

RAPPORT

Verkennd- en nader bodem- en asbestonderzoek Keizersweg 1 te Enter

Opdrachtgever : VOF Etaregge Holsteins
Keizersweg 1
7468 RC ENTER

Projectnummer : 23KL031

Datum : 1 mei 2023

Auteur : ing. R.J. Wijma

Paraaf : 

Controleur : ing. F.M. Bouma

Paraaf : 

Projectleider : J. Riemersma Ad

INHOUD	BLAD
1. INLEIDING	4
1.1. Algemeen	4
1.2. Opbouw	4
2. VOORONDERZOEK	5
2.1. Algemeen	5
2.2. Ligging onderzoekslocatie	5
2.3. Historisch en huidig gebruik	6
2.4. Belendende percelen en omgeving onderzoekslocatie	7
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	7
2.10. Onderzoekshypothese	8
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	9
4. BODEMGEGEVENS	11
4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen	11
4.2. Samenstelling grondmengmonsters	11
4.3. Concentratieberekening plaatmateriaal	12
5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES	13
5.1. Meetgegevens grondwater	13
5.2. Toetsingskader	14
5.3. Analyseresultaten verkennend asbestonderzoek NEN 5707	15
5.4. Analyseresultaten verkennend bodemonderzoek NEN 5740	15
5.5. Uitsplitsing mengmonsters MM9	17
6. NADER BODEMONDERZOEK	18
6.1. Onderzoeksprogramma	18
7. BODEMGEGEVENS	19
7.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen	19
7.2. Meetgegevens grondwater	19
7.3. Samenstelling grondmonsters	19
8. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES	20
8.1. Analyseresultaten nader bodemonderzoek	20
8.2. Toelichting analyseresultaten	21
8.3. Toelichting analyseresultaten nader bodemonderzoek	23
9. VERONTREINIGINGSSITUATIE	24
9.1. Asbest t.p.v. druppelzone vervallen schuur	24
9.2. Minerale olie t.p.v. (voormalige) tanklocaties	24
9.3. Datum veroorzaking en omvangscriteria	25
9.4. Risicobeoordeling asbest	25
10. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	26
10.1. Samenvatting	26
10.2. Conclusies en aanbevelingen	27
10.3. Slotopmerking	30

BIJLAGEN

- 1 Ligging van de locatie en kadastrale kaart
- 2 Boorprofielen en legenda
- 3 Analyserapporten
- 4 Toetsingstabellen
- 5 Overzicht posities monsternamepunten
- 6 Foto's
- 7 Bepaling veiligheidsklasse op basis van publicatie CROW 400

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

In opdracht van VOF Etaregge Holsteins is door Klijn Bodemonderzoek B.V. een verkennend, nader bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Keizersweg 1 te Enter.

De aanleiding tot het verkennend, nader bodem- en asbestonderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning in verband met de geplande bouwaanvraag op het perceel, het beëindigen van de bedrijfsmatig activiteiten en de voorgenomen bestemmingswijzing van 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. Het doel van het nader bodemonderzoek is de aangetroffen verontreiniging met minerale ter plaatse van de tanklocaties verder in kaart te brengen.

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 verkennend bodemonderzoek | (hoofdstuk 3); |
| • bodemgegevens verkennend bodemonderzoek | (hoofdstuk 4); |
| • metingen en chemische analyses verkennend bodemonderzoek | (hoofdstuk 5); |
| • onderzoeksprogramma nader bodemonderzoek | (hoofdstuk 7); |
| • metingen en chemische analyses nader bodemonderzoek | (hoofdstuk 8); |
| • verontreinigingssituatie | (hoofdstuk 9); |
| • samenvatting, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese, conclusies en aanbevelingen | (hoofdstuk 10). |

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:

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

Ter verkrijging van de benodigde informatie zijn onderstaande bronnen geraadpleegd:

- Locatie-inspectie (d.d. 7 februari 2023);
- Informatie opdrachtgever;
- Gemeente Wierden;
- 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 Keizersweg 1 te Enter en is kadastraal bekend als *Gemeente Wierden, sectie Z, nr. 156*. De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van het kadastrale perceel en heeft een oppervlakte van 9.675 m². De locatie bevindt zich aan de noordzijde van de dorpskern buiten de bebouwde kom van Enter.

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

Figuur 1: Luchtfoto onderzoekslocatie en omgeving



De omgeving van de onderzoekslocatie betreft voornamelijk bouw- en /of weilanden (agrarisch 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

Het agrarisch erf, tevens onderzoekslocatie aan de Keizersweg 1 te Enter, heeft een oppervlakte van circa 9.675 m². Het terrein is momenteel bebouwd met een woonhuis en diverse agrarische gebouwen. De woning is gerealiseerd in 1980 en de agrarische gebouwen gerealiseerd in 1959, 1978, 1979 en 1980. De agrarische gebouwen waren in gebruik ten behoeve van een rundveehouderij, waarvan het grootste gebouw een ligboxenstal betreft. Een aantal van de agrarische opstallen zijn bedekt middels asbestverdachte golfplaten, een aantal hebben aan weerszijden een functionerende dakgoot. Bij twee opstallen, een kapschuur en vervallen schuur is geen dakgoot aanwezig. De bodem onder deze druppelzones zijn verdacht op de aanwezigheid van asbest en zullen in onderhavig onderzoek worden onderzocht. Daarnaast zijn enkele golfplaten tegen de achterzijde opgestapeld van de vervallen schuur.

Uit de informatie, welke is verkregen uit het historisch onderzoek conform NEN 5725, is tevens gebleken dat er bovengrondse dieselolie tank met 1.000 liter in lekbak onder de kapschuur aanwezig is. Tevens zijn er enkele vaten met oliehoudende producten opgeslagen. Verder is aangegeven dat ter plaatse van het melktanklokaal in het verleden een bovengrondse tank aanwezig was. Echter meer informatie over de inhoud en verwijdering van tank is onbekend. Er is verder geen informatie bekend over ondergrondse opslagtanks. Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat er een aantal watergangen omstreeks 1940 zijn gedempt.

2.4. Belendende percelen en omgeving onderzoekslocatie

De directe omgeving van de onderzoekslocatie bestaat uit:

- Noordzijde: landbouwgrond
- Oostzijde: landbouwgrond
- Zuidzijde: bosschage
- Westzijde: landbouwgrond

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 er niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie. Verder wordt aangegeven door de gemeente dat er in 2008 in de nabije omgeving van de Keizersweg een bodemonderzoek is uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zijn geen verhoogde gehalten geconstateerd. Meer informatie over de inhoud, auteur en rapportage is ten tijde van het opstellen van onderhavige rapportage niet bekend.

2.6. Bodemkwaliteitskaart

Uit gemeentelijke informatie is gebleken dat de bovengenoemde locatie binnen buitengebied van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart ligt. In deze zone worden in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarden verwacht.

2.7. Toekomstig gebruik van het terrein

De bestemming van de onderzoekslocatie zal worden gewijzigd. De activiteiten zullen worden beëindigd, waarna een aantal van de gebouwen zal worden gesloopt. Na sloop van deze gebouwen zal ter plaatse van de onderzoekslocatie de bestemming worden gewijzigd in een woonbestemming, waarna een compensatiewoning met bijgebouw gerealiseerd zal worden. De bestemming van bestaande recreatieappartementen (4) zal worden gewijzigd in een woonbestemming. Uit informatie van de internetsite Ruimtelijke plannen blijkt dat de bestaande woning op dit moment een agrarische bestemming heeft.

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 1.

Tabel 1: Geohydrologische bodemopbouw

bodemlaag	ligging (m-mv)	bodemsamenstelling
Formatie van Boxtel	0 – 2,2	matig fijn zand
Formatie van Drente	2,2 - 16	matig fijn tot zeer grof zand, plaatselijk grindhoudend en/of leemlagen
Formatie van Urk	16 - 27	Klei, zand matig tot zeer grof, zwak grindig
Formatie van Oosterhout	27 - 42	Zand matig fijn
Formatie van Breda	42-75	Zand zeer fijn, leem zwak zandig

Bodemopbouw

Enter ligt in het Vechtdal gebied ten zuiden van het Drentse Plateau.

De deklaag bestaat uit een zandgrond. In het gebied zijn verscheidene watervoerende pakketten te onderscheiden, die waarschijnlijk niet volledig afgesloten zijn door scheidende lagen. Het maaiveld bevindt zich op ongeveer 9,8 m+NAP.

Grondwaterstroming

De regionale grondwaterstroming is vermoedelijk noordwestelijk. Overigens wordt het grondwaterpeil bepaald door het kunstmatig handhaven van polder- en boezempeilen.

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.

Overig terrein

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

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

Gedempte watergangen, bovengrondse dieseltank en voormalige tanklocatie

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

Druppelzones vervallen schuur en kapschuur

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 ($0,5 \times 100 \text{ mg/kg ds.} = 50 \text{ mg/kg ds.}$).

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

Op basis van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie onderverdeeld in zes deellocaties:

1. Overig terrein (ca. 9.675 m^2);
2. Gedempte watergangen (ca. 40 m^2);
3. Bovengrondse dieseltank (ca. 10 m^2);
4. Voormalige tanklocatie (ca. 10 m^2);
5. Druppelzone vervallen schuur (32 m^2);
6. Druppelzone kapschuur (21 m^2).

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA

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

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Overig terrein

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de Nederlandse Eindnorm voor verkennd bodemonderzoek ((NEN 5740 versie januari 2009, inclusief correctieblad A1 van februari 2016) voor een onverdachte locatie (ONV-NL). Volgens de NEN 5740 wordt de eerdergenoemde hypothese aanvaard indien in de grond en/of het freatisch grondwater geen concentraties van onderzochte parameters worden aangetroffen boven de achtergrond- of streefwaarden.

Gedempte watergangen

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-L) 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 analyseresultaten evenals de ruimtelijke verdeling van de verontreinigde stof(fen) binnen de onderzoekslocatie.

Bovengrondse dieseltank en voormalige tanklocatie

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 een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) is gehanteerd. Dit, omdat de bodem ter plaatse van de tank mogelijk verontreinigd is met oliehoudende producten. 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.

Verkennd asbestonderzoek NEN 5707

Druppelzones vervallen schuur en kapschuur

De onderzoeksopzet ten behoeve van het verkennd asbest onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse Eindnorm voor verkennd asbestonderzoek in grond (NEN 5707, paragraaf 6.4.4) voor verdachte toplaag met plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern. 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 2.

Tabel 2: Verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses

(deel-)locatie	oppervlakte m ²	monsternamepunten ¹⁾	Chemische analyses	
			grond ²⁾	grondwater ³⁾
Overig terrein, boringen 1 t/m 24	9.675	18 boringen tot 0,5 m-mv 4 boringen tot 2,0 m-mv 2 boringen met peilbuis	4 x NEN-bovengrond 2 x NEN-ondergrond	2 x NEN-grondwater
Gedempte watergangen, boringen 101 t/m 103	40	2 boringen tot 2,0 m-mv 1 boring met peilbuis	2 x NEN-grond	1 x NEN-grondwater
Bovengrondse diesel- tank, boringen 201 t/m 203	10	2 boringen tot 1,0 m-mv 1 boring met peilbuis	2 x minerale olie en vluchtige aromaten	1 x minerale olie en vluchtige aromaten
Voormalige tanklocatie, boring 3101	10	1 boring tot 1,0 m-mv	1 x minerale olie en vluchtige aromaten	n.v.t.
Druppelzone vervallen schuur, inspectiegaten 401 t/m 404	32	4 gaten tot 0,1 m-mv	1 x asbest in grond 1 x SEM-analyse	n.v.t.
Druppelzone kapschuur, inspectiegaten 501 t/m 503	21	3 gaten tot 0,1 m-mv	1 x asbest in grond 1 x SEM-analyse	n.v.t.

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, xylenen, naftaleen en styreen); minerale olie (GC); vluchtige organische halogeenverbindingen

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

De posities van de monsternamepunten zijn in bijlage 5 weergegeven.

Gezien het feit dat ter plaatse van de voormalige tanklocatie, het huidige melklokaal, een betonvloer aanwezig was, is besloten de vloer niet open te breken. Om een indicatie van de bodemkwaliteit te krijgen is één boring tot 1,0 m-mv geplaatst.

De chemische analyses zijn conform het AS3000 protocol uitgevoerd door het milieulaboratoria van AL-West B.V. te Deventer en Eurofins ACMAA Testing te Deurningen. AL-West B.V. en Eurofins ACMAA Testing beschikken over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025.

4. BODEMGEGEVENS

4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen

Ten behoeve van het onderzoek is op 7 februari 2023 een veldonderzoek uitgevoerd door A. Reit (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 bodemvochtgehalte van 13-24% 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.

Met uitzondering van de opgestapelde golfplaten aan de achterzijde van de vervallen schuur (ter plaatse van de druppelzone) zijn op het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie, op basis van zintuiglijke waarnemingen (terreininspectie), geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn de inspectiegaten handmatig gegraven (50 bij 50 centimeter tot 0,1 m-mv). De gaten zijn gelijkmatig verdeeld over de druppelzones. Het onderzoeksgebied bestaat uit twee RE's. De opgegraven grond uit de gaten 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. De inspectie efficiëntie ter plaatse vervallen schuur was onvoldoende door de aanwezige bomen en bladeren op het maaiveld. Ter plaatse van de kapschuur wordt de inspectie efficiëntie gesteld op 70%.

Er zijn geen andere bijzonderheden in de bodem geconstateerd die kunnen duiden op een verontreiniging in de grond en/of het grondwater. De boorprofielen met veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

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.

De samenstelling van de grond(meng)monsters is vermeld in tabel 3.

Tabel 3: Samenstelling grond(meng)monsters

Grond(meng)monster	Samengesteld uit boringen	Diepte (m-mv)	Opmerking
Verkennd bodemonderzoek			
Overig terrein			
MM1	1+5+17+18+22 t/m 24	0,0-0,5	-
MM2	2+4+13+15+16+19	0,0-0,5	-
MM3	6+8+20+21	0,0-0,5	-
MM4	3+7+9+10 t/m 12	0,0-0,5	-
MM5	1+2+4	1,0-2,0	-
MM6	5	0,5-2,0	-
	3+6	1,0-2,0	-
Gedempte watergangen			
MM7	101	0,0-1,0	-
	102+103	0,5-1,0	-
MM8	101+103	1,0-1,5	-
	102	1,5-2,0	-
Bovengrondse dieseltank			
MM9	202+203	0,0-0,5	-
M10	202	0,0-0,2	-
Voormalige tanklocatie			
M11	301	0,0-0,5	-
Verkennd asbestonderzoek			
Druppelzone vervallen schuur			
RE1	401 t/m 404	0,0-0,1	-
Druppelzone kapschuur			
RE2	501 t/m 503	0,0-0,1	-

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 verzamelmmonster 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 m³;

n_s = het stortgewicht van het materiaal, in kg/dm³;

$\%E$ = 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/m³.

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 peilbuizen zijn bemonsterd, is de waterstand in de peilbuizen 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 4. De watermonstername is op 14 februari 2023 uitgevoerd door A. Reit (erkend monsternemer volgens certificaat K44009).

Tabel 4: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte m-mv	Waterstand m-mv	zuurgraad (pH)	elektrisch geleidings- vermogen µS/cm	Troebelheid NTU	Afgepompt liter	Toestro- ming	Monster belucht?
Overig terrein								
1	2,0-3,0	1,45	7	132	8,07	5	goed	nee
2	2,0-3,0	1,41	7	150	7,38	5	goed	nee
Gedempte watergangen								
101	2,2-3,2	1,61	7	203	15,86	5	goed	nee
Bovengrondse dieseltank								
201	2,0-3,0	1,42	7	168	9,61	5	goed	nee

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

In het grondwater is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥ 10 NTU). Het grondwater heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook is het grondwater zorgvuldig en met een voldoende laag debiet ($\leq 0,1$ l/min) afgepompt voorafgaand aan de bemonstering, zodat de grondwaterstand slechts gering is gedaald tijdens het afpompen (< 50 cm). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens de monsterneming. Tevens wordt aangenomen dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als gevolg van matrix-storingen bij de analyse en ab- en adsorptie van organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen.

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 dit eerste onderzoek 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.

De resultaten van de SEM-analyse zijn getoetst aan de risicogrens van 10 mg/kg d.s. (gewogen) voor respirabele asbestvezels. Indien de grens van de risicogrens van 10 mg/kg ds. aan asbest wordt overschreden is er mogelijk sprake van onaanvaardbare risico's en is er sprake van spoedeisendheid voor sanering.

