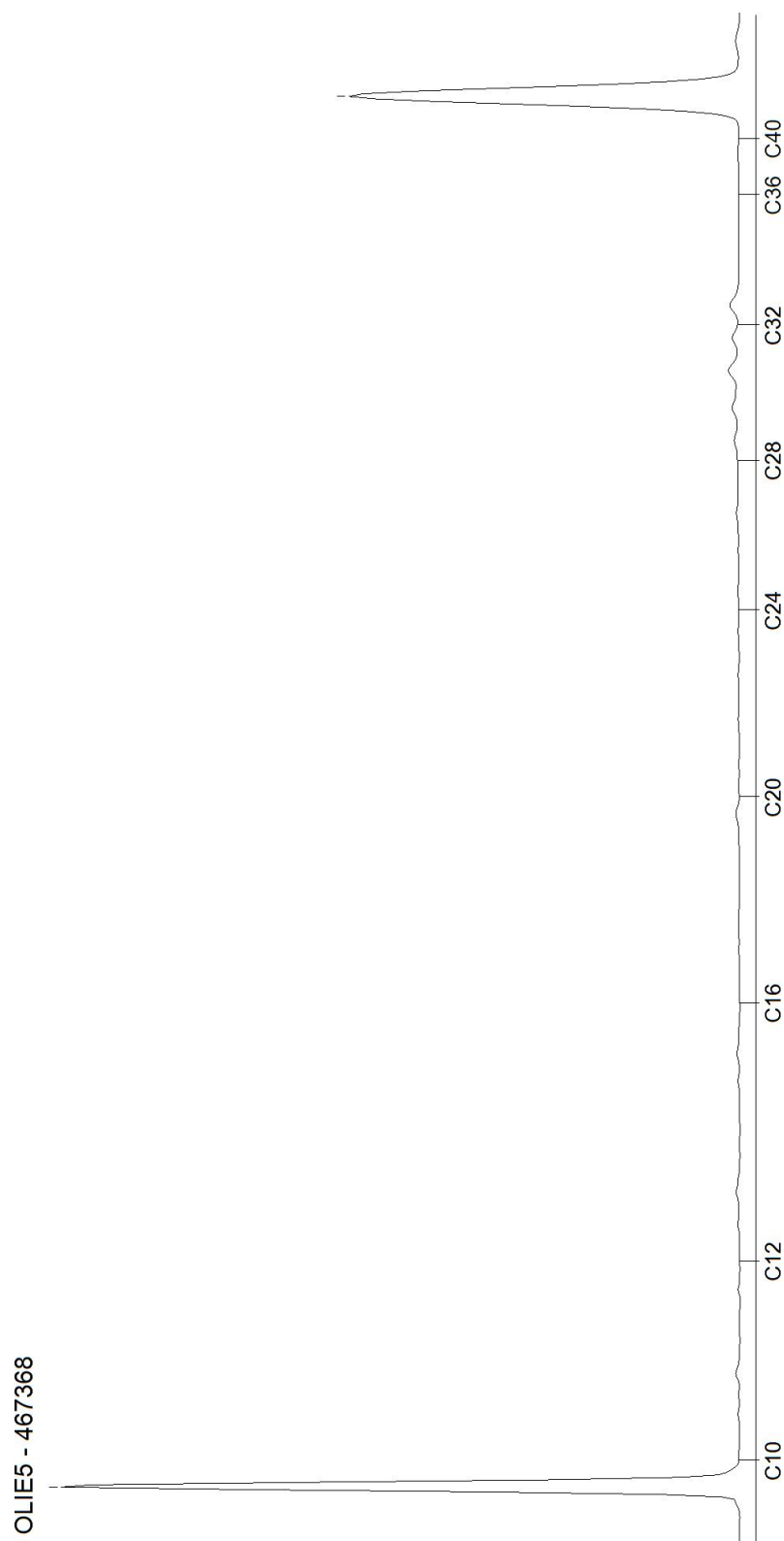
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " » ".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1331879, Analysis No. 467368, created at 26.10.2023 13:35:54

Monster beschrijving: M1, 003: 10-50

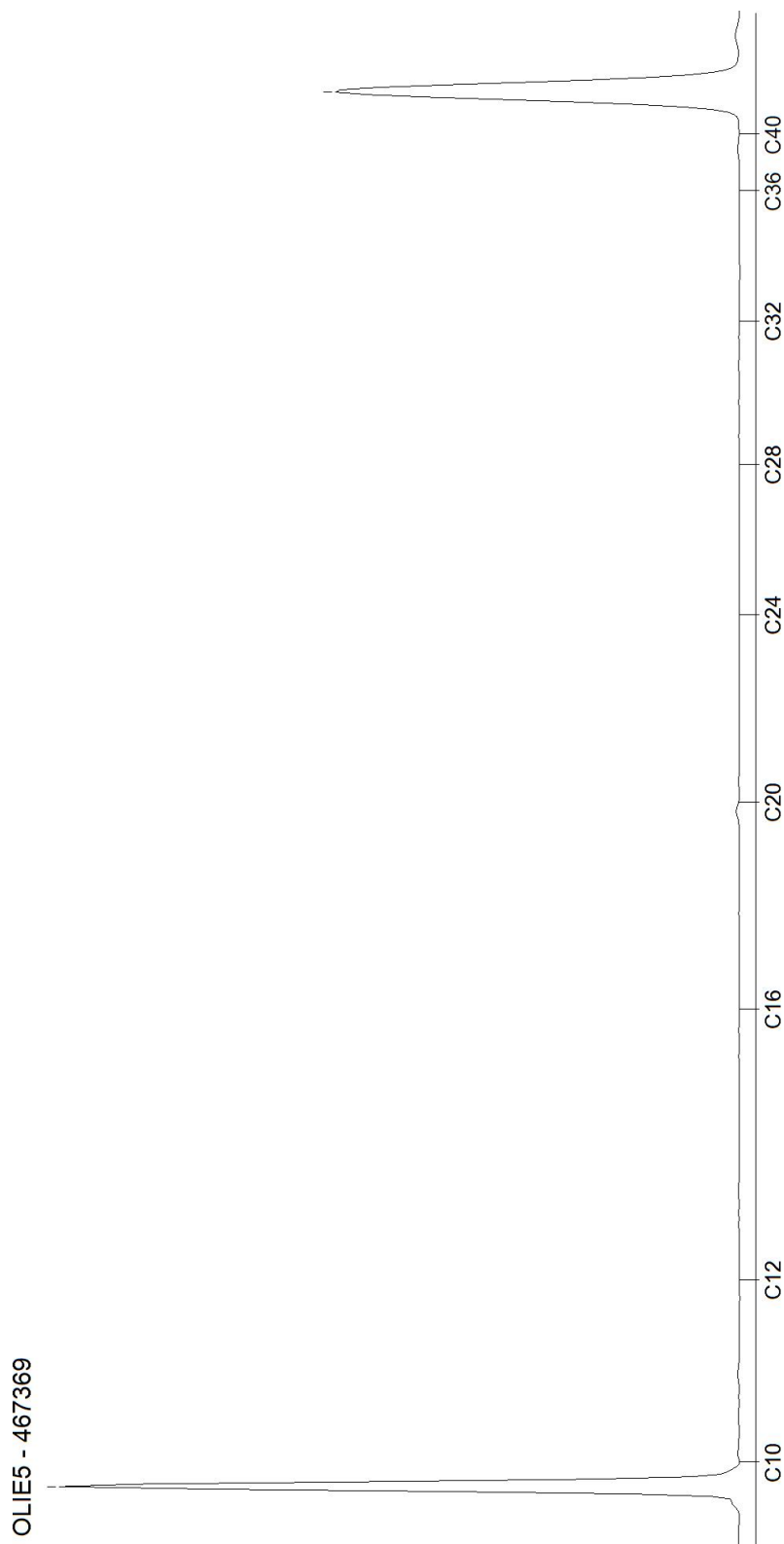


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1331879, Analysis No. 467369, created at 23.10.2023 05:53:27