In tabel 5 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 5: Totale hoeveelheid asbest in mg/kg ds. per RE

Monster	Omgerekend gewicht asbest in mg/kg ds.	Geanalyseerd gewicht asbest in mg/kg ds.	Totaal gewicht asbest in mg/kg ds.
Druppelzone vervallen schuur			
RE1	0,0	180	180
RE1 SEM		120	120
		Totaal	300
Druppelzone kapschuur			
RE2	0,0	0,0	0,0
RE2 SEM		0,0	0,0
		Totaal	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 6, 7 en 8 wordt een samenvatting weergegeven van de toetsingsresultaten van respectievelijk grond en grondwater. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 6: Samenvatting toetsingsresultaten grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg ds., tenzij anders vermeld)

	Parameters	Resultaat	GSSD	AW	I	T index	Toets oordeel	Toetsing BBK
Overig terrein								
MM1 (0,0-0,5 m-mv) Samenstelling: 1+5+17+18+22 t/m 24	parameters NEN-pakket	-	-	-	-	-	< AW	<Achtergrondwaarde
MM2 (0,0-0,5 m-mv) Samenstelling: 2+4+13+15+16+19	Lood (Pb) overige parameters NEN-pakket	39 -	59,4 -	50 -	530 -	0,02 -	> AW en <= T < AW	Wonen <Achtergrondwaarde
MM3 (0,0-0,5 m-mv) Samenstelling: 6+8+20+21	som 10 PAK overige parameters NEN-pakket	- -	1,72 -	1,5 -	40 -	0,0057 -	> AW en <= T < AW	Wonen <Achtergrondwaarde
MM4 (0,0-0,5 m-mv) Samenstelling: 3+7+9+10 t/m 12	parameters NEN-pakket	-	-	-	-	-	< AW	<Achtergrondwaarde
MM5 (1,0-2,0 m-mv) Samenstelling: 1+2+4	parameters NEN-pakket	-	-	-	-	-	< AW	<Achtergrondwaarde

Tabel 7: Samenvatting toetsingsresultaten grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg ds., tenzij anders vermeld)

	Parameters	Resultaat	GSSD	AW	I	T index	Toets oordeel	Toetsing BBK
MM6 (0,5-2,0 m-mv) Samenstelling: 3+5+6	parameters NEN-pakket	-	-	-	-	-	< AW	<Achtergrondwaarde
Gedempte watergangen								
MM7 (0,0-1,0 m-mv) Samenstelling: 101 t/m 103	parameters NEN-pakket	-	-	-	-	-	< AW	<Achtergrondwaarde
MM8 (1,0-2,0 m-mv) Samenstelling: 101 t/m 103	parameters NEN-pakket	-	-	-	-	-	< AW	<Achtergrondwaarde
Bovengrondse dieseltank								
MM9 (0,0-0,5 m-mv) Samenstelling: 202+203	Minerale olie C10-C40 Vluchtige aromaten	1070 -	5350 -	190 -	5000 -	1,07 -	> I < AW	Niet toepasbaar <Achtergrondwaarde
M10 (0,0-0,2 m-mv) Samenstelling: 202	Minerale olie C10-C40 Vluchtige aromaten	530 -	2650 -	190 -	5000 -	0,51 -	> T en <= I < AW	Niet toepasbaar <Achtergrondwaarde
Voormalige tanklocatie								
M11 (0,0-0,5 m-mv) Samenstelling: 301	Minerale olie C10-C40 Vluchtige aromaten	940 -	4700 -	190 -	5000 -	0,94 -	> T en <= I < AW	Niet toepasbaar <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 8: Samenvatting toetsingsresultaten grondwatermonster (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

	Parameters	Resultaat	GSSD	SW	I	T index	Toets oordeel
Overig terrein							
Peilbuis 1 Filterstelling: 2,0-3,0 m-mv	Barium (Ba)	160	160	50	625	0,19	> SW en <= T
	Zink (Zn)	290	290	65	800	0,3	> SW en <= T
	overige parameters NEN-pakket	-	-	-	-	-	< SW
Peilbuis 2 Filterstelling: 2,0-3,0 m-mv	Barium (Ba)	230	230	50	625	0,31	> SW en <= T
	Zink (Zn)	240	240	65	800	0,24	> SW en <= T
	Cadmium (Cd)	0,76	0,76	0,4	6	0,064	> SW en <= T
	overige parameters NEN-pakket	-	-	-	-	-	< SW
Gedempte watergangen							
Peilbuis 101 Filterstelling: 2,2-3,2 m-mv	Barium (Ba)	710	710	50	625	1,15	> I
	Nikkel (Ni)	18	18	15	75	0,05	> SW en <= T
	Cadmium (Cd)	0,65	0,65	0,4	6	0,045	> SW en <= T
	overige parameters NEN-pakket	-	-	-	-	-	< SW
Bovengrondse dieseltank							
Peilbuis 201 Filterstelling: 2,0-3,0 m-mv	Minerale olie C10-C40	< 50	35	50	600	-1	< SW
	Vluchtige aromaten	-	-	-	-	-	< 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. Uitsplitsing mengmonsters MM9

In mengmonster MM9 van de bovengrond ter plaatse van de bovengrondse dieseltank is een sterk verhoogde gehalten aan minerale olie geconstateerd.

Om na te gaan wat het gehalte per deelmonster aan minerale olie is, is besloten de deelmonsters van MM9 separaat te laten analyseren op het gehalte aan minerale olie.

Wel dient rekening te worden gehouden met het feit dat tijdens de analyse de conserveringstermijn van de monsters is overschreden. Dit doordat de monsters al in een eerder stadium zijn genomen. 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.

De samenstelling van de grondmonsters is vermeld in tabel 9. Tabel 10 geeft een overzicht van de toetsingsresultaten van de grondmonsters. In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grondmonsters opgenomen.

Tabel 9: Samenstelling grondmonsters

Oorspronkelijk grond(meng)monster	Samengesteld uit boringen	Diepte (m-mv)	Opmerking
MM9	202 (M12) 203 (M13)	0,0-0,5 0,0-0,5	- -

Tabel 10: Samenvatting toetsingsresultaten grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg ds., tenzij anders vermeld)

	Parameters	Resultaat	GSSD	AW	I	T index	Toets oordeel	Toetsing BBK
M12 (0,0-0,5 m-mv) Samenstelling: 202	Minerale olie C10-C40	780	3900	190	5000	0,77	> T en <= I	Niet toepasbaar
M13 (0,0-0,5 m-mv) Samenstelling: 203	Minerale olie C10-C40	4810	24050	190	5000	4,96	> I	Niet toepasbaar

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

6. NADER BODEMONDERZOEK

Om na te gaan wat de omvang van de verontreiniging aan minerale olie ter plaatse van de (voormalige) tanklocaties is, is door Klijn Bodemonderzoek B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse.

6.1. Onderzoeksprogramma

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

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de *NTA 5755 Nader bodemonderzoek*. Waarbij de onderzoeksstrategie in §6.4 (onderzoeksstrategie voor het bepalen van de omvang van bodemverontreiniging) is gebruikt. Daarnaast is gebruikt gemaakt van het protocol nader onderzoek deel 1.

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 11.

Tabel 11: Verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses

(deel-)locatie	oppervlakte m ²	monsternamenpunten ¹⁾	Chemische analyses	
			grond ²⁾	grondwater ³⁾
Voormalige tanklocatie, boringen 1001 t/m 1005	25	4 boringen tot 1,0 m-mv 1 boring met peilbuis	5 x minerale olie	1 x minerale olie en vluchtige aromaten
Bovengrondse diesel-tank, boringen 2001 t/m 2009	25	8 boringen tot 1,0 m-mv 1 boring tot 1,5 m-mv	5 x minerale olie	n.v.t.

¹⁾ m-mv = meter minus maaiveld

Ten behoeve van het afperkend onderzoek is een boorplan opgesteld waarbij een raster van circa 3,5 meter is aangehouden.

7. BODEMGEGEVENS

7.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen

Ten behoeve van het onderzoek is op 13 april 2023 een veldonderzoek uitgevoerd door A. Reit (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.

Op basis van zintuiglijke waarnemingen is geen asbestverdacht materiaal geconstateerd. Ook zijn er geen andere bijzonderheden in de bodem geconstateerd die kunnen duiden op een verontreiniging in de grond en/of het grondwater. De boorprofielen met veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

7.2. Meetgegevens grondwater

Voordat de peilbuizen zijn bemonsterd, is de waterstand in de peilbuizen 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 12. De watermonsternamen zijn op 20 april 2023 uitgevoerd door A. Reit (erkend monsternemer volgens certificaat K44009).

Tabel 12: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte m-mv	Waterstand m-mv	zuurgraad (pH)	elektrisch geleidings- vermogen μS/cm	Troebelheid NTU	Afgepompt liter	Toestro- ming	Monster belucht?
Voormalige tanklocatie 1001	2,35-3,35	1,65	7	251	8,37	5	goed	nee

7.3. Samenstelling grondmonsters

Op basis van de bodemopbouw, locatie en de zintuiglijke waarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd voor chemische analyse.

De samenstelling van de grondmonsters is vermeld in tabel 13.

Tabel 13: Samenstelling grondmonsters

Grond(meng)monster	Samengesteld uit boringen	Diepte (m-mv)	Opmerking
Voormalige tanklocatie			
M14	1001	0,5-1,0	-
M15	1002	0,0-0,5	-
M16	1003	0,0-0,5	-
M17	1004	0,0-0,5	-
M18	1005	0,0-0,5	-
Bovengrondse dieseltank			
M19	2001	0,5-1,0	-
M20	2002	0,08-0,5	-
M21	2003	0,08-0,5	-
M22	2005	0,0-0,5	-
M23	2006	0,0-0,5	-

8. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES

8.1. Analyseresultaten nader bodemonderzoek

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 tabellen 13 en 14 wordt een samenvatting weergegeven van de toetsingsresultaten van respectievelijk de grond en het grondwater. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 13: Samenvatting toetsingsresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg ds., tenzij anders vermeld)

	Parameters	Resultaat	GSSD	AW	I	T index	Toets oordeel	Toetsing BBK
Voormalige tanklocatie								
M14 (0,5-1,0 m-mv) Samenstelling: 1001	Minerale olie C10-C40	< 35	122	190	5000	-1	<AW	<Achtergrondwaarde
M15 (0,0-0,5 m-mv) Samenstelling: 1002	Minerale olie C10-C40	< 35	122	190	5000	-1	< AW	<Achtergrondwaarde
M16 (0,0-0,5 m-mv) Samenstelling: 1003	Minerale olie C10-C40	< 35	122	190	5000	-1	< AW	<Achtergrondwaarde
M17 (0,0-0,5 m-mv) Samenstelling: 1004	Minerale olie C10-C40	< 35	122	190	5000	-1	< AW	<Achtergrondwaarde
M18 (0,0-0,5 m-mv) Samenstelling: 1005	Minerale olie C10-C40	97	485	190	5000	0,061	> AW en <= T	Industrie
Bovengrondse dieseltank								
M19 (0,5-1,0 m-mv) Samenstelling: 2001	Minerale olie C10-C40	< 35	122	190	5000	-1	< AW	< Achtergrondwaarde
M20 (0,08-0,5 m-mv) Samenstelling: 2002	Minerale olie C10-C40	< 35	122	190	5000	-1	< AW	< Achtergrondwaarde
M21 (0,08-0,5 m-mv) Samenstelling: 2003	Minerale olie C10-C40	61	305	190	5000	0,024	> AW en <= T	Industrie
M22 (0,0-0,5 m-mv) Samenstelling: 2005	Minerale olie C10-C40	50	250	190	5000	0,012	> AW en <= T	Industrie
M23 (0,0-0,5 m-mv) Samenstelling: 2006	Minerale olie C10-C40	< 35	122	190	5000	-1	< 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

Tabel 14: Samenvatting toetsingsresultaten grondwatermonster (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

	Parameters	Resultaat	GSSD	SW	I	T index	Toets oordeel
Voormalige tanklocatie							
Peilbuis 1001							
Filterstelling: 2,35-3,35 m-mv	Minerale olie C10-C40	100	100	50	600	0,09	> SW en <=T
	Vluchtige aromaten	-	-	-	-	-	< 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

8.2. Toelichting analyseresultaten

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

Verkennd asbestonderzoek NEN 5707

Grond, vervallen schuur

In de opgegraven grond ter plaatse van RE1 zijn zintuiglijk geen asbest verdachte materialen waargenomen. Analytisch is een verhoogde concentratie aan asbest aangetoond. De gewogen asbestconcentratie van RE1 (300 mg/kg ds.) ligt ruim boven de grens van 0,5 maal de interventiewaarde (=50 mg/kg ds.).

Tijdens de SEM-analyse van RE1 is het gehalte aan respirabele asbestvezels vastgesteld op 120 mg/kg ds. Het totaal gewogen gehalte respirabele vezels ligt ruim boven de risicogrens van 10 mg/kg ds.

Grond, druppelzone kapschuur

In de opgegraven en bemonsterde grond zijn zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest verdachte materialen aangetoond. De gewogen asbestconcentratie van RE2 (0,0 mg/kg ds.) ligt ruim onder de grens van 0,5 maal de interventiewaarde (=50 mg/kg ds.).

Tijdens de SEM-analyse van RE2 is het gehalte aan respirabele asbestvezels vastgesteld op 0,0 mg/kg ds. Analytisch zijn geen respirabele vezels aangetroffen. Het totaal gewogen gehalte respirabele vezels ligt ruim onder de risicogrens van 10 mg/kg ds.

Opgemerkt wordt dat het mengmonster van de toplaag van deellocatie RE1, vanwege het hoge vocht gehalte, niet voldoet aan de gewichtseis van de NEN 5707. Hierdoor is circa 8,9 kg d.s. materiaal geanalyseerd in plaats van de vereiste 10 kg d.s. Gezien de interventiewaarde en risicogrens overschrijdingen bij RE1 wordt niet verwacht dat het aanleveren van meer monstermateriaal zal leiden tot een andere conclusie. Derhalve wordt het te weinig aangeleverde monstermateriaal in dit geval niet als kritisch beoordeeld.

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, overig terrein*

In mengmonster MM2 (0,0-0,5 m-mv) is het gehalte aan lood verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In mengmonster MM3 (0,0-0,5 m-mv) is het gehalte aan PAK verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond MM1 en MM4 t/m MM6 zijn geen van de geanalyseerde parameters in een verhoogde concentratie ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen.

Grond, gedempte watergangen

In beide mengmonsters van de boven- en ondergrond MM7 en MM8 zijn geen van de geanalyseerde parameters in een verhoogde concentratie ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen.

Grond, bovengrondse dieseltank

In mengmonster MM9 (0-0,5 m-mv) is het gehalte aan minerale olie verhoogd aangetoond ten opzichte van de interventiewaarde.

Na separate analyse van MM9 is gebleken dat in monster M12 (boring 202: 0,0-0,5 m-mv) het gehalte aan minerale olie verhoogd is aangetoond ten opzichte van de tussenwaarde.

In monster M13 (boring 203: 0,0-0,5 m-mv) is het gehalte aan minerale olie verhoogd aangetoond ten opzichte van de interventiewaarde.

In steekmonster M10 (boring 202:, 0-0,2 m-mv) is het gehalte aan minerale olie verhoogd aangetoond ten opzichte van de tussenwaarde.

Grond, voormalige tanklocatie

In monster M11 (boring 301: 0-0,5 m-mv) is het gehalte aan minerale olie verhoogd aangetoond ten opzichte van de tussenwaarde.

De licht verhoogde gehalten met lood en PAK hangen vermoedelijk samen met het langdurig menselijk gebruik van het terrein.

De verhoogde gehalten aan minerale olie zijn te relateren aan de activiteiten omtrent de (voormalige) tanks.

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, overig terrein

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan barium en zink aangetoond.

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 2, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan barium, zink en cadmium aangetoond.

Grondwater, gedempte watergangen

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 101, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan nikkel en cadmium aangetoond. Daarnaast is het gehalte aan barium verhoogd aangetoond ten opzichte van de interventiewaarde.

Grondwater, bovengrondse dieseltank

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 201, ten opzichte van de streefwaarde, geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

De verhoogde gehalten aan zware metalen in het grondwater kunnen mogelijk worden toegeschreven aan de natuurlijke samenstelling van regionaal aanwezige sedimenten. In de loop der tijd is het sedimentmateriaal verweerd waarbij het aanwezige zware metalen zijn uitgespoeld naar het grondwater, waar het momenteel als een van nature verhoogde achtergrondconcentratie wordt aangetroffen.

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

8.3. Toelichting analyseresultaten nader bodemonderzoek

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

Grond, voormalige tanklocatie

In monsters M14 (boring 1001: 0,5-1,0 m-mv) en M15 t/m M17 (boringen 1002 t/m 1004: 0,0-0,5 m-mv) zijn de gehalten aan minerale olie niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In monster M18 (boring 1005: 0,0-0,5 m-mv) is het gehalte aan minerale olie verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Grond, bovengrondse dieseltank

In monsters M19 (boring 2001: 0,5-1,0 m-mv) M20 (boring 2002: 0,08-0,5 m-mv) en M23 (boring 2006: 0,0-0,5 m-mv) zijn de gehalten aan minerale olie niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In monster M21 (boring 2003: 0,08-0,5 m-mv) en M22 (boring 2005: 0,0-0,5 m-mv) zijn de gehalten aan minerale olie verhoogd aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Grondwater, voormalige tanklocatie

Analytisch is in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1001, ten opzichte van de streefwaarde, een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

9. VERONTREINIGINGSSITUATIE

Aan de hand van de resultaten van onderhavig bodemonderzoek is de actuele verontreinigingsgraad van de aanwezige verontreiniging met asbest in de toplaag er plaatse van de vervallen schuur en de verontreinigingssituatie met minerale olie in bovengrond ter plaatse van de voormalige en huidige tanklocaties in beeld gebracht.

9.1. Asbest t.p.v. druppelzone vervallen schuur

In de toplaag (bodemiaag 0,0 tot 0,1 m-mv) ter plaatse van de dakgootlijnen aan weersijden van de vervallen schuur (RE1) is verhoogde concentratie aan asbest boven de interventiewaarde/saneringsgrens van 100 mg/kg ds. geconstateerd. Het gehalte ter plaatse van druppelzone van de kapschuur is vastgesteld op 300 mg/kg ds. Het gehalte aan respirabele vezels is vastgesteld op 120 mg/kg ds. Er is derhalve sprake van spoedeisendheid voor sanering en mogelijk onaanvaardbare risico's.

Gezien het feit dat de aanwezige verontreiniging met asbest te relateren is aan verweerde asbestdaken waarbij de deeltjes door afspoelend hemelwater, afkomstig van het dak, in de druppelzone onder de dakgootlijn in de bodem terecht zijn gekomen, kan worden geconcludeerd dat de asbestverontreiniging zich beperkt tot de toplaag ter plaatse van de druppelzone onder de betreffende dakgootlijnen. Derhalve is de verontreiniging met asbest ons inziens voldoende in kaart gebracht.

De omvang van de asbesthoudende grond onder de dakgootlijn van de kapschuur (RE1) op het perceel wordt geschat op minimaal 3,2 m³ (oppervlakte 32 m², 2 maal 16 meter lang bij 1 meter breed en minimaal 0,1 meter diep). Ongeacht de omvang van de aanwezige verontreiniging met asbest boven de interventiewaarde, is op het perceel sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

9.2. Minerale olie t.p.v. (voormalige) tanklocaties

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is in de bovengrond tot 0,5 m-mv nabij de voormalige bovengrondse tanklocatie ter plaatse van boring 301 is een matig verhoogd gehalte aan minerale olie geconstateerd. Er zijn verder zintuiglijk geen waarnemingen gedaan van olie en geen verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten geconstateerd. Daarnaast zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater aangetoond.

Tijdens het nader bodemonderzoek is de verontreiniging in verticale richting afperkt door boring 1001 (nabij boring 301) bodemiaag 0,5-1,0 m-mv. In deze bodemiaag is geen verhoogd gehalte aan minerale olie geconstateerd. In horizontale richting (boringen 1002 t/m 1005) zijn, met uitzondering van boring 2005, geen verhoogde gehalten aan minerale olie geconstateerd in de bovengrond. In zuidelijke richting ter plaatse van boring 1005 is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie geconstateerd. In oostelijke richting zijn geen boringen verricht en wordt verwacht dat de verontreiniging vermoedelijk afgeperkt wordt door de aanwezig bebouwing.

Op basis van deze gegevens is de verontreiniging in horizontale en verticale richting voldoende afgeperkt tot onder de tussenwaarde. Op basis van analytische gegevens wordt de omvang van de matig verontreinigde in de bovengrond met minerale olie, ter plaatse van voormalige tanklocatie geschat op circa 5 m³ (10 m² * 0,5 m).

Tijdens het verkennend bodemonderzoek is de bovengrond tot 0,5 m-mv nabij de bovengrondse dieseltank en opslag van enkele vaten met oliehoudende producten ter plaatse van boring 203 een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie geconstateerd. In noordelijk richting boring ter plaatse van boring 202 is in de bovengrond en matig verhoogd gehalte aan minerale olie geconstateerd. Er zijn verder zintuiglijk geen waarnemingen gedaan van olie en geen verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten geconstateerd. Daarnaast zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater aangetoond.

Tijdens het nader bodemonderzoek is de verontreiniging in verticale richting afperkt door boring 2001 (nabij boring 202 en 203) bodemlaag 0,5-1,0 m-mv. In deze bodemlaag is geen verhoogd gehalte aan minerale olie geconstateerd. In horizontale richting (boring 2002 en 2004) zijn, met uitzondering van boring 2003 en 2005, geen verhoogde gehalten aan minerale olie geconstateerd in de bovengrond. In zuidelijke richting ter plaatse van boring 2005 is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie geconstateerd. In noordoostelijke richting ter plaatse van boring 2003 is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie geconstateerd. In oostelijke richting zijn geen boringen verricht en wordt verwacht dat de verontreiniging vermoedelijk afgeperkt wordt door de aanwezig bebouwing.

Op basis van deze gegevens is de verontreiniging in horizontale en verticale richting voldoende afgeperkt tot onder de tussenwaarde. Op basis van analytische gegevens wordt de omvang van de matig verontreinigde in de bovengrond met minerale olie, ter plaatse van boring 202 geschat op circa 2 m³ (4 m² * 0,5 m). Op basis van analytische gegevens wordt de omvang van de sterk verontreinigde in de bovengrond met minerale olie, ter plaatse van boring 203 geschat op circa 3 m³ (6 m² * 0,5 m).

9.3. Datum veroorzaking en omvangscriteria

Gezien de bebouwing dateert uit 1979 en 1980 mag worden verwacht dat verontreinigingen ter plaatse van de (voormalige) tanklocaties is ontstaan na 1987. De verontreinigingen met minerale olie zijn te relateren aan de activiteiten met betrekking tot de opslag van oliehoudende producten. Echter kan op basis van de verkregen informatie de exacte datum van oorzaak niet worden vastgesteld. Ervan uitgaande dat de verontreiniging is veroorzaakt na 1987 betreft het vermoedelijk voor beide verontreinigingskernen een nieuw geval van bodemverontreiniging waarbij de zorgplicht van toepassing is. De mate van verontreiniging speelt in dit kader, in tegenstelling tot een historische verontreiniging, geen rol.

9.4. Risicobeoordeling asbest

Op basis van bijlage 3, Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol Asbest' uit de Circulaire bodemsanering (door ministerie van VROM, 1 juli 2013) is voor onderhavig onderzoek een risicobeoordeling uitgevoerd voor de actuele situatie en gebruik van de onderhavige onderzoekslocatie. Bij een bodemverontreiniging met asbest is er alleen sprake van mogelijke humane risico's. Met het protocol asbest bepaald of er mogelijk sprake is van onaanvaardbare risico's.

Stap 1: Bepalen van ernstig bodemverontreiniging

Is er sprake van een verontreiniging met asbest, of te wel overschrijding interventiewaarde 100 mg/kg d.s. die niet onder de zorgplicht valt.

Stap 2: Standaard risicobeoordeling

Wanneer er sprake is van een verontreiniging met asbest, wordt er gekeken of er contact mogelijkheden en de aard en situering van de verontreiniging.

Stap 3: Locatie specifieke risicobeoordeling (respirabele vezels)

Indien er na stap 2 nog steeds geen uitsluitel is er onderzoek nodig naar het gehalte aan respirabele vezels in de contactzone en/of bodem die zal worden bewerkt. Wordt de risicogrens niet overschreden dan is er geen onaanvaardbaar risico. Wordt de concentratie van 10 mg/kg d.s. respirabele asbestvezels overschreden dan is er (mogelijk) sprake van onaanvaardbare risico's.

Beoordeling onderhavige onderzoekslocatie

Voor de druppelzone van de vervallen schuur geldt dat er een locatie specifieke risicobeoordeling (stap 3) is uitgevoerd. Op basis van deze gegevens is er sprake van spoedeisendheid voor sanering en mogelijke onaanvaardbare risico's. Er is ter plaatse van de druppelzone mogelijk sprake van humane risico's.

10. SAMENVATTING EN CONCLUSIES**10.1. Samenvatting**

In opdracht van VOF Etaregge Holsteins is een verkennend- en nader bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Keizersweg 1 te Enter. 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:

Overig terrein

- Zintuiglijk zijn er geen verontreinigingen waargenomen;
- Analytisch is in grondmengmonster MM2 (0,0-0,5 m-mv) een licht verhoogd gehalte aan lood geconstateerd;
- Analytisch is in grondmengmonster MM3 (0,0-0,5 m-mv) een licht verhoogd gehalte aan PAK geconstateerd;
- Analytisch zijn in de overige grondmengmonsters van de boven- en ondergrond MM1 en MM4 t/m MM6 geen verhoogde gehalten geconstateerd;
- Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 licht verhoogde gehalten aan barium en zink geconstateerd.
- Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 2 licht verhoogde gehalten aan barium, zink en cadmium geconstateerd.

Gedempte watergangen

- Analytisch zijn in de grondmengmonsters van de boven- en ondergrond MM7 en MM8 geen verhoogde gehalten geconstateerd;
- Analytisch is in het grondwater ter plaatse van peilbuis 101 naast licht verhoogde gehalten aan nikkel en cadmium, een sterk verhoogd gehalte aan barium geconstateerd.

Bovengrondse dieseltank

- Analytisch is in grondmengmonster MM9 (0,0-0,5 m-mv) een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie geconstateerd;
- Na separate analyse is gebleken dat naast een matig verhoogd gehalte ter plaatse van boring 202 (0,0-0,5 m-mv), een sterk verhoogd gehalte ter plaatse van boring 203 (0,0-0,5 m-mv) is geconstateerd;
- Analytisch is in grondsteekmonster M10 (boring 202: 0,0-0,2 m-mv) een matig verhoogd gehalte aan minerale olie geconstateerd;
- Tijdens het nader onderzoek zijn in de opgeboorde grond van de omliggende boringen geen tot licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond in de bovengrond. Ook is in de ondergrond (bodemiaag 0,5 tot 1,0 m-mv) geen verhoogd gehalte aan minerale olie geconstateerd;
- De omvang van sterke verontreiniging met minerale olie ter plaatse van boring 203 is vastgesteld op circa 3 m³;
- De omvang van matig verontreiniging met minerale olie ter plaatse van boring 202 is vastgesteld op circa 2 m³;
- Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 201 geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten geconstateerd;
- De verontreiniging is vermoedelijk ontstaan ná 1987 is in het kader van de Wet bodembescherming sprake van een nieuw geval van bodemverontreiniging.

Voormalige tanklocatie

- Analytisch is in grondmonster M11 (boring 301: 0,0-0,5 m-mv) een matig verhoogd gehalte aan minerale olie geconstateerd;
- Tijdens het nader onderzoek zijn in de opgeboorde grond van de omliggende boringen geen tot licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond in de bovengrond. Ook is in de ondergrond (bodemiaag 0,5 tot 1,0 m-mv) geen verhoogd gehalte aan minerale olie geconstateerd;
- De omvang van matig verontreiniging met minerale olie ter plaatse van boring 301 is vastgesteld op circa 5 m³;
- Analytisch is in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1001 een licht verhoogd gehalte aan minerale olie geconstateerd;
- De verontreiniging is vermoedelijk ontstaan ná 1987 is in het kader van de Wet bodembescherming sprake van een nieuw geval van bodemverontreiniging.

Druppelzone vervallen schuur

- Zintuiglijk zijn aan de achterzijde van de schuur enkele asbestverdachte golfplaten opgesteld op het maaiveld;
- Ter plaatse van RE1 zijn zintuiglijk geen asbest verdachte materialen aangetoond. Analytisch is een verhoogde concentratie aan asbest verdachte materialen aangetoond. De gemiddeld gewogen asbestconcentratie van RE1 (180 mg/kg ds.) ligt ruim boven de interventiewaarde;
- Tijdens de SEM-analyse van RE1 is het gehalte aan respirabele asbestvezels vastgesteld op 120 mg/kg ds. Het totaal gewogen gehalte respirabele vezels ligt ruim boven de risicogrens van 10 mg/kg ds;
- De omvang van de asbesthoudende grond onder de dakgootlijnen van de vervallen schuur op het perceel wordt geschat op circa 2,3 m³.
- Er is sprake van ernstige bodemverontreiniging en er is mogelijke sprake van onaanvaardbare risico's. Verder is er sprake van spoedeisendheid voor sanering.

Druppelzone kapschuur

- Ter plaatse van RE2 zijn zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest verdachte materialen aangetoond. De gemiddeld gewogen asbestconcentratie van RE1 (0,0 mg/kg ds.) ligt ruim onder de grens van 0,5 maal de interventiewaarde (=50 mg/kg ds.);
- Tijdens de SEM-analyse van RE2 is het gehalte aan respirabele asbestvezels vastgesteld op 0,0 mg/kg ds. Analytisch zijn geen respirabele vezels aangetroffen. Het totaal gewogen gehalte respirabele vezels ligt ruim onder de risicogrens van 10 mg/kg ds.

10.2. Conclusies en aanbevelingen**Verkennd asbestonderzoek NEN 5707**

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese "deellocaties met verdachte toplaag", gedeeltelijk juist is. Er is immers in de bodem ter plaatse van de druppelzone bij de vervallen schuur (RE1) op het perceel, op basis van analytische waarnemingen, een verhoogde concentratie aan asbest aangetroffen, waardoor de hypothese wordt gehandhaafd. Ter plaatse van de druppelzone bij de kapschuur (RE2) is geen verhoogde concentratie aan asbest aangetoond, waardoor de hypothese wordt verworpen.

De geconstateerde asbestconcentratie ter plaatse van druppelzone RE1 ligt boven de interventiewaarde (100 mg/kg ds.) en vormt formeel aanleiding tot het instellen van een nader asbestonderzoek.

Gezien het feit dat de aanwezige verontreiniging met asbest is te relateren aan de verweerde asbestdaken waarbij de asbest deeltjes door afspoelend hemelwater, afkomstig van het dak, in de druppelzone onder de dakgootlijn in de bodem terecht zijn gekomen, kan worden geconcludeerd dat de asbest verontreiniging zich beperkt tot de toplaag ter plaatse van de druppelzone onder de dakgootlijn. Hierdoor is het uitvoeren van een nader asbestonderzoek, ons inziens, niet noodzakelijk. De verontreiniging met asbest, veroorzaakt door verwerking van de voormalige asbestdaken, is ons inziens voldoende in kaart gebracht. De omvang van de ernstige bodemverontreiniging met asbest ter plaatse van druppelzones in de toplaag bedraagt circa 3,2 m³.

Daarnaast ligt het gehalte respirabele vezels boven de risicogrens en is er mogelijk sprake onaanvaardbare risico's en spoedeisendheid voor sanering. Het bevoegd gezag legt mogelijk in een beschikking vast binnen welke termijn (maar uiterlijk binnen vier jaar) moet zijn gestart met de sanering voor RE1.

Verkenkend bodemonderzoek NEN 5740

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese "onverdachte locatie met verdachte deellocaties", gedeeltelijk juist is er zijn immers op het onverdachte deel van de locatie licht verhoogde gehalten aangetoond, waardoor de hypothese wordt verworpen. Ter plaatse van de verdachte deellocaties zijn licht tot sterk verhoogde gehalten geconstateerd, waardoor de hypothese wordt gehandhaafd.

Met uitzondering van de in kaart gebrachte verontreinigingen met minerale olie en het sterk verhoogde gehalte aan barium in het grondwater liggen de overige geconstateerde verhoogde gehalten liggen onder de indexwaarde van 0,5 en/of interventiewaarde en vormen géén aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek.

Tijdens onderhavige verkennend- en nader bodem onderzoek zijn een tweetal verontreinigingskernen aangetroffen en voldoende in kaart gebracht. Dit betreft de verontreinigingen met minerale olie in de bovengrond ter plaatse de bovengrondse dieseltank en de voormalige tanklocatie.

De te verwachte omvang van de aanwezige sterke grond verontreiniging met minerale olie ter plaatse van bovengrondse dieseltank bedraagt circa 3 m³. Tevens is er circa 2 m³ matig verontreinigde grond met minerale olie aanwezig. Ter plaatse van de voormalige tanklocatie wordt de omvang van het matig verontreinigde grond met minerale olie geschat op circa 5 m³.

De geconstateerde verontreinigingen aan minerale olie kan worden toegeschreven aan de activiteiten met betrekking tot opslag van oliehoudende producten. De bebouwing ter plaatse dateert uit 1979 en 1980 waardoor er van wordt uitgegaan dat de verontreinigingen zijn ontstaan na 1987. Hierdoor is volgens de Wet Bodembescherming sprake van een nieuw geval van bodemverontreiniging waardoor de zorgplicht van toepassing is. De zorgplicht houdt in dat de verontreiniging (voor zowel de bovengrondse dieseltank als de voormalige tanklocatie) zo spoedig mogelijk verwijderd dient te worden. Een bodemonderzoek naar de omvang van de verontreiniging is gewenst, maar niet verplicht.

Resume

Ons inziens zijn de verontreinigingen met asbest en minerale olie met onderhavig onderzoek voldoende in kaart gebracht. Wel dient rekening mee worden gehouden dat de mogelijkheid bestaat dat de verontreiniging met minerale olie dient te worden terug gesaneerd tot concentraties welke liggen onder de achtergrondwaarden. Waardoor er mogelijk meer grond dient te worden afgegraven dan de aangegeven 10 m³.

Aanbevolen wordt om de sanering van de asbesthoudende grond onder de druppelzone van de vervallen schuur (RE1) voor de sloop van de fundering uit te voeren om vermenging te voorkomen.

Voorafgaand aan de start van een eventuele sanering dient het bevoegd gezag toestemming te hebben verleend voor een op te stellen saneringsplan waarin de sanerende werkzaamheden worden omschreven.

Op basis van de onderzoeksresultaten van onderhavige onderzoek bestaan er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, vooralsnog **belemmeringen** ten aanzien van het gebruik van het perceel ter plaatse van de druppelzone van de vervallen schuur (RE1) en de voorgenomen bouwplannen en bestemmingswijziging van het perceel. Rekening dient te worden gehouden met het feit dat sanerende werkzaamheden leiden tot extra kosten. Daarnaast heeft de verontreiniging ter plaatse van RE1 door het aangetroffen gehalte respirabele vezels een spoedeisend karakter. Daarnaast vallen de aangetroffen olie verontreinigingen onder de zorgplicht waardoor deze eveneens binnen afzienbare tijd dienen te worden gesaneerd. Bij spoedeisendheid dient binnen een bepaald termijn gestart te zijn met saneren. Dit betreft meestal een termijn van vier jaar na de datum van de afgegeven beschikking.

Civiele werkzaamheden c.q. sanerende activiteiten ter plaatse van de matig en sterk verontreinigde grond met minerale olie en verontreinigde grond met asbest dienen te worden uitgevoerd door een BRL7000 erkend bodemsaneerder. De milieukundige begeleiding van een bodemsanering (uit te voeren civiele werkzaamheden ter plaatse) dienen te worden uitgevoerd een BRL6000 erkend adviesbureau. Eventueel afvoer van grond dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

CROW

Bij het uitvoeren van civiele werkzaamheden in verontreinigde grond dient rekening te worden gehouden met de voorlopige veiligheidsklasse welke conform CROW 400 (ingangsdatum 1 januari 2019) kan worden bepaald. Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten is met behulp van de rekentool van het CROW, publicatie 400 een berekening uitgevoerd. Geconcludeerd kan worden dat voor de bovengrond ter plaatse van de bovengrondse dieseltank in de veiligheidsklasse rood vluchtig valt. Ter plaatse van voormalige tanklocatie is de klasse oranje vluchtig van toepassing. De grond ter plaatse van de asbest verontreinigde druppelzone ter plaatse van de vervallen schuur valt in de veiligheidsklasse zwart niet vluchtig. Het verkregen rapport via de rekentool van het CROW is bijgevoegd in bijlage 7.

PFAS

In onderhavig verkennend en naderbodemonderzoek is geen analyse verricht op de parameters van het PFAS pakket. PFAS-analyse is alleen noodzakelijk bij een keuring conform BRL SIKB 1001 of een verdachte locatie voor PFAS. Mogelijk kan bij het uitvoeren van een sanering c.q. verwijdering en afvoeren van grond een analyse op PFAS worden verlangd.

Asbest, overig terrein

Op basis van de historie van het perceel, de uitgevoerde maaiveldinspectie en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de boorwerkzaamheden -waarbij geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen- is het aannemelijk dat er geen sprake is van een verontreiniging van de bodem met asbest. Indien hierover echter meer zekerheid is gewenst, wordt geadviseerd een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5707 of NEN 5897 uit te laten voeren.

Hergebruik van grond

Voor de volledigheid kan nog worden vermeld dat de grond naar verwachting niet als schone grond kan worden hergebruikt. Voor grond, met uitzondering van de verontreinigde grond met asbest en minerale olie, welke op het perceel wordt toegepast gelden ons inziens, gezien de geringe overschrijding(en) ten opzichte van de achtergrondwaarden, geen gebruiksbeperkingen.

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.