Monster beschrijving: MM2, 001: 100-150, 002: 100-120, 004: 100-150, 005: 130-150

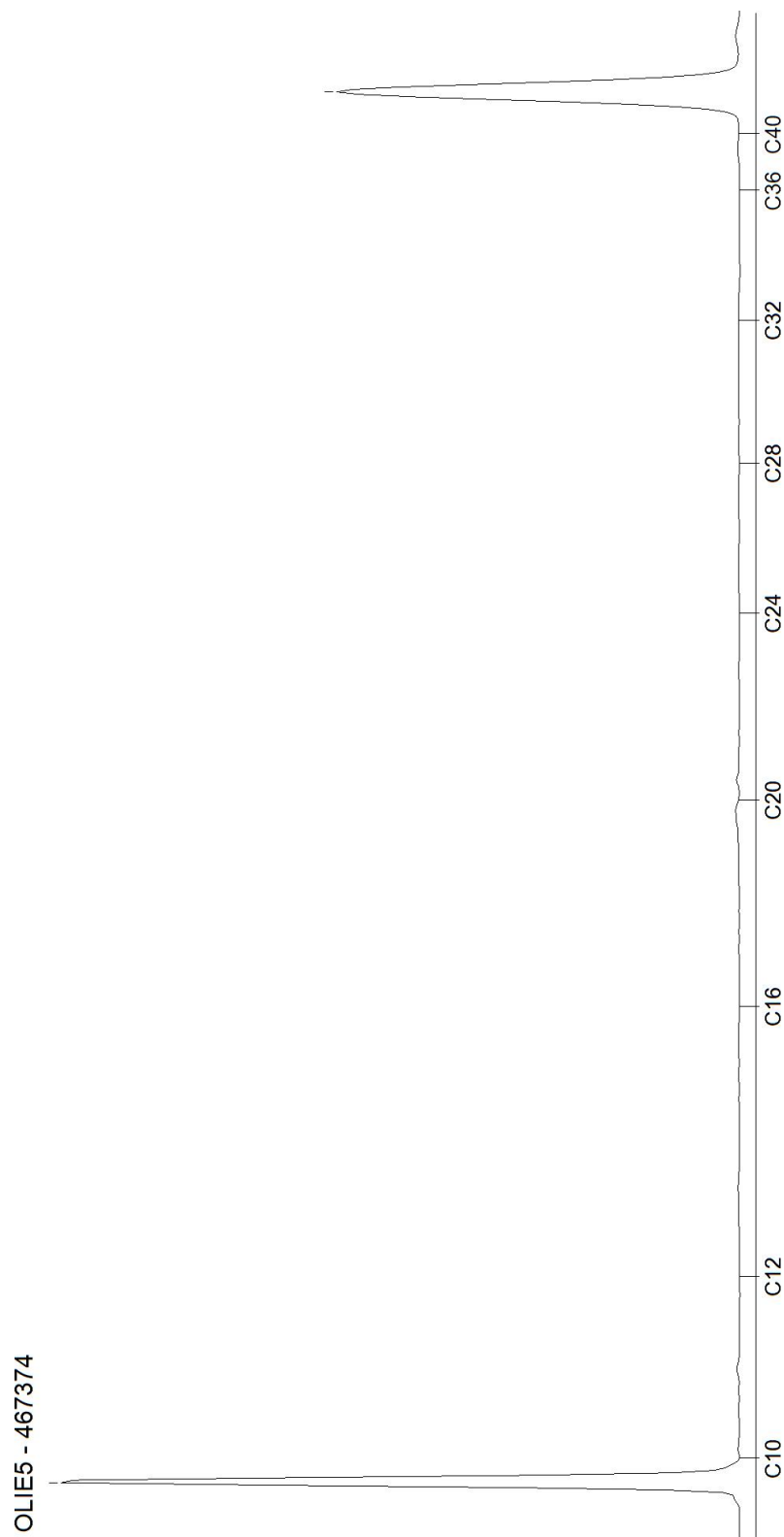


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1331879, Analysis No. 467374, created at 23.10.2023 05:53:27

Monster beschrijving: MM3, 005: 100-130, 006: 100-150, 007: 100-150, 007: 150-200