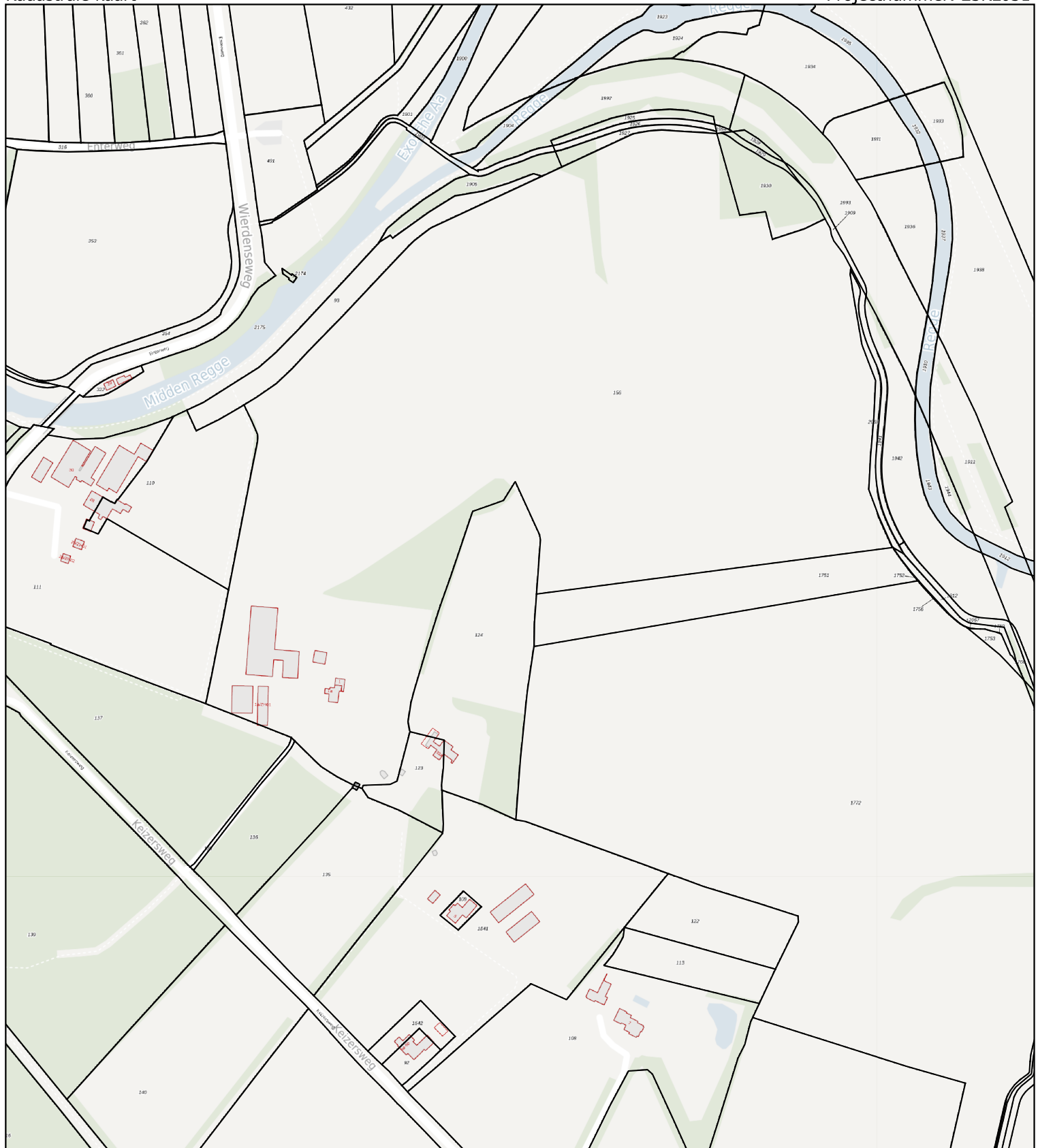
10.3. Slotopmerking

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



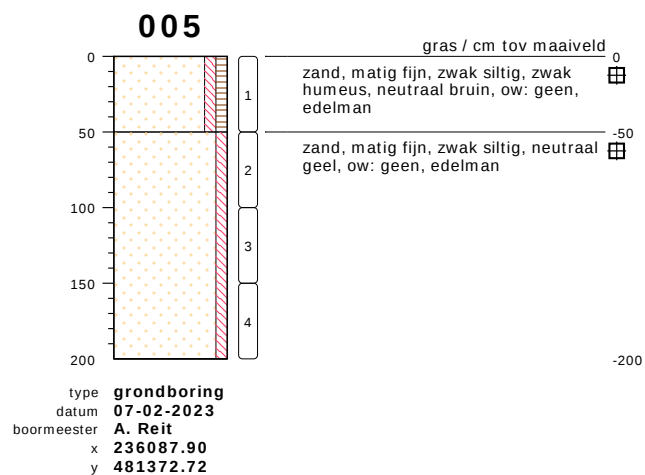
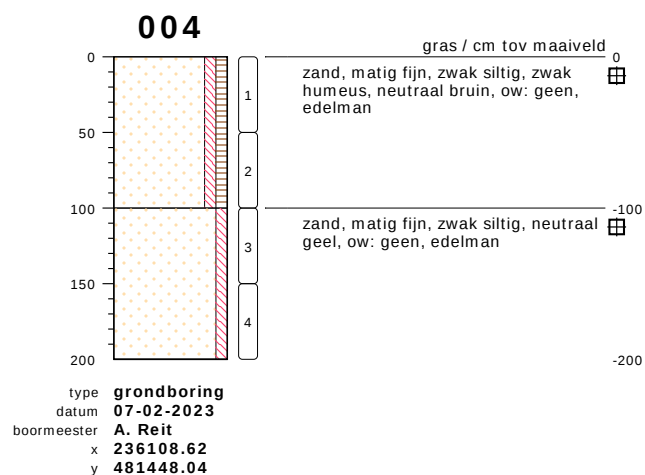
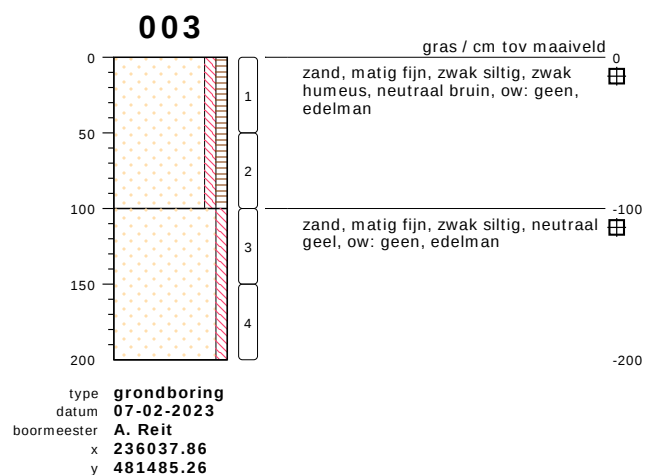
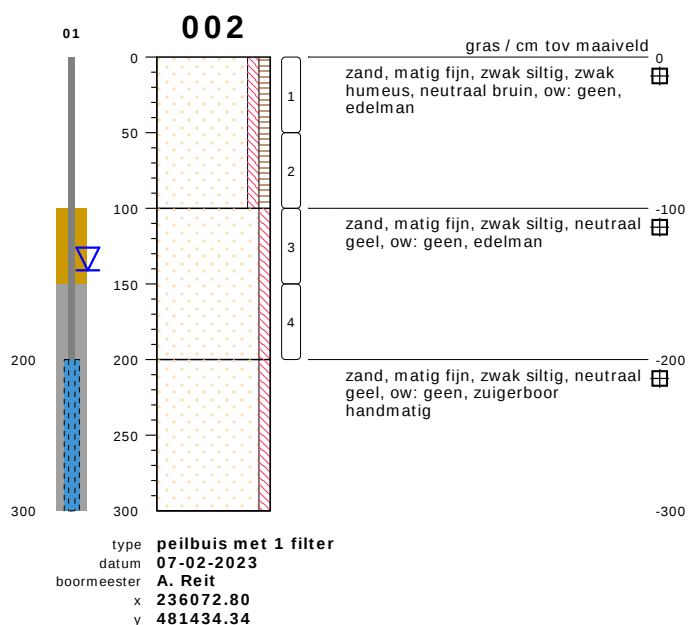
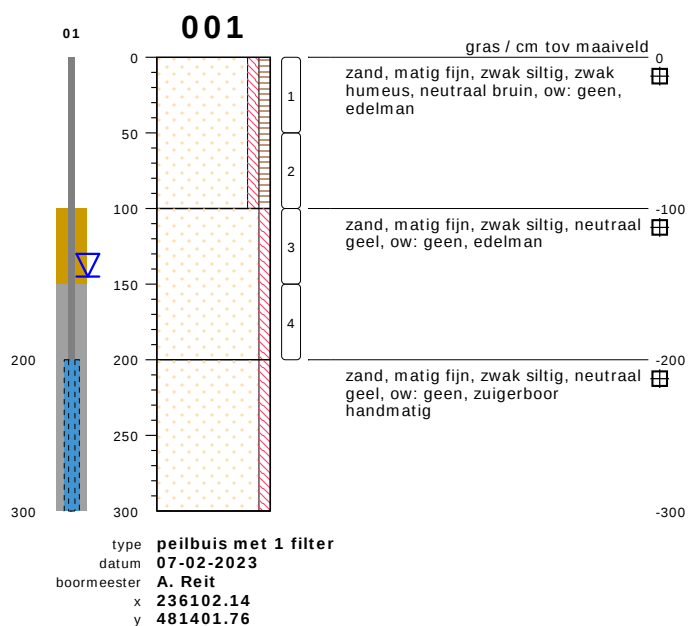
0 50 100 150 200 250 m



Keizersweg 1 te Enter
Wierden
Z
3668



Bijlage 2: Boorprofielen en legenda



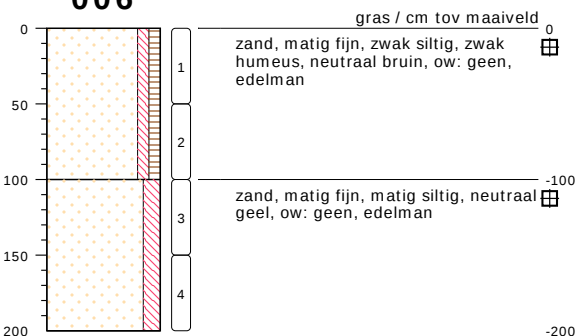
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Keizersweg 1 te Enter**

projectcode **23KL031**

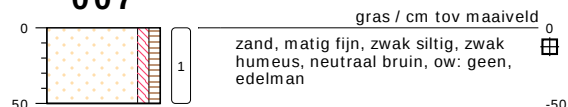
getekend conform **NEN 5104**

006



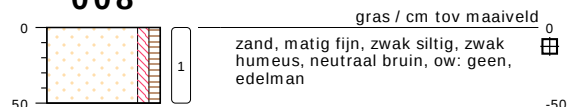
type grondboring
datum 07-02-2023
boormeester A. Reit
x 236025.04
y 481413.98

007



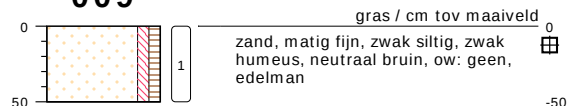
type grondboring
datum 07-02-2023
boormeester A. Reit
x 236030.14
y 481423.11

008



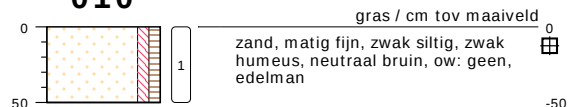
type grondboring
datum 07-02-2023
boormeester A. Reit
x 236070.71
y 481418.40

009



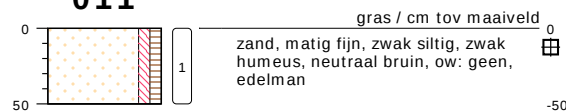
type grondboring
datum 07-02-2023
boormeester A. Reit
x 236042.14
y 481432.01

010



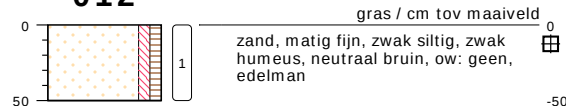
type grondboring
datum 07-02-2023
boormeester A. Reit
x 236031.37
y 481442.07

011



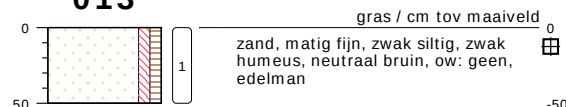
type grondboring
datum 07-02-2023
boormeester A. Reit
x 236034.57
y 481466.30

012



type grondboring
datum 07-02-2023
boormeester A. Reit
x 236049.36
y 481476.38

013



type grondboring
datum 07-02-2023
boormeester A. Reit
x 236078.44
y 481463.10

014



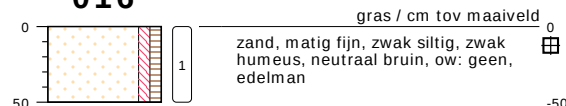
type grondboring
datum 07-02-2023
boormeester A. Reit
x 236088.52
y 481452.68

015



type grondboring
datum 07-02-2023
boormeester A. Reit
x 236117.28
y 481463.16

016

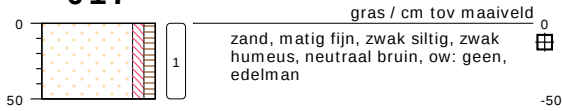


type grondboring
datum 07-02-2023
boormeester A. Reit
x 236088.95
y 481435.75

bodemprofielen schaal 1:50

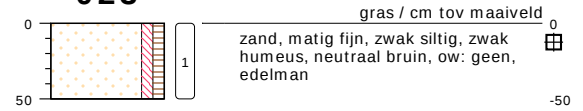
onderzoek Keizersweg 1 te Enter
projectcode 23KL031
getekend conform NEN 5104

017



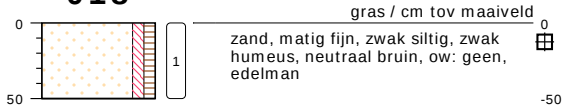
type **grondboring**
datum **07-02-2023**
boormeester **A. Reit**
x **236114.94**
y **481426.12**

023



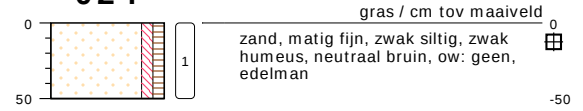
type **grondboring**
datum **07-02-2023**
boormeester **A. Reit**
x **236092.72**
y **481388.65**

018



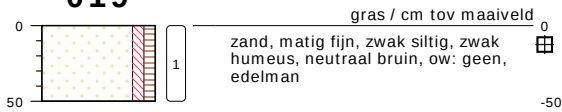
type **grondboring**
datum **07-02-2023**
boormeester **A. Reit**
x **236125.16**
y **481413.36**

024



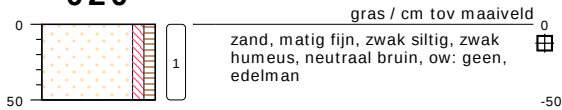
type **grondboring**
datum **07-02-2023**
boormeester **A. Reit**
x **236117.77**
y **481386.97**

019



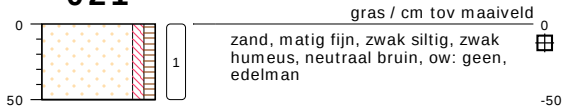
type **grondboring**
datum **07-02-2023**
boormeester **A. Reit**
x **236088.69**
y **481411.85**

020



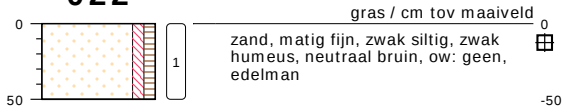
type **grondboring**
datum **07-02-2023**
boormeester **A. Reit**
x **236052.78**
y **481403.80**

021



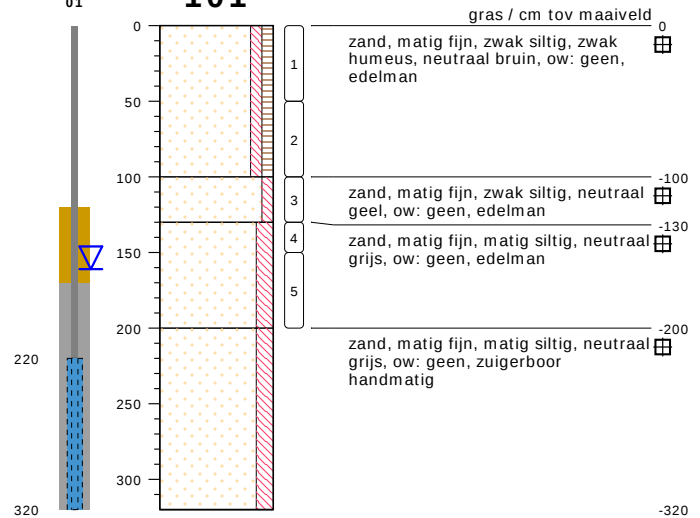
type **grondboring**
datum **07-02-2023**
boormeester **A. Reit**
x **236051.72**
y **481380.25**

022



type **grondboring**
datum **07-02-2023**
boormeester **A. Reit**
x **236070.54**
y **481395.04**

101

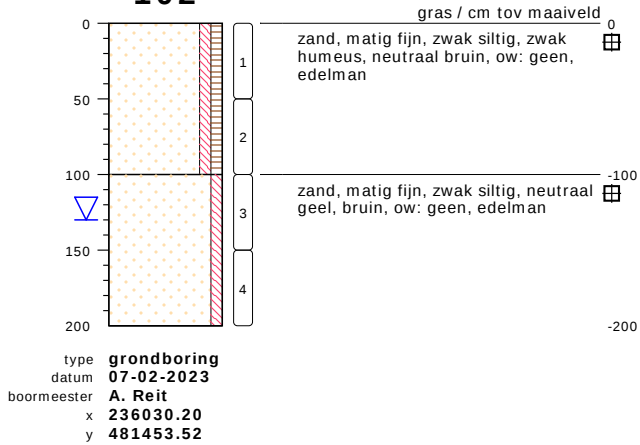


type **peilbuis met 1 filter**
datum **07-02-2023**
boormeester **A. Reit**
x **236048.02**
y **481464.95**

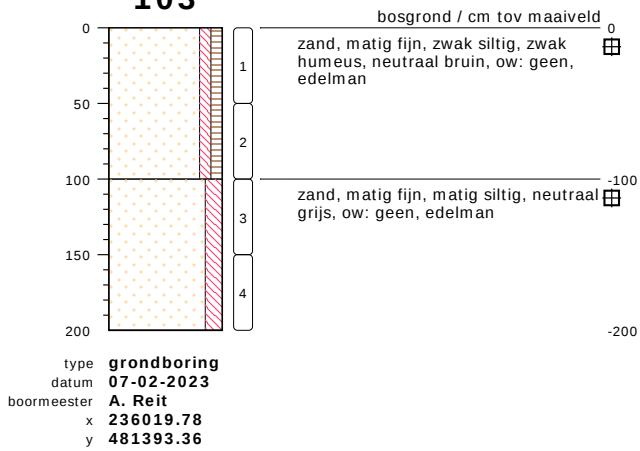
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Keizersweg 1 te Enter**
projectcode **23KL031**
getekend conform **NEN 5104**

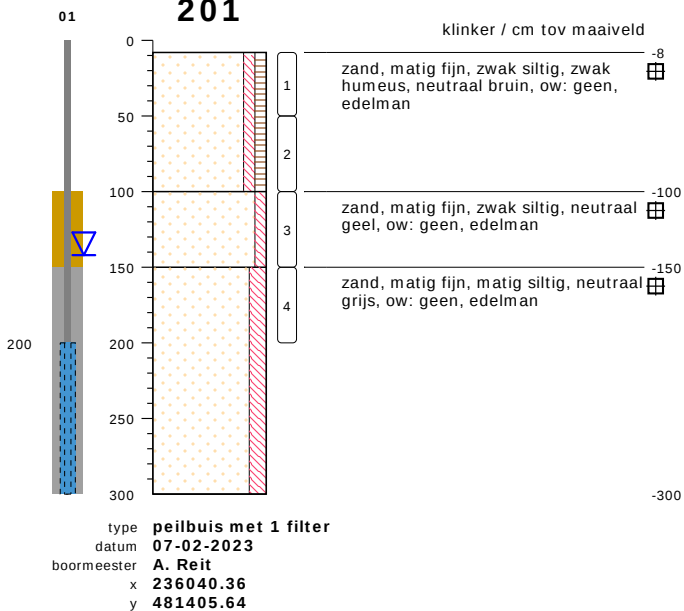
102



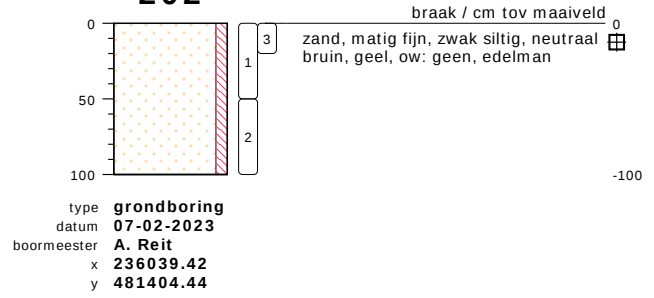
103



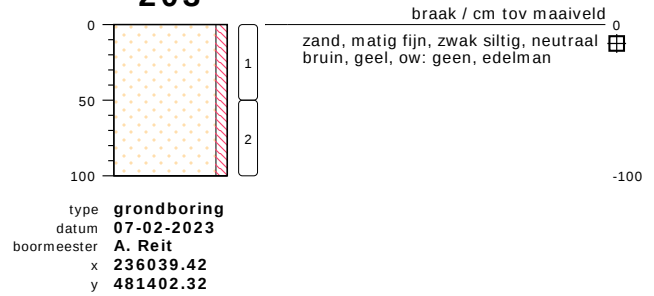
201



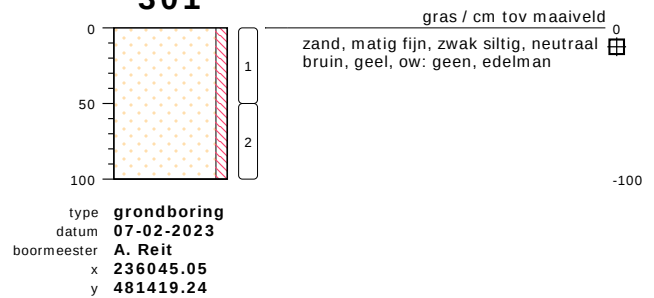
202



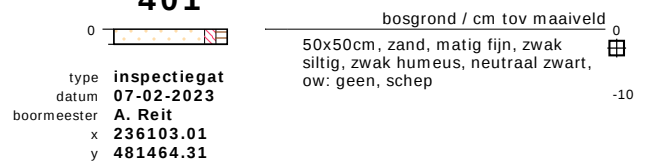
203



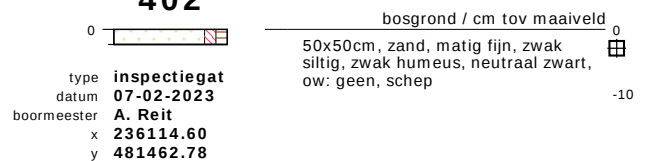
301



401



402



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Keizersweg 1 te Enter**
projectcode **23KL031**
getekend conform **NEN 5104**

403

type inspectiegat
datum 07-02-2023
boormeester A. Reit
x 236102.13
y 481455.45



bosgrond / cm tov maaiveld

50x50cm, zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus, neutraal zwart,
ow: geen, schep

-10

404

type inspectiegat
datum 07-02-2023
boormeester A. Reit
x 236111.43
y 481454.25



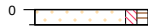
bosgrond / cm tov maaiveld

50x50cm, zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus, neutraal zwart,
ow: geen, schep

-10

501

type inspectiegat
datum 07-02-2023
boormeester A. Reit
x 236034.60
y 481402.61



cm tov maaiveld

50x50cm, zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus, neutraal bruin,
ow: geen, schep

-10

502

type inspectiegat
datum 07-02-2023
boormeester A. Reit
x 236034.41
y 481394.62



cm tov maaiveld

50x50cm, zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus, neutraal bruin,
ow: geen, schep

-10

503

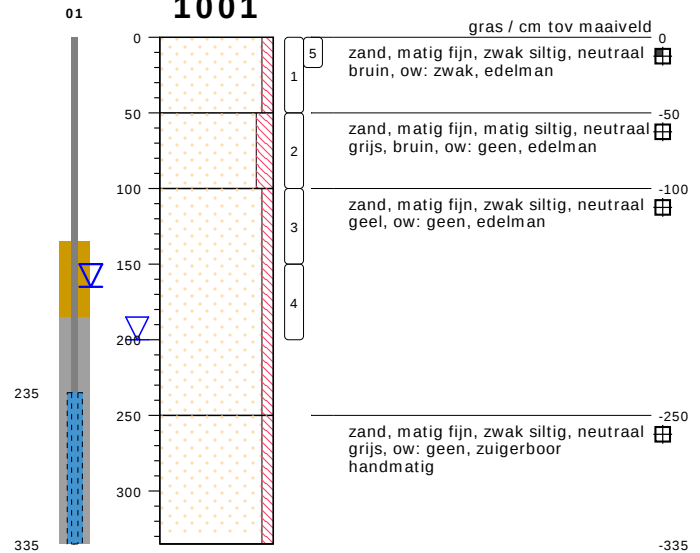
type inspectiegat
datum 07-02-2023
boormeester A. Reit
x 236034.26
y 481387.11



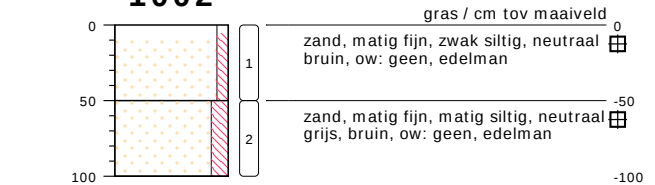
cm tov maaiveld

50x50cm, zand, matig fijn, zwak
siltig, zwak humeus, neutraal bruin,
ow: geen, schep

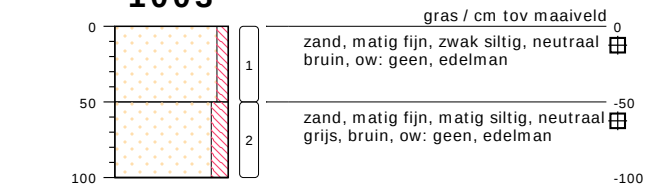
-10

1001

type peilbuis met 1 filter
datum 13-04-2023
boormeester A. Reit
x 236045.38
y 481419.16

1002

type grondboring
datum 13-04-2023
boormeester A. Reit
x 236045.59
y 481422.65

1003

type grondboring
datum 13-04-2023
boormeester A. Reit
x 236042.19
y 481422.48

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek Keizersweg 1 te Enter
projectcode 23KL031
getekend conform NEN 5104

1004

type **grondboring**
datum **13-04-2023**
boormeester **A. Reit**
x **236041.80**
y **481418.61**

2003

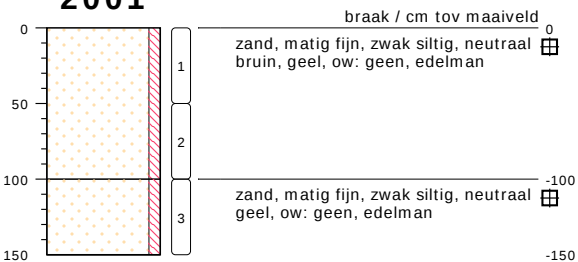
type **grondboring**
datum **13-04-2023**
boormeester **A. Reit**
x **236042.41**
y **481403.42**

1005

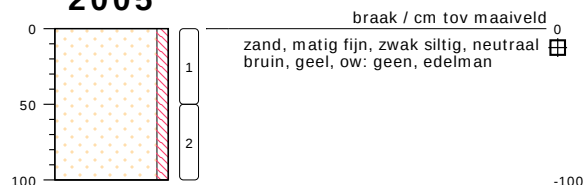
type **grondboring**
datum **13-04-2023**
boormeester **A. Reit**
x **236045.46**
y **481415.55**

2004

type **grondboring**
datum **13-04-2023**
boormeester **A. Reit**
x **236042.24**
y **481399.67**

2001

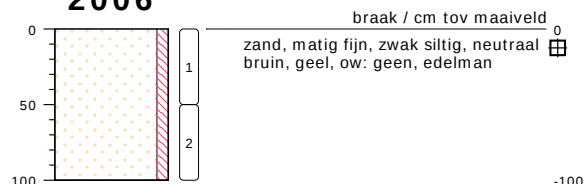
type **grondboring**
datum **07-02-2023**
boormeester **A. Reit**
x **236039.45**
y **481403.46**

2005

type **grondboring**
datum **07-02-2023**
boormeester **A. Reit**
x **236039.43**
y **481399.100**

2002

type **grondboring**
datum **13-04-2023**
boormeester **A. Reit**
x **236039.65**
y **481406.42**

2006

type **grondboring**
datum **07-02-2023**
boormeester **A. Reit**
x **236036.45**
y **481403.49**

bodemprofielen schaal 1:50

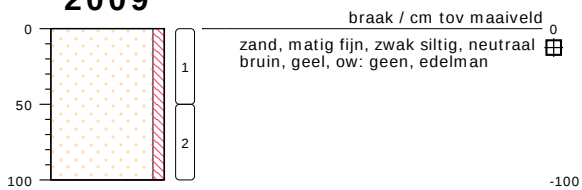
onderzoek **Keizersweg 1 te Enter**
projectcode **23KL031**
getekend conform **NEN 5104**

2007

type **grondboring**
datum **13-04-2023**
boormeester **A. Reit**
x **236039.82**
y **481410.40**

2008

type **grondboring**
datum **13-04-2023**
boormeester **A. Reit**
x **236034.50**
y **481403.51**

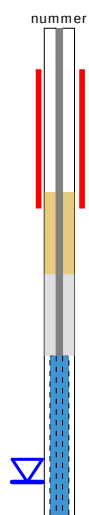
2009

type **grondboring**
datum **07-02-2023**
boormeester **A. Reit**
x **236037.92**
y **481397.08**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Keizersweg 1 te Enter**
projectcode **23KL031**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS



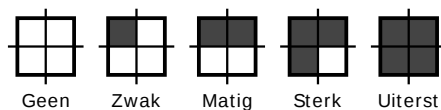
BORING



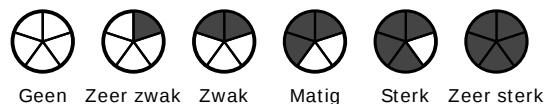
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



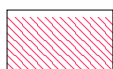
GRONDSOORTEN



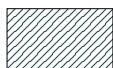
GRIND, grindig (G,g)



ZAND, zandig (Z,z)



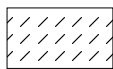
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleiig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

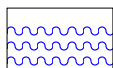
GRADATIE ZAND

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

OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

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.

Arjan Reit

EG-Weg 1

9636 HX Zuidbroek

Datum 15.02.2023

Relatienr 35005721

Opdrachtnr. 1239687

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1239687 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

Uw referentie 23KL031 Keizersweg 1 te Enter

Opdrachtacceptatie 09.02.23

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 7



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 1239687 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
789502	07.02.2023	MM1, 001: 0-50, 005: 0-50, 017: 0-50, 018: 0-50, 022: 0-50, 023: 0-50, 024: 0-50
789510	07.02.2023	MM2, 002: 0-50, 004: 0-50, 013: 0-50, 015: 0-50, 016: 0-50, 019: 0-50
789517	07.02.2023	MM3, 006: 0-50, 008: 0-50, 020: 0-50, 021: 0-50
789522	07.02.2023	MM4, 003: 0-50, 007: 0-50, 009: 0-50, 010: 0-50, 011: 0-50, 012: 0-50
789529	07.02.2023	MM5, 001: 100-150, 001: 150-200, 002: 100-150, 002: 150-200, 004: 100-150, 004: 150-200

Eenheid

789502 MM1, 001: 0-50, 005: 0-50, 017: 0-50, 018: 0-50, 022: 0-50, 023: 0-50, 024: 0-50
789510 MM2, 002: 0-50, 004: 0-50, 013: 0-50, 015: 0-50, 016: 0-50, 019: 0-50
789517 MM3, 006: 0-50, 008: 0-50, 020: 0-50, 021: 0-50
789522 MM4, 003: 0-50, 007: 0-50, 009: 0-50, 010: 0-50, 011: 0-50, 012: 0-50
789529 MM5, 001: 100-150, 001: 150-200, 002: 100-150, 002: 150-200, 004: 100-150, 004: 150-200

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	87,2	88,1	88,9	87,4	86,5

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	3,8	3,0	5,1	5,4	<1,0
------------------	------	-----	-----	-----	-----	------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	2,7	2,8	1,6	2,6	<0,2 ^{x)}
-------------------	------	-----	-----	-----	-----	--------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	29	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	7,6	15	5,6	<5,0	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	19	39	12	<10	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	24	46	21	21	<20

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,067	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,072	0,11	0,22	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,093	0,12	0,20	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,078	0,15	0,17	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,083	0,081	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,096	0,17	0,19	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,26	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,13	0,20	0,37	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,087	0,15	0,13	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,70 ^{#)}	1,1 ^{#)}	1,7 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}
S Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<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 7



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 1239687 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
789536	07.02.2023	MM6, 003: 100-150, 003: 150-200, 005: 50-100, 005: 100-150, 005: 150-200, 006: 100-150, 006: 150-200
789544	07.02.2023	MM7, 101: 0-50, 102: 50-100, 103: 50-100, 101: 50-100
789549	07.02.2023	MM8, 101: 100-130, 101: 130-150, 103: 100-150, 102: 150-200

Eenheid

789536

789544

789549

MM6, 003: 100-150, 003: 150-200, 005: 50-100, 005: 100-150, 005: 150-200, 006: 100-150, 006: 150-200
MM7, 101: 0-50, 102: 50-100, 103: 50-100, 101: 50-100
MM8, 101: 100-130, 101: 130-150, 103: 100-150, 102: 150-200

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S Droge stof	%	88,0	80,5	84,4

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	2,4	3,8	1,6
------------------	------	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	<0,2	2,7	<0,2
-------------------	------	------	-----	------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<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	<5,0	<5,0	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	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	<20	23	<20

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<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	0,35 #)	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 " *) ".

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 7



Opdracht 1239687 Bodem / Eluaat

Eenheid	789502	789510	789517	789522	789529
MM1, 001: 0-50, 009: 0-50, 017: 0-50, 018: 0-50, 022: 0-50, 023: 0-50, 024: 0-50	MM2, 002: 0-50, 004: 0-50, 013: 0-50, 015: 0-50, 016: 0-50, 019: 0-50	MM3, 006: 0-50, 008: 0-50, 020: 0-50, 021: 0-50	MM4, 003: 0-50, 007: 0-50, 009: 0-50, 012: 0-50, 011: 100-150, 013: 150-200, 002: 100-150, 010: 150-200, 014: 100-150, 005: 150-200	MM5, 001: 100-150, 011: 150-200, 002: 100-150, 010: 150-200, 014: 100-150, 005: 150-200	

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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 1239687 Bodem / Eluaat

Eenheid

789536

789544

789549

MM6, 003: 100-150, 005: 150-200, 006: 50-100, 008: 100-150, 009: 150-200, 006: 100-150, 008: 150-200
MM7, 101: 0-50, 102: 50-100, 103: 50-100, 104: 100-150, 105: 150-200
MM8, 101: 100-130, 102: 130-150, 103: 150-200, 104: 100-130, 105: 130-150, 106: 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 ^{*)}	9 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	11 ^{*)}	<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 component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische 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 met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

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

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.