Blad 3 van 3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

J. Riemersma
EG-Weg 1
9636 HX Zuidbroek

Klantnr: 35005721
Datum: 25.10.2023

Testrapport 1331880 - 467379 23KL283 Beneden Oosterdiep 75 te Veendam

Datum: 25.10.2023

Opdracht 1331880 Bodem / Eluaat
Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Opdrachtacceptatie 19.10.2023

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit testrapport met opdrachtnummer 1331880 en testrapportversie 1 bevat de analyse(s) van monster(s) 467379.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), William Bakker, Tel. +31570788113

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "N".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Testrapport 1331880 - 467379 23KL283 Beneden Oosterdiep 75 te Veendam

Datum: 25.10.2023

Monster informatie

Monster nummer	Datum monstername	Monster beschrijving
467379	19.10.2023	MMasbest-1

Asbestbepaling in grond/puin

Parameter	Eenheid	467379
Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++ ¹⁾
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<2 ²⁾

Aanvullende asbestgegevens

Parameter	Eenheid	467379
Monstermassa droog	g	13053
Droge stof	%	91,1
Gemeten Serpentine	mg/kg	<0,2 ²⁾
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	<0,20 ²⁾
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	<0,20 ²⁾
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20 ²⁾
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20 ²⁾
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0 ²⁾

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie met betrekking tot de meetonzekerheid.

1) "++" geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd

2) Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 20.10.2023

Einde van de test: 25.10.2023

De testresultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde testresultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit testrapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de testresultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), William Bakker, Tel. +31570788113

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

AGROLAB GROUP

Metode

<Geen informatie>

AS3000 asbest in bodem en materialen

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI

Parameter

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

Som gewogen asbest

Droge stof, Gemeten Amfibool, Gemeten Amfibool bovengrens, Gemeten Amfibool ondergrens, Gemeten Serpentine, Gemeten Serpentine bovengrens, Gemeten Serpentine ondergrens, Monstermassa droog, Totaal asbest hechtgebonden, Totaal asbest niet hechtgebonden

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "n".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 2



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	kko			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
467379	MMasbest-1			91,1
				Nat gewicht (g)
				14329
				Droog gewicht
				13053

Zeefractie	Zeefractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,25	32,8	100				0	0			
4 - 8 mm	0,16	20,5	100				0	0			
2 - 4 mm	0,11	14,1	77				0	0			
1 - 2 mm	0,33	43,6	22				0	0			
0.5 mm - 1 mm	0,73	95,4	9				0	0			
< 0.5 mm	97	12724,77	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	12931,17					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2 <2 <2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

J. Riemersma

EG-Weg 1

9636 HX Zuidbroek

Datum 01.11.2023

Relatienr 35005721

Opdrachtnr. 1335075

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1335075 Water

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

Uw referentie 23KL283 Beneden Oosterdiep 75 te Veendam

Opdrachtacceptatie 27.10.23

Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. William Bakker, Tel. +31/570788113

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1335075 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
484229	PB001, 001-01: 225-325	26.10.2023	

Eenheid

484229

PB001, 001-01: 225-325

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	21
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	5,1
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,050
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	4,5
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S m,p-Xyleen	µg/l	<0,20
S ortho-Xyleen	µg/l	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	<0,030 ^{m)}
S Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	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 Vinylchloride	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " " .

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1335075 Water

Eenheid

484229

PB001, 001-01: 225-325

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #)

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20
-------------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *)
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *)
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *)

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de parameter lager is dan de rapportagegrens.

de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 27.10.2023

Einde van de analyses: 31.10.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit testrapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de testresultaten beïnvloeden.