Begin van de analyses: 10.02.2023

Einde van de analyses: 14.02.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 5 van 7



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 1239687 Bodem / Eluaat

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)perylene 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 Ballschmutter) (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. 1239687

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 789536, 789549

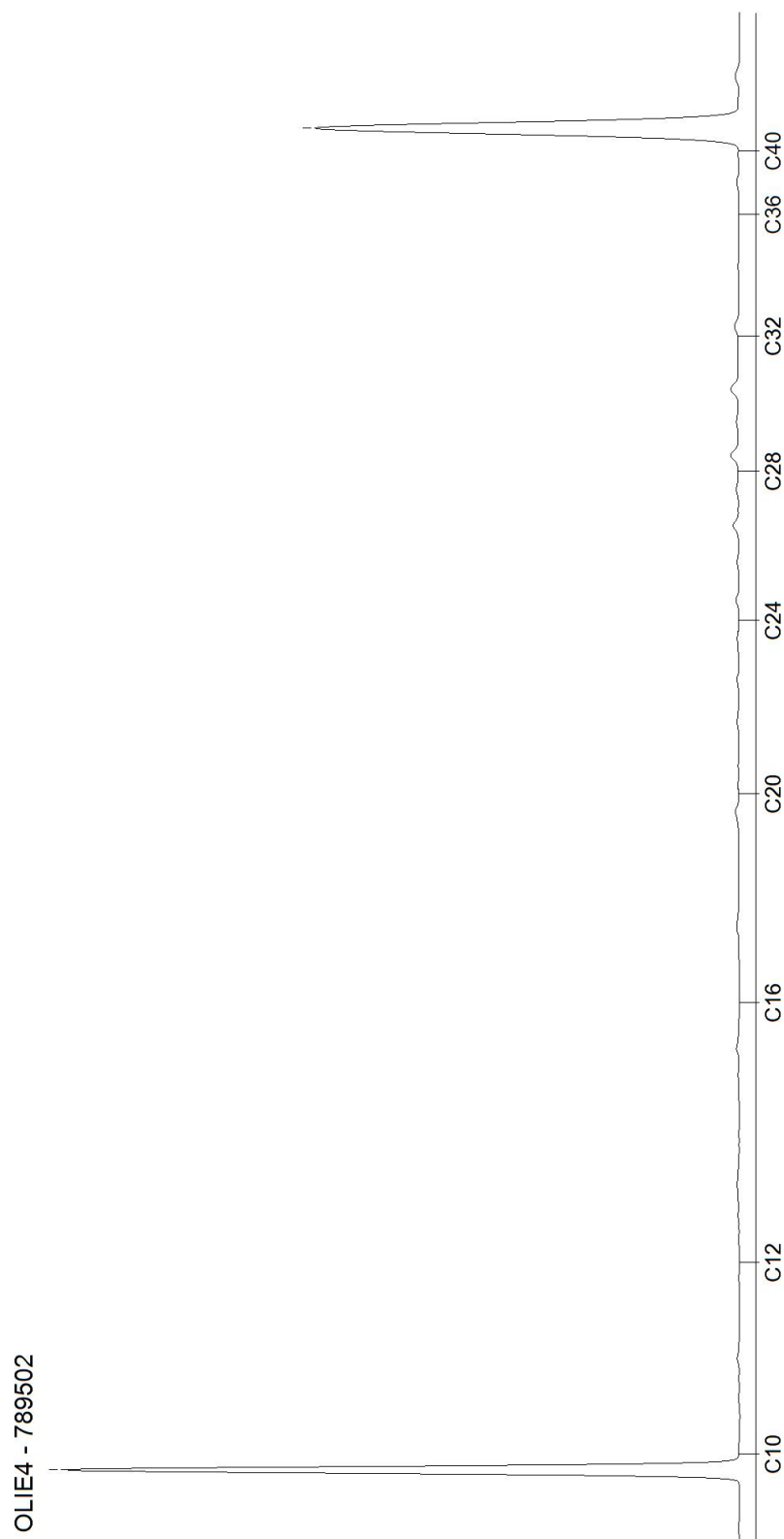
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " » ".

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. 1239687, Analysis No. 789502, created at 14.02.2023 08:19:24

Monster beschrijving: MM1, 001: 0-50, 005: 0-50, 017: 0-50, 018: 0-50, 022: 0-50, 023: 0-50, 024: 0-50

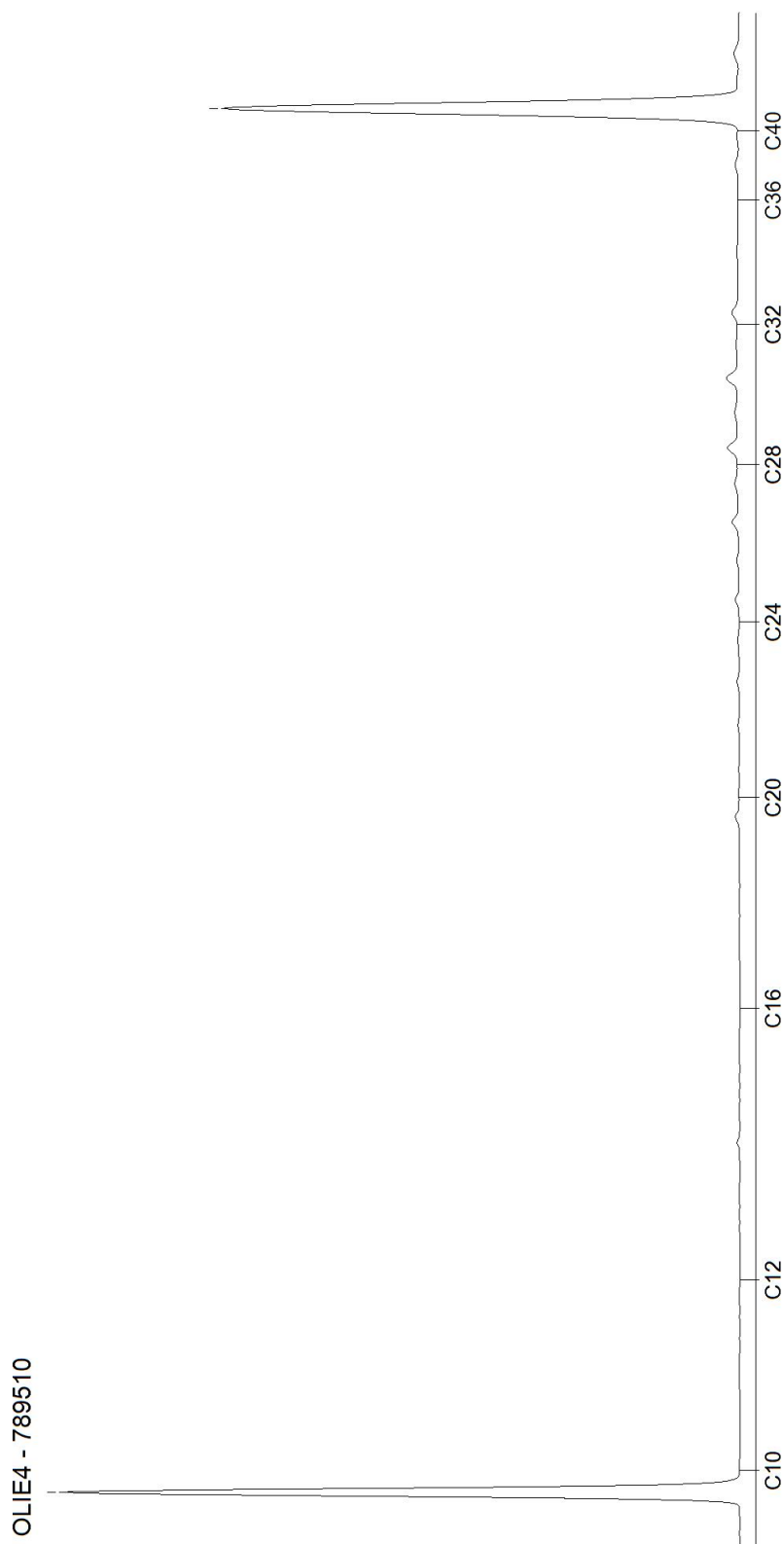


AL-West B.V.

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. 1239687, Analysis No. 789510, created at 14.02.2023 08:29:37

Monster beschrijving: MM2, 002: 0-50, 004: 0-50, 013: 0-50, 015: 0-50, 016: 0-50, 019: 0-50



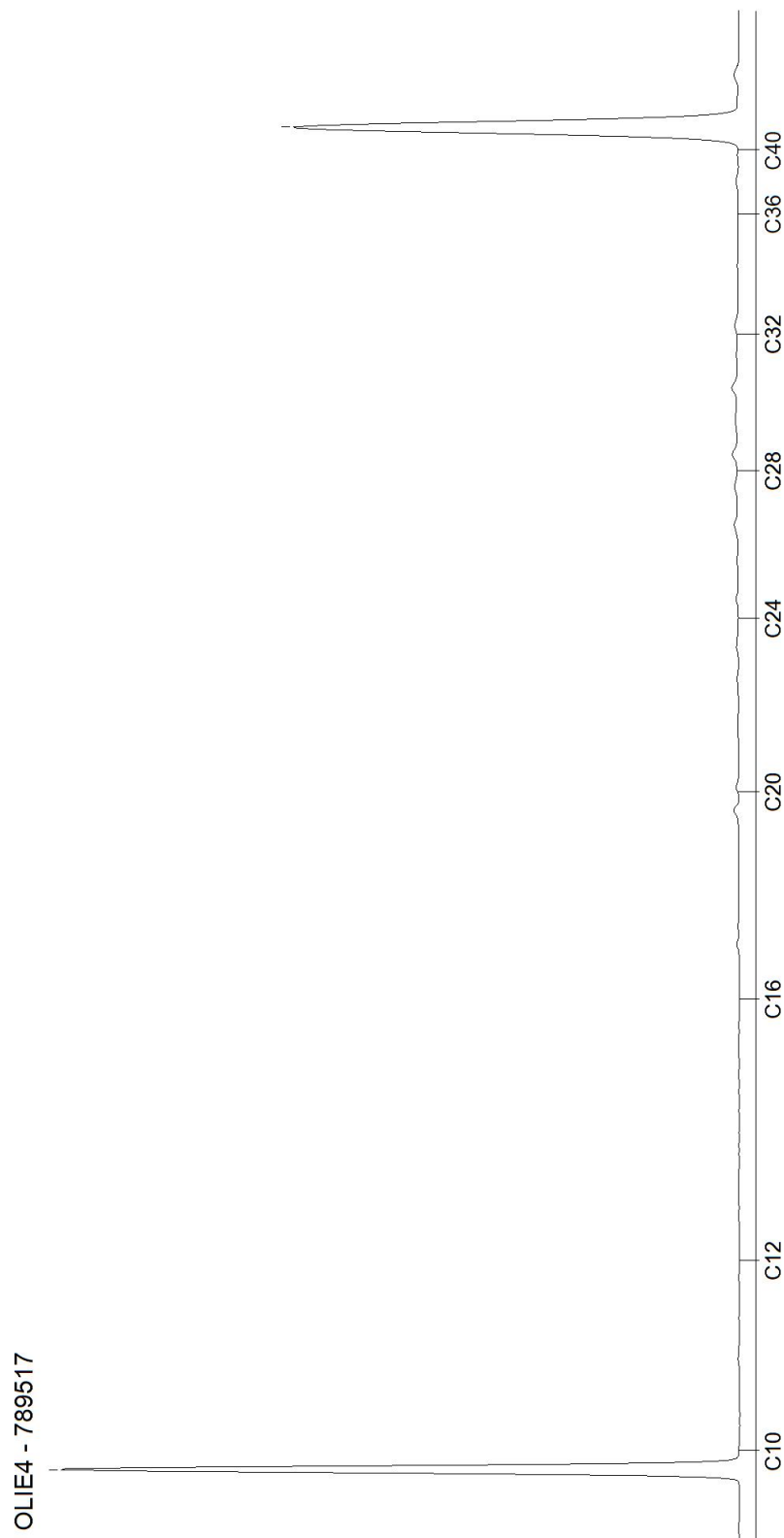
Blad 2 van 8

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. 1239687, Analysis No. 789517, created at 14.02.2023 08:19:24

Monster beschrijving: MM3, 006: 0-50, 008: 0-50, 020: 0-50, 021: 0-50

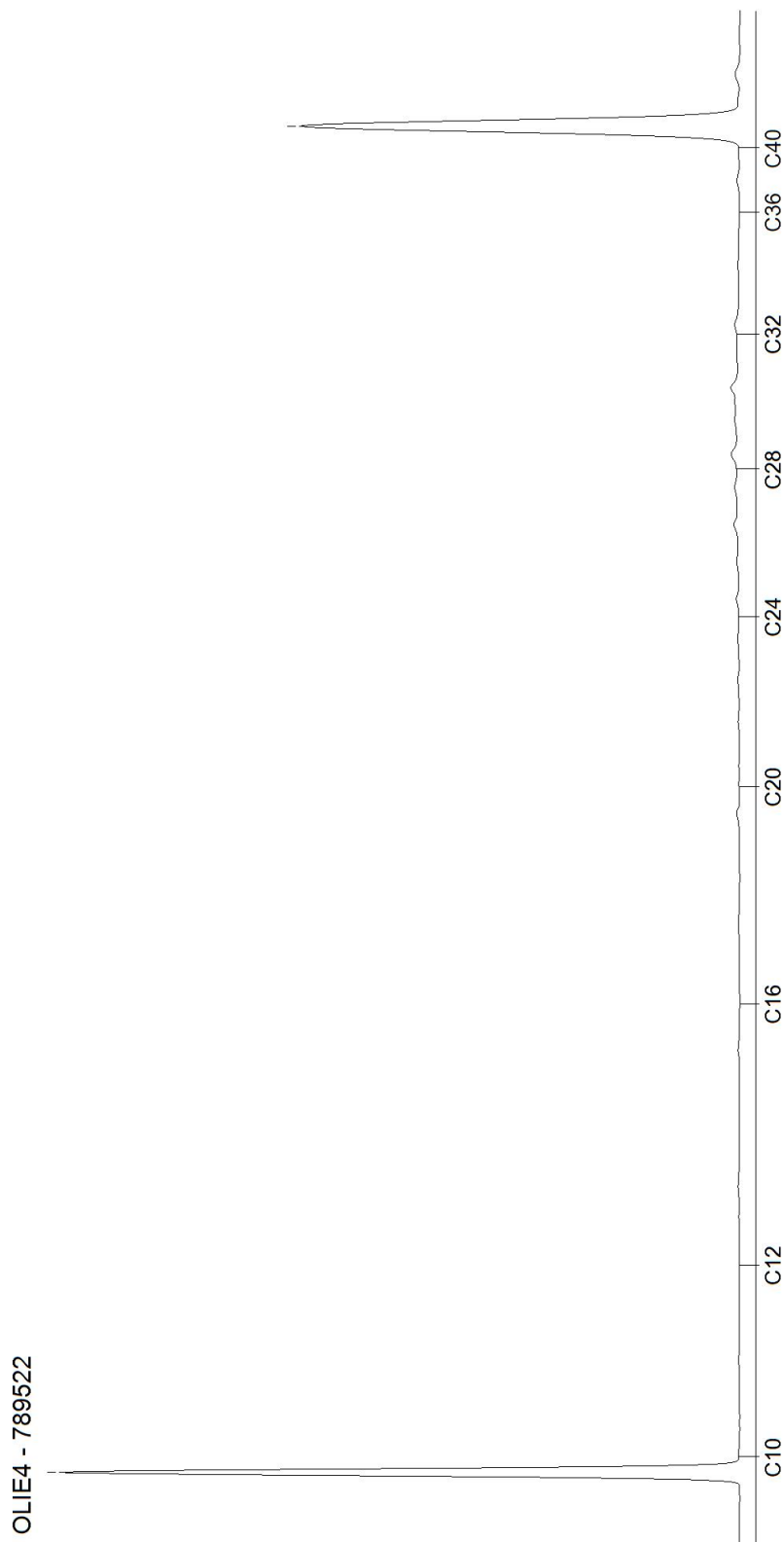


AL-West B.V.

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. 1239687, Analysis No. 789522, created at 14.02.2023 11:45:35

Monster beschrijving: MM4, 003: 0-50, 007: 0-50, 009: 0-50, 010: 0-50, 011: 0-50, 012: 0-50

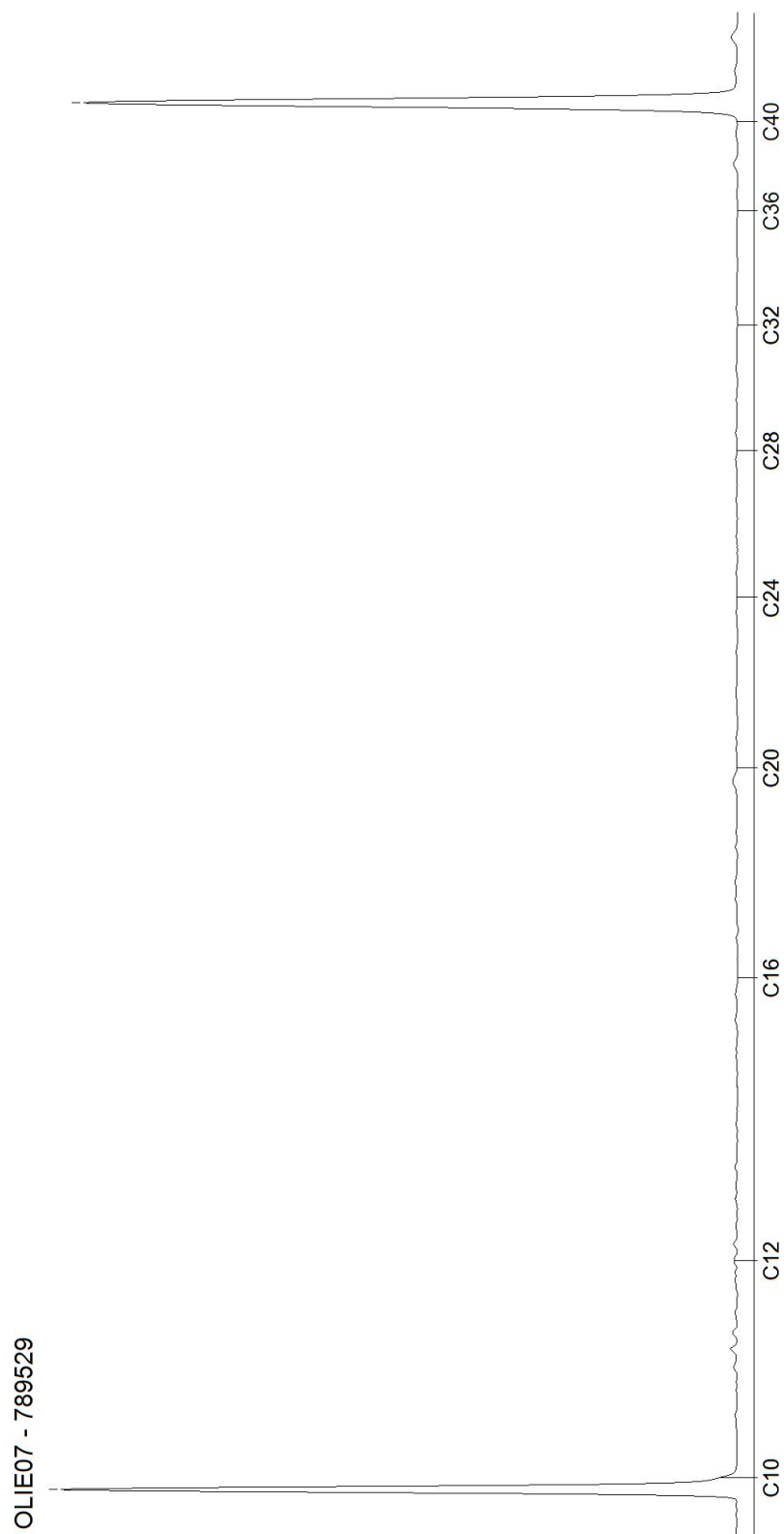


AL-West B.V.