AL-West B.V. Dhr. William Bakker, Tel. +31/570788113

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 1335075 Water

Toegepaste methoden

eigen methode *) : Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100 : Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni)
Zink (Zn) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Toluene Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan
Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 4

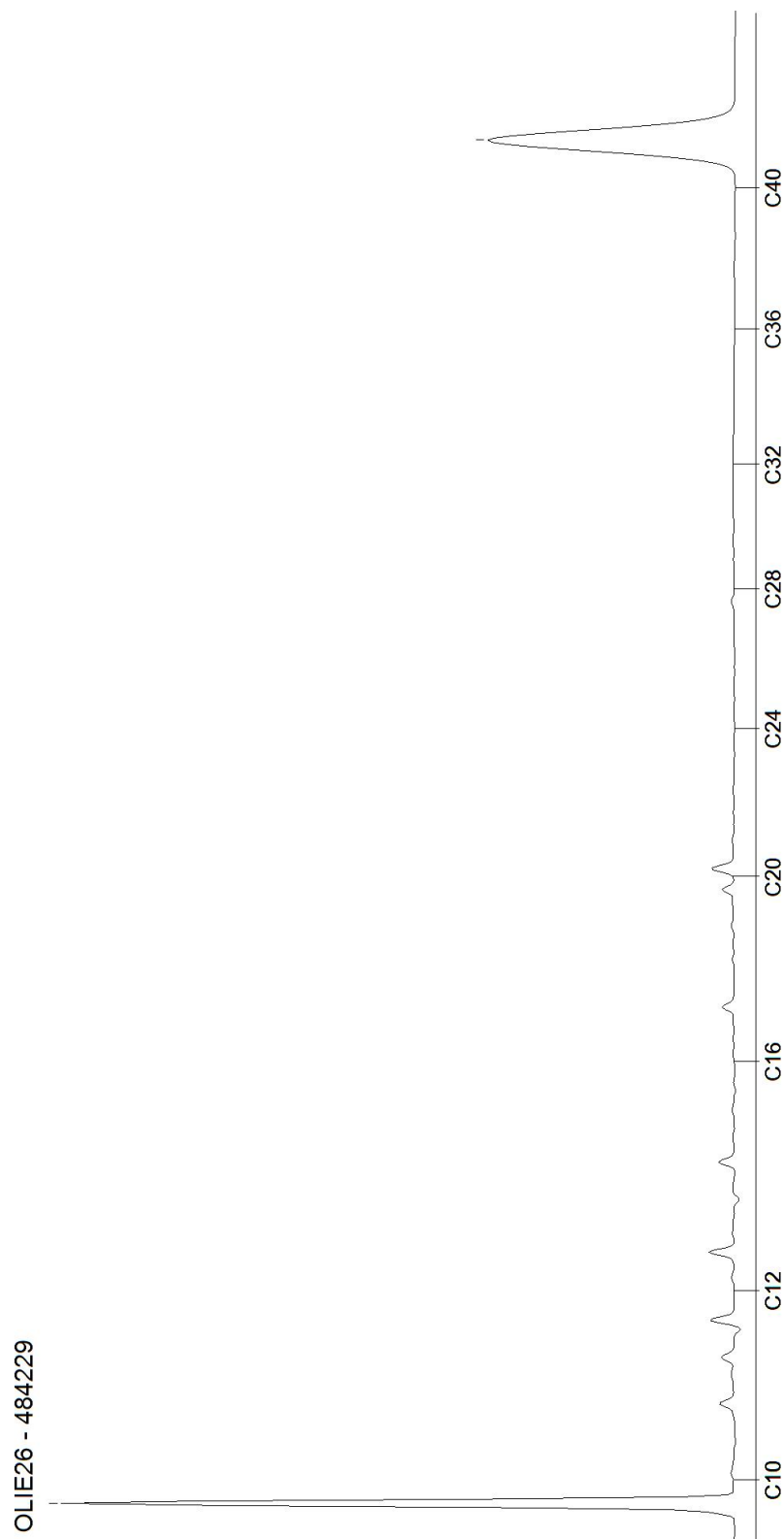


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1335075, Analysis No. 484229, created at 31.10.2023 12:53:56

Monster beschrijving: PB001, 001-01: 225-325



Bijlage 4: Toetsingstabellen

Toetsingsinstellingen	
Versie	3.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	1331879
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	23KL283 Beneden Oosterdiep 75 te Veendam
Datum binnenkomst	19.10.2023
Rapportagedatum	26.10.2023
CRM	Dhr. William Bakker