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. 1239687, Analysis No. 789529, created at 14.02.2023 11:35:36

Monster beschrijving: MM5, 001: 100-150, 001: 150-200, 002: 100-150, 002: 150-200, 004: 100-150, 004: 150-200

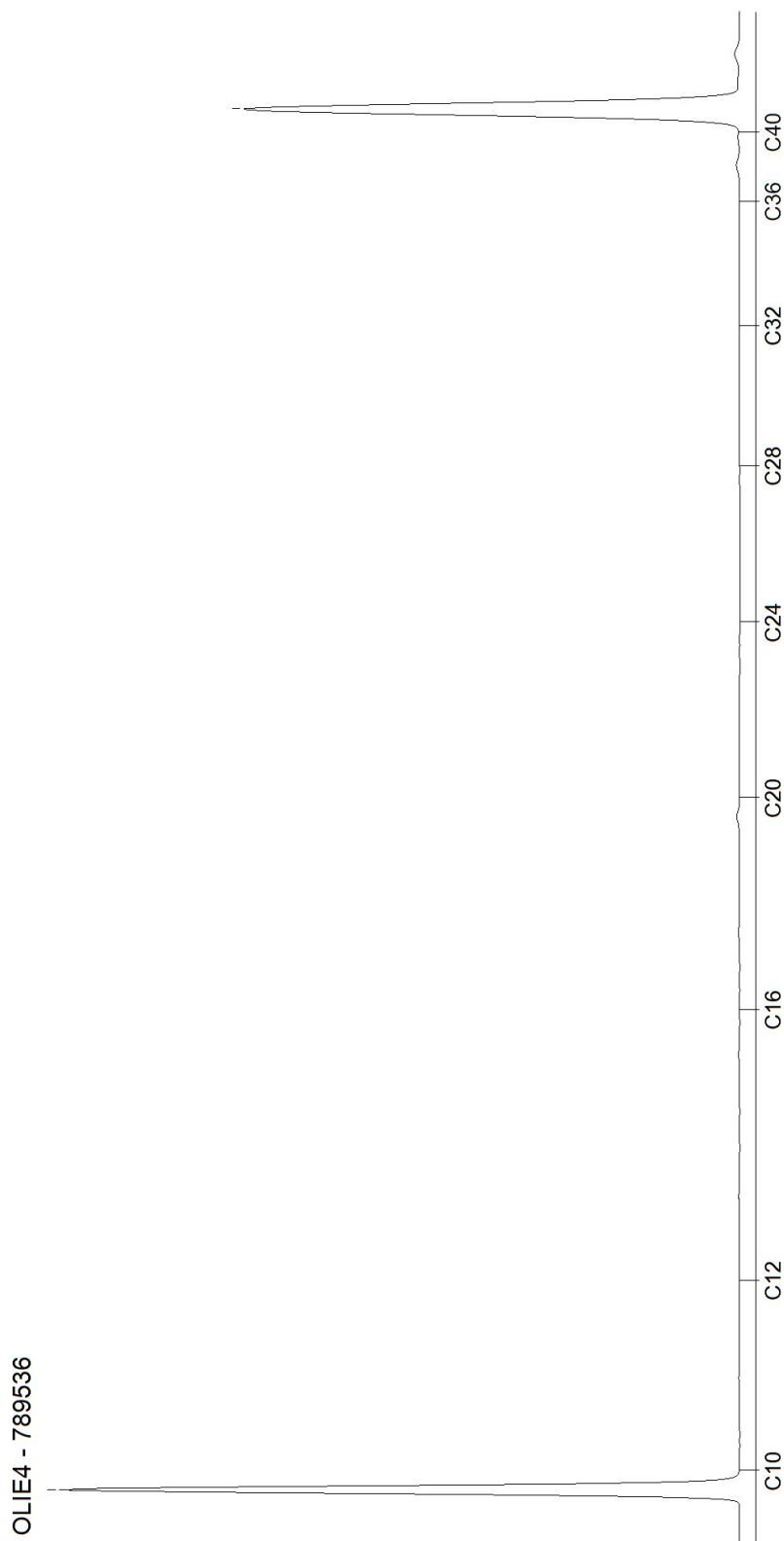


AL-West B.V.

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. 1239687, Analysis No. 789536, created at 14.02.2023 08:29:37

Monster beschrijving: MM6, 003: 100-150, 003: 150-200, 005: 50-100, 005: 100-150, 005: 150-200, 006: 100-150, 006: 150-200

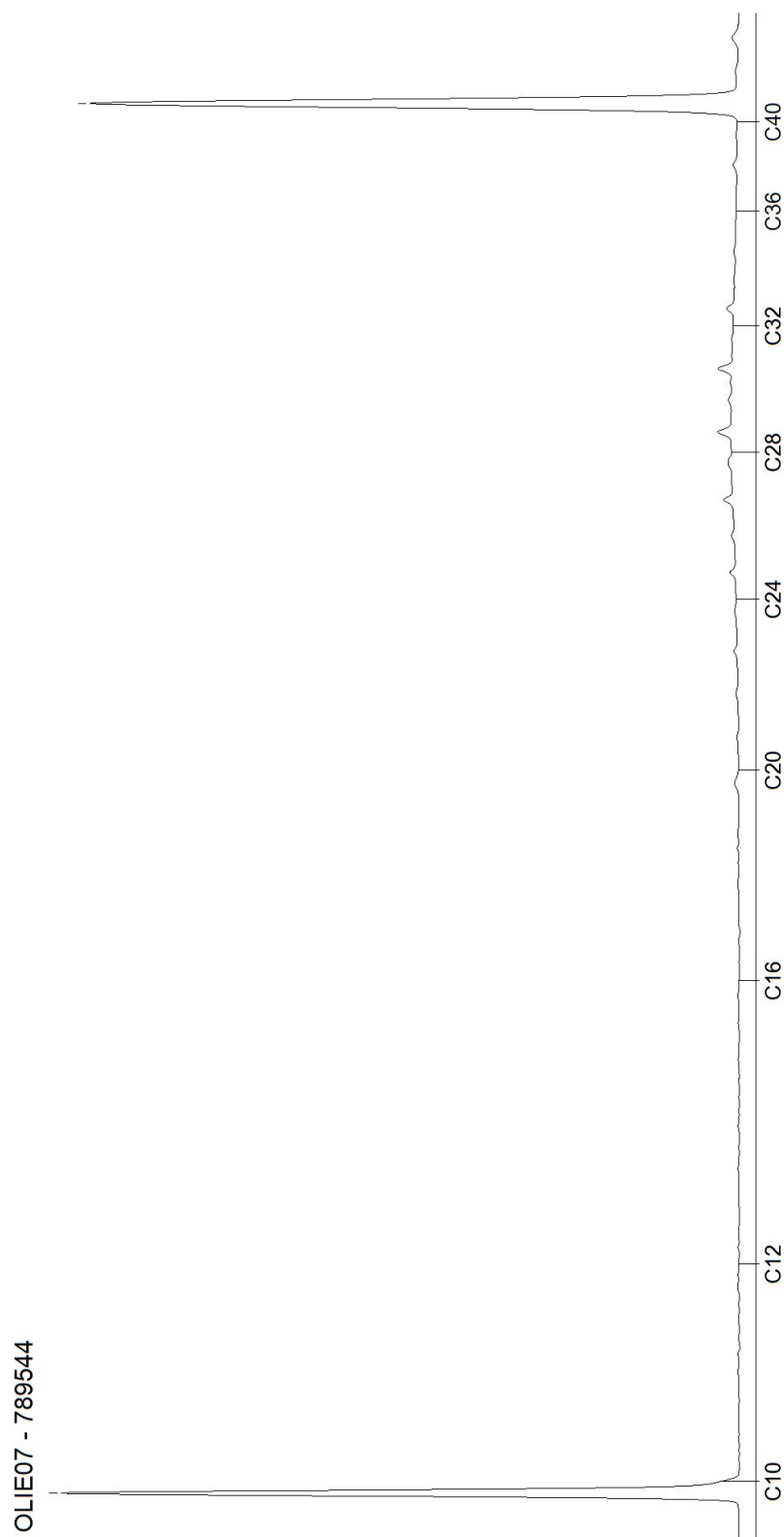


AL-West B.V.

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. 1239687, Analysis No. 789544, created at 14.02.2023 11:35:36

Monster beschrijving: MM7, 101: 0-50, 102: 50-100, 103: 50-100, 101: 50-100

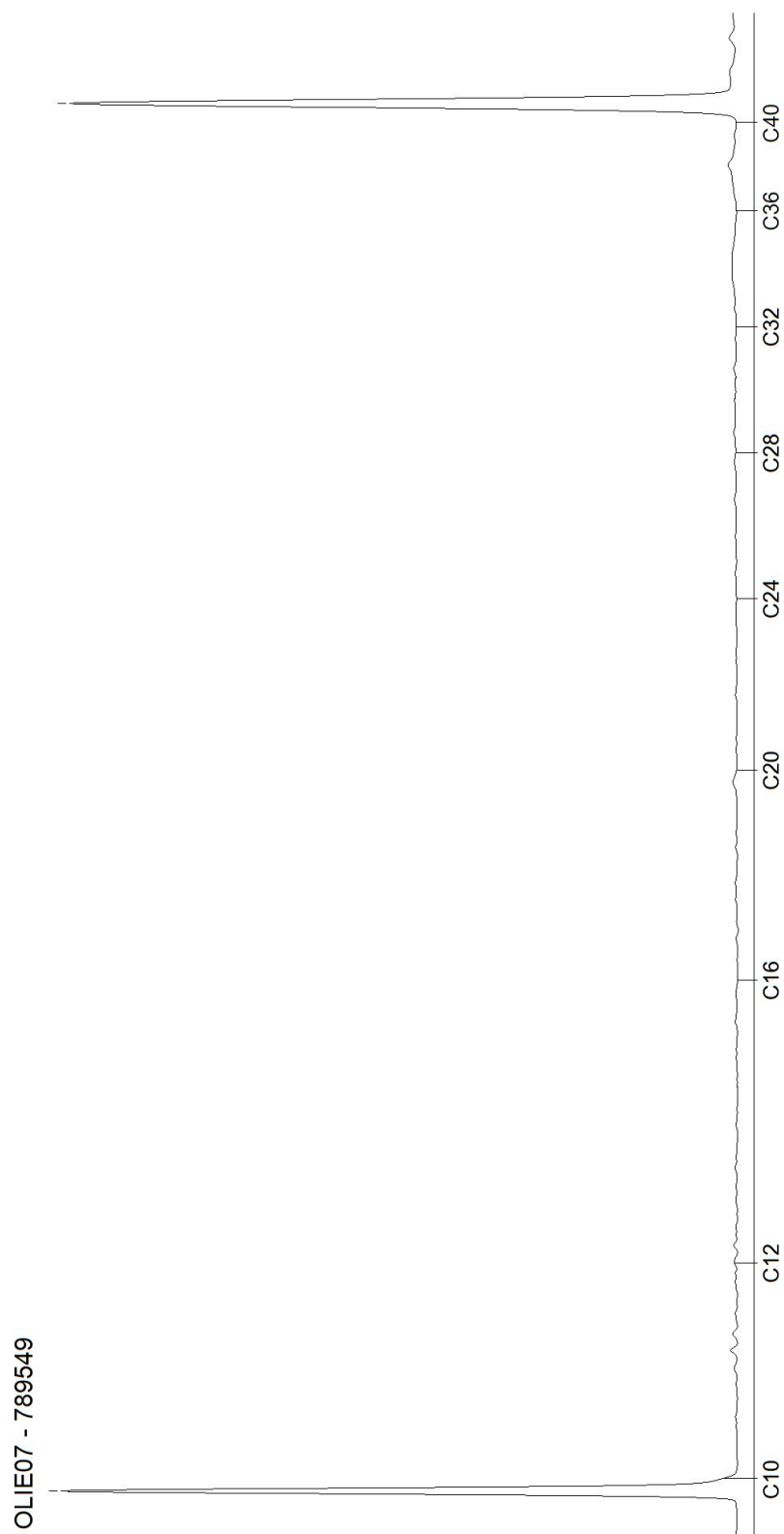


AL-West B.V.

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. 1239687, Analysis No. 789549, created at 15.02.2023 16:38:54

Monster beschrijving: MM8, 101: 100-130, 101: 130-150, 103: 100-150, 102: 150-200



Blad 8 van 8

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 20.02.2023

Relatienr 35005721

Opdrachtnr. 1241045

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1241045 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

Uw referentie 23KL031 Keizersweg 1 te Enter

Opdrachtacceptatie 14.02.23

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

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 1241045 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
797187	07.02.2023	MM9, 202: 0-50, 203: 0-50
797190	07.02.2023	M10, 202: 0-20
797191	07.02.2023	M11, 301: 0-50

Eenheid

797187
MM9, 202: 0-50, 203:
0-50

797190
M10, 202: 0-20

797191
M11, 301: 0-50

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S Droge stof	%	90,1	90,6	90,4

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,9	1,3	1,7
-------------------	------	-----	-----	-----

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S m,p-Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10
S o-Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 #)	0,11 #)	0,11 #)
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	1070	530	940
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	20 *)	43 *)	<3 *)
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	110 *)	230 *)	7 *)
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	180 *)	140 *)	60 *)
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	300 *)	58 *)	240 *)
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	280 *)	33 *)	290 *)
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	130 *)	19 *)	250 *)
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	53 *)	7 *)	93 *)

#) 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 component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische 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 met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Het organische stof gehalte 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.

Begin van de analyses: 14.02.2023

Einde van de analyses: 18.02.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



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 1241045 Bodem / Eluaat



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen
o-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Koolwaterstoffractie C10-C40

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

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. 1241045

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:

Koolwaterstoffractie	797187, 797190, 797191
C10-C40	
Ethylbenzeen	797187, 797190, 797191
o-Xyleen	797187, 797190, 797191
Naftaleen	797187, 797190, 797191
Tolueen	797187, 797190, 797191
Benzeen	797187, 797190, 797191
m,p-Xyleen	797187, 797190, 797191

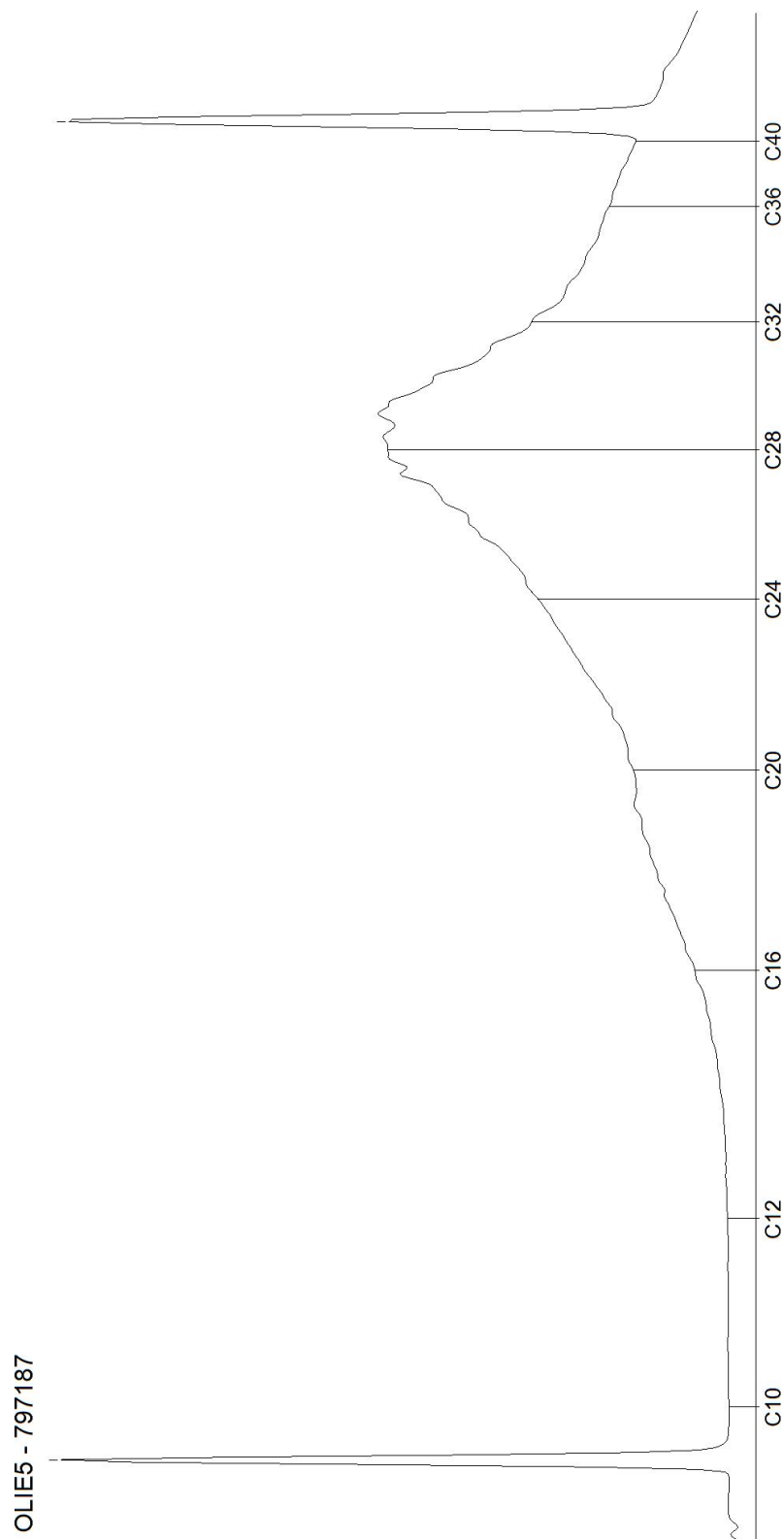
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "n".