Monster	
Analysenummer	467368
Monsteromschrijving	M1, 003: 10-50
Datum monstername	2023-10-19 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	5	Gemeten waarde
Lutum (%)	< 1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	79,1	%	79,1	%							
Fractie < 2 µm	< 1	% Ds	0,7	%							
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,21	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	42	mg/kg Ds	92,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	8,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	39	mg/kg Ds	58,2	mg/kg	Wonen	50	210	530	530	0,017	> AW en <= T
Koper (Cu)	12	mg/kg Ds	22,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	32	mg/kg Ds	124	mg/kg							
Kwik (Hg)	0,08	mg/kg Ds	0,11	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheen	0,27	mg/kg Ds	0,27	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	0,13	mg/kg Ds	0,13	mg/kg							
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(ghi)p	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(k)flu	0,063	mg/kg Ds	0,063	mg/kg							
Benzo(a)ant	0,1	mg/kg Ds	0,1	mg/kg							
Fenanthreen	0,097	mg/kg Ds	0,097	mg/kg							
Chryseen	0,12	mg/kg Ds	0,12	mg/kg							
Koolwaterst C10-C40	< 35	mg/kg Ds	49	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterst C10-C12	< 3	mg/kg Ds	4,2	mg/kg							
Koolwaterst C12-C16	< 3	mg/kg Ds	4,2	mg/kg							
Koolwaterst C16-C20	< 4	mg/kg Ds	5,6	mg/kg							
Koolwaterst C20-C24	< 5	mg/kg Ds	7	mg/kg							
Koolwaterst C24-C28	< 5	mg/kg Ds	7	mg/kg							
Koolwaterst C28-C32	< 5	mg/kg Ds	7	mg/kg							
Koolwaterst C32-C36	< 5	mg/kg Ds	7	mg/kg							
Koolwaterst C36-C40	< 5	mg/kg Ds	7	mg/kg							
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	1,4	ug/kg							
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	1,4	ug/kg							
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	1,4	ug/kg							
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	1,4	ug/kg							
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	1,4	ug/kg							
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	1,4	ug/kg							
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	1,4	ug/kg							

som 7 polychloorb PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			9,8	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromati koolwatersto (VROM)			0,92	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	467369
Monsteromschrijving	MM2, 001: 100-150, 002: 100-120, 004: 100-150, 005: 130-150
Datum monstername	2023-10-19 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	0,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	1,1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	91,3	%	91,3	%							
Fractie < 2 µm	1,1	% Ds	1,1	%							
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	33,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	8,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	< 10	mg/kg Ds	11	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	7,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	54,2	mg/kg							
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(ghi)perylene	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(k)fluoranthene	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(a)anthracene	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Koolwaterstof C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterstof C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterstof C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterstof C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg							
Koolwaterstof C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterstof C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterstof C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterstof C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterstof C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							

som 7 polychloorb PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromati koolwatersto (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	467374
Monsteromschrijving	MM3, 005: 100-130, 006: 100-150, 007: 100-150, 007: 150-200
Datum monstername	2023-10-19 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1	Gemeten waarde
Lutum (%)	< 1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	89,5	%	89,5	%							
Fractie < 2 µm	< 1	% Ds	0,7	%							
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	< 20	mg/kg Ds	33,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	8,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	35	39	100	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	88	190	190	-1	<= AW
Lood (Pb)	< 10	mg/kg Ds	11	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	7,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	54,2	mg/kg							
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(ghi)p	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(k)flu	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(a)ant	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Chryseen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Koolwaterst C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterst C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterst C12-C16	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterst C16-C20	< 4	mg/kg Ds	14	mg/kg							
Koolwaterst C20-C24	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterst C24-C28	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterst C28-C32	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterst C32-C36	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
Koolwaterst C36-C40	< 5	mg/kg Ds	17,5	mg/kg							
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	3,5	ug/kg							

som 10 polyaromati koolwaterste (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW
som 7 polychloorb PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
AW	Achtergrondwaarden
W	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen
IND	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie
IW	Interventiewaarde
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Toetsingsinstellingen	
Versie	2.1.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13]

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	1335075
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	23KL283 Beneden Oosterdiep 75 te Veendam
Datum binnenkomst	27.10.2023
Rapportagedatum	01.11.2023
CRM	Dhr. William Bakker

Monster	
Analysenummer	484229
Monsteromschrijving	PB001, 001-01: 225-325
Datum monstername	2023-10-26 00:00:00
Monstersoort	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Streefwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	SW	IW	IW indic	T-index	Toets oordeel
Kwik (Hg)	< 0,05	µg/l	0,035	ug/l	<= Streefwaarde	0,05	0,3		-1	<= SW
Molybdeen (Mo)	4,5	µg/l	4,5	ug/l	<= Streefwaarde	5	300		-1	<= SW
Kobalt (Co)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	20	100		-1	<= SW
Barium (Ba)	21	µg/l	21	ug/l	<= Streefwaarde	50	625		-1	<= SW
Zink (Zn)	< 10	µg/l	7	ug/l	<= Streefwaarde	65	800		-1	<= SW
Nikkel (Ni)	< 3	µg/l	2,1	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Koper (Cu)	5,1	µg/l	5,1	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Cadmium (Cd)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,4	6		-1	<= SW
Benzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,2	30		-1	<= SW
Tolueen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	1000		-1	<= SW
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	4	150		-1	<= SW
ortho-Xyleen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l						
m,p-Xyleen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
Naftaleen	< 0,03	µg/l	0,021	ug/l	> Streefwaarde	0,01	70		0,00016	> SW en <= T
Styreen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	6	300		-1	<= SW
Dichloormetha	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	1000		-1	<= SW
Trichloormetha (Chloroform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	6	400		-1	<= SW
Tetrachloormet (Tetra)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	10		-1	<= SW
1,1-Dichlooretha	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	900		-1	<= SW
1,2-Dichlooretha	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	400		-1	<= SW
1,1,1-Trichlooretha	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	300		-1	<= SW
1,1,2-Trichlooretha	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	130		-1	<= SW
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	5		-1	<= SW
1,1-Dichloorethe	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	10		-1	<= SW
Cis-1,2-Dichloorethe	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l						
trans-1,2-Dichloorethe	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l						
Trichlooretheer (Tri)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	24	500		-1	<= SW
Tetrachloorethe (Per)	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	40		-1	<= SW
1,1-Dichloorpropaa	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
1,2-Dichloorpropaa	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
1,3-Dichloorpropaa	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l						
Tribroommetha (bromoform)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l			630			
Koolwaterstoff C10-C40	< 50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	50	600		-1	<= SW
Koolwaterstoff C10-C12	< 10	µg/l	7	ug/l						
Koolwaterstoff C12-C16	< 10	µg/l	7	ug/l						
Koolwaterstoff C16-C20	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoff C20-C24	< 5	µg/l	3,5	ug/l						

Koolwaterstoff C24-C28	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoff C28-C32	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoff C32-C36	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoff C36-C40	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,77 (S)	ug/l				150		
som dichlooretheen- isomeren			0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	20		-1	<= SW
som xyleen- isomeren			0,21	ug/l	<= Streefwaarde	0,2	70		-1	<= SW
som 3 dichloorpropan (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)			0,42	ug/l	<= Streefwaarde	0,8	80		-1	<= SW

(S) Enkele parameters ontbreken in de som: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
SW	Streefwaarde
IW	Interventiewaarde
IW indic	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging grondwater
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Bijlage 5: Overzicht posities monsternamepunten



Schaal 1 : 5.000

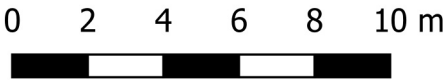
Legenda

- grondboring
- inspectiegat met grondboring
- peilbuis
- onderzoekslocatie
- kadastralegrens
- foto met nummer



overzicht posities monsternamepunten

Project: Beneden Oosterdiep 75 te Veendam
Datum: 25 oktober 2023
Formaat: A3 (liggend)
Schaal: 1 : 200
Getekend: RJW
Projectnummer: 23KL283



Bijlage 6: Foto's