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1241045, Analysis No. 797187, created at 16.02.2023 13:04:42

Monster beschrijving: MM9, 202: 0-50, 203: 0-50



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. 1241045, Analysis No. 797190, created at 20.02.2023 07:54:33

Monster beschrijving: M10, 202: 0-20



Olie8 - 797190

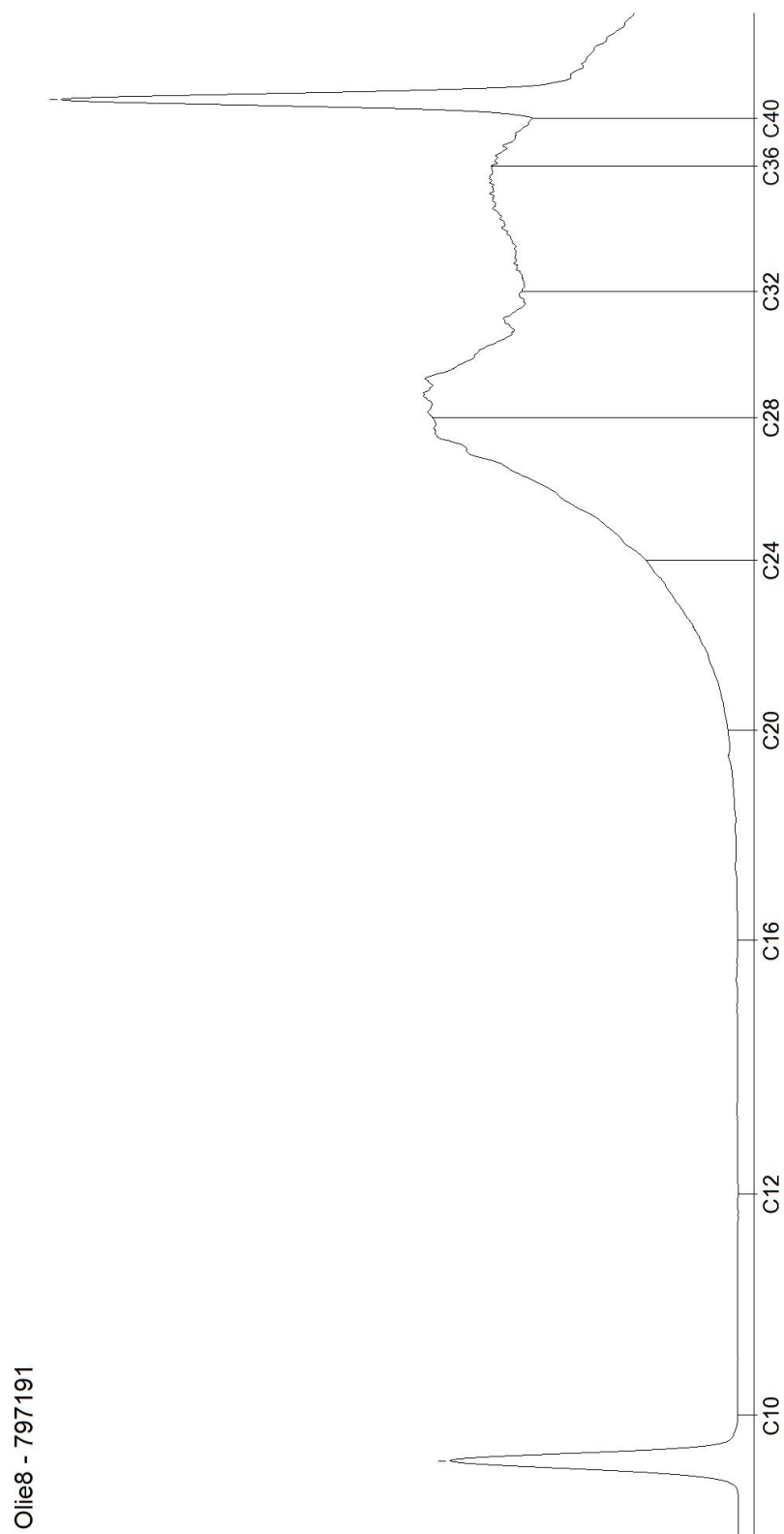
Blad 2 van 3

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1241045, Analysis No. 797191, created at 17.02.2023 08:16:55

Monster beschrijving: M11, 301: 0-50



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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

Arjan Reit

EG-Weg 1

9636 HX Zuidbroek

Datum 19.04.2023

Relatienr 35005721

Opdrachtnr. 1262983

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1262983 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

Uw referentie 23KL031 Keizersweg 1 te Enter

Opdrachtacceptatie 13.04.23

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

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 1262983 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
113632	13.04.2023	M14, 1001: 50-100
113633	13.04.2023	M15, 1002: 0-50
113634	13.04.2023	M16, 1003: 0-50
113635	13.04.2023	M17, 1004: 0-50
113636	13.04.2023	M18, 1005: 0-50

Eenheid

113632
M14, 1001: 50-100

113633
M15, 1002: 0-50

113634
M16, 1003: 0-50

113635
M17, 1004: 0-50

113636
M18, 1005: 0-50

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	85,2	87,0	88,1	85,8	91,4

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	97
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *)	<4 *)	<4 *)	<4 *)	<4 *)
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)	7 *)
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)	8 *)	24 *)
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)	9 *)	33 *)
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)	23 *)
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)	<5 *)	7 *)

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 1262983 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
113637	13.04.2023	M19, 2001: 50-100
113638	13.04.2023	M20, 2002: 8-50
113639	13.04.2023	M21, 2003: 8-50
113640	13.04.2023	M22, 2005: 0-50
113641	13.04.2023	M23, 2006: 0-50

Eenheid

113637
M19, 2001: 50-100

113638
M20, 2002: 8-50

113639
M21, 2003: 8-50

113640
M22, 2005: 0-50

113641
M23, 2006: 0-50

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	86,7	88,2	92,4	91,3	86,7

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	61	50	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}	7 ^{*)}	<4 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	7 ^{*)}	9 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	22 ^{*)}	11 ^{*)}	10 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	18 ^{*)}	12 ^{*)}	9 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	8 ^{*)}	7 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke analytische 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 met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 13.04.2023

Einde van de analyses: 18.04.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 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



Opdracht 1262983 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Voorbehandeling conform AS3000 Koolwaterstoffractie C10-C40

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

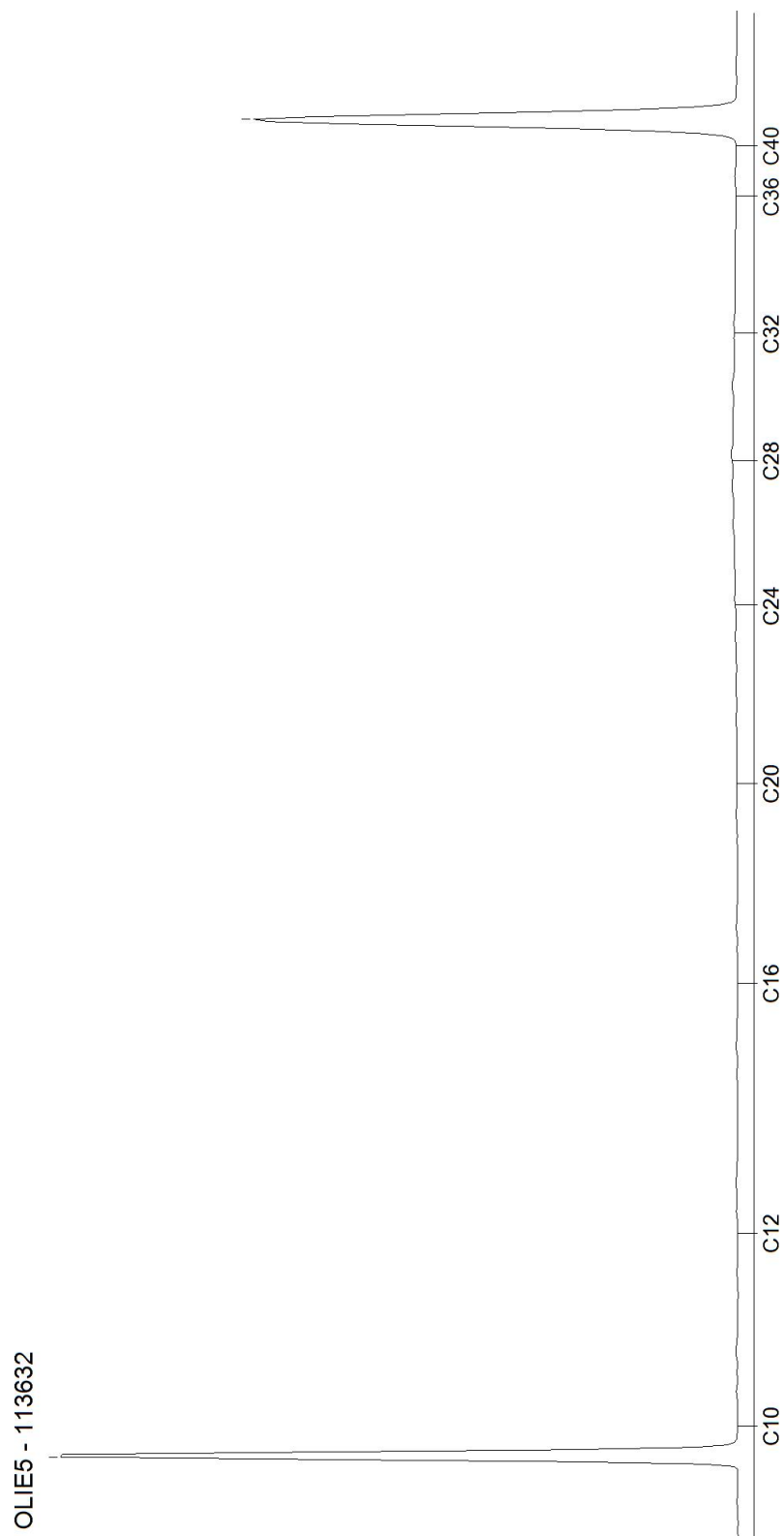
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

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. 1262983, Analysis No. 113632, created at 19.04.2023 06:52:55

Monster beschrijving: M14, 1001: 50-100

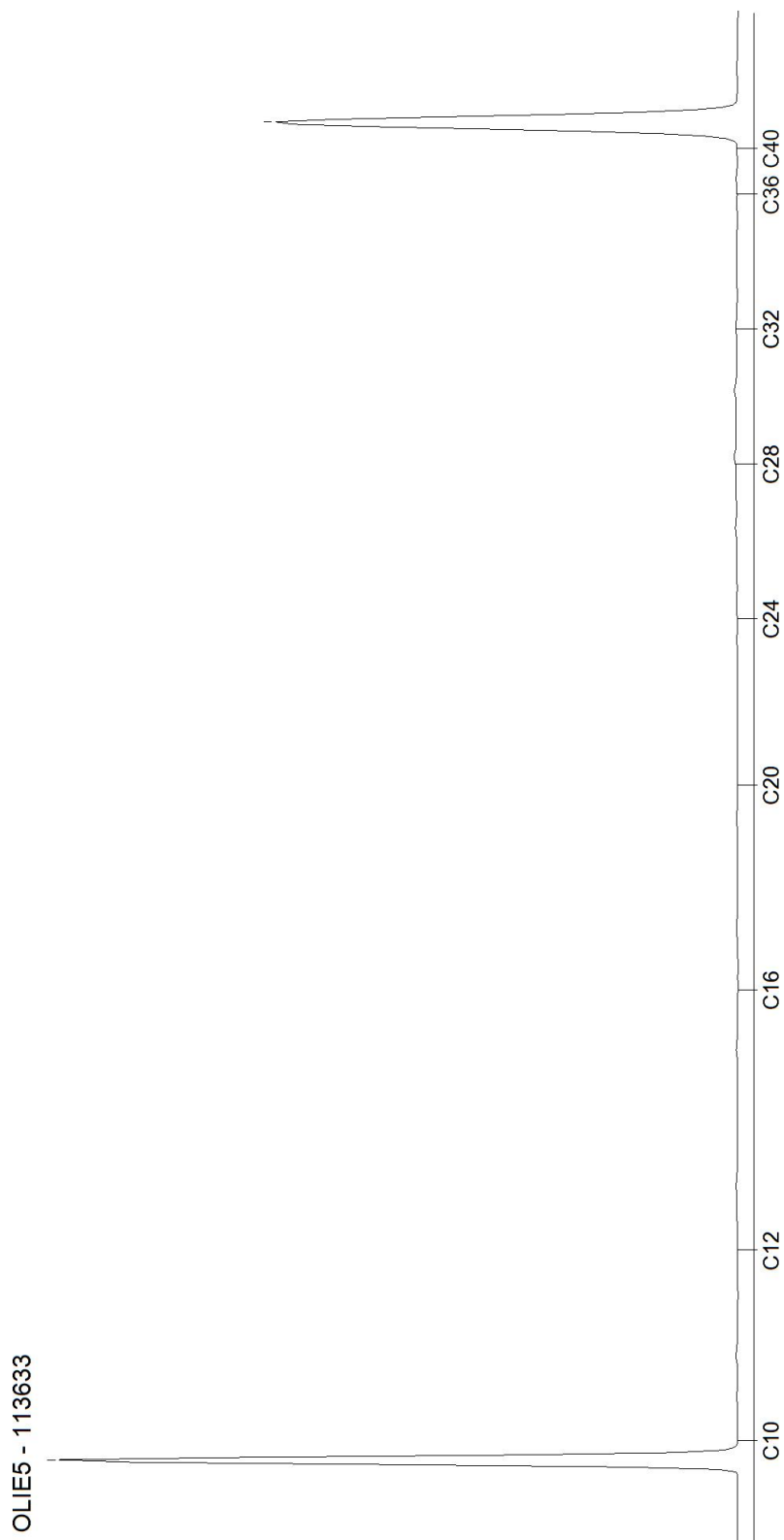


AL-West B.V.

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. 1262983, Analysis No. 113633, created at 18.04.2023 12:10:45

Monster beschrijving: M15, 1002: 0-50



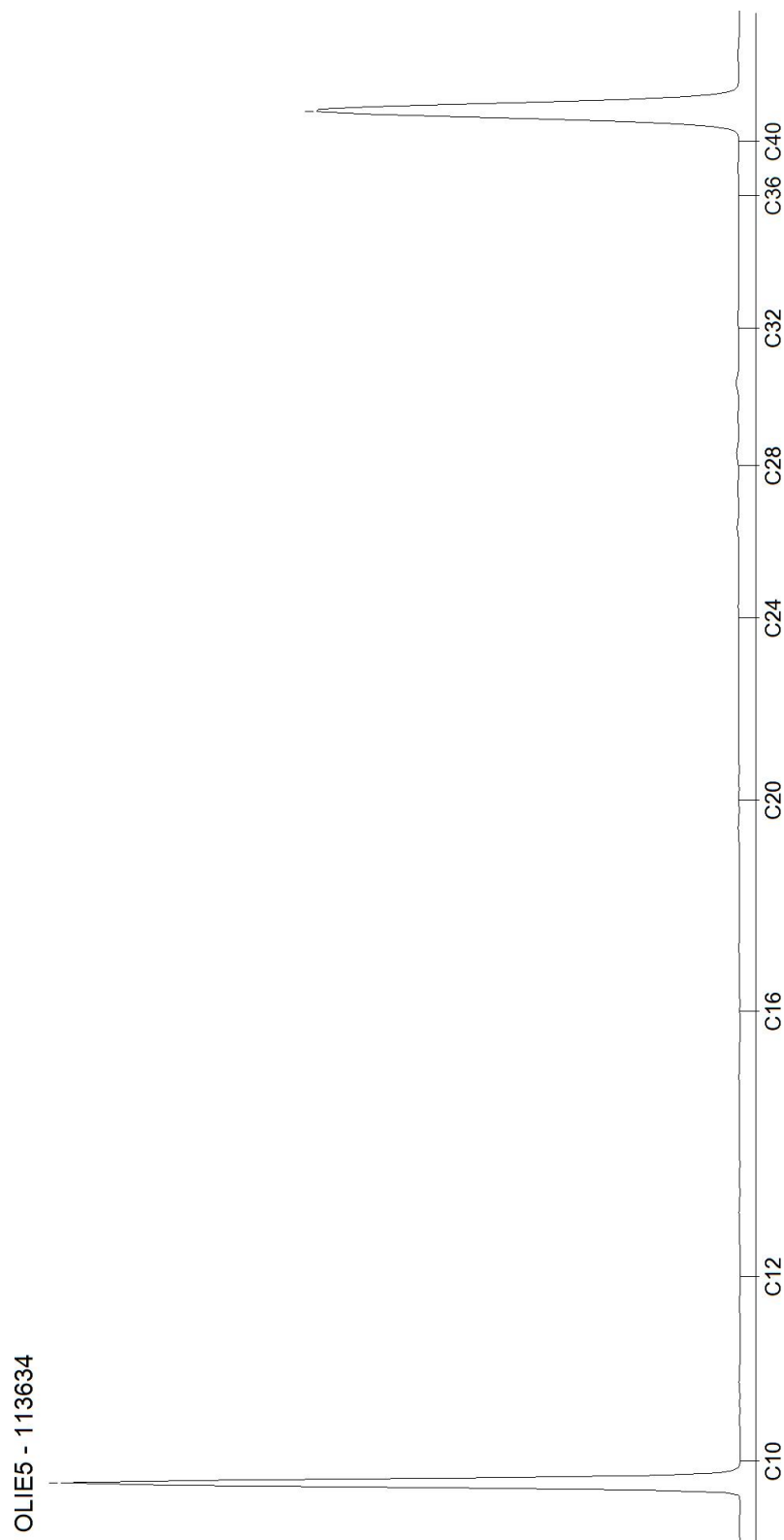
Blad 2 van 10

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. 1262983, Analysis No. 113634, created at 19.04.2023 06:48:19

Monster beschrijving: M16, 1003: 0-50



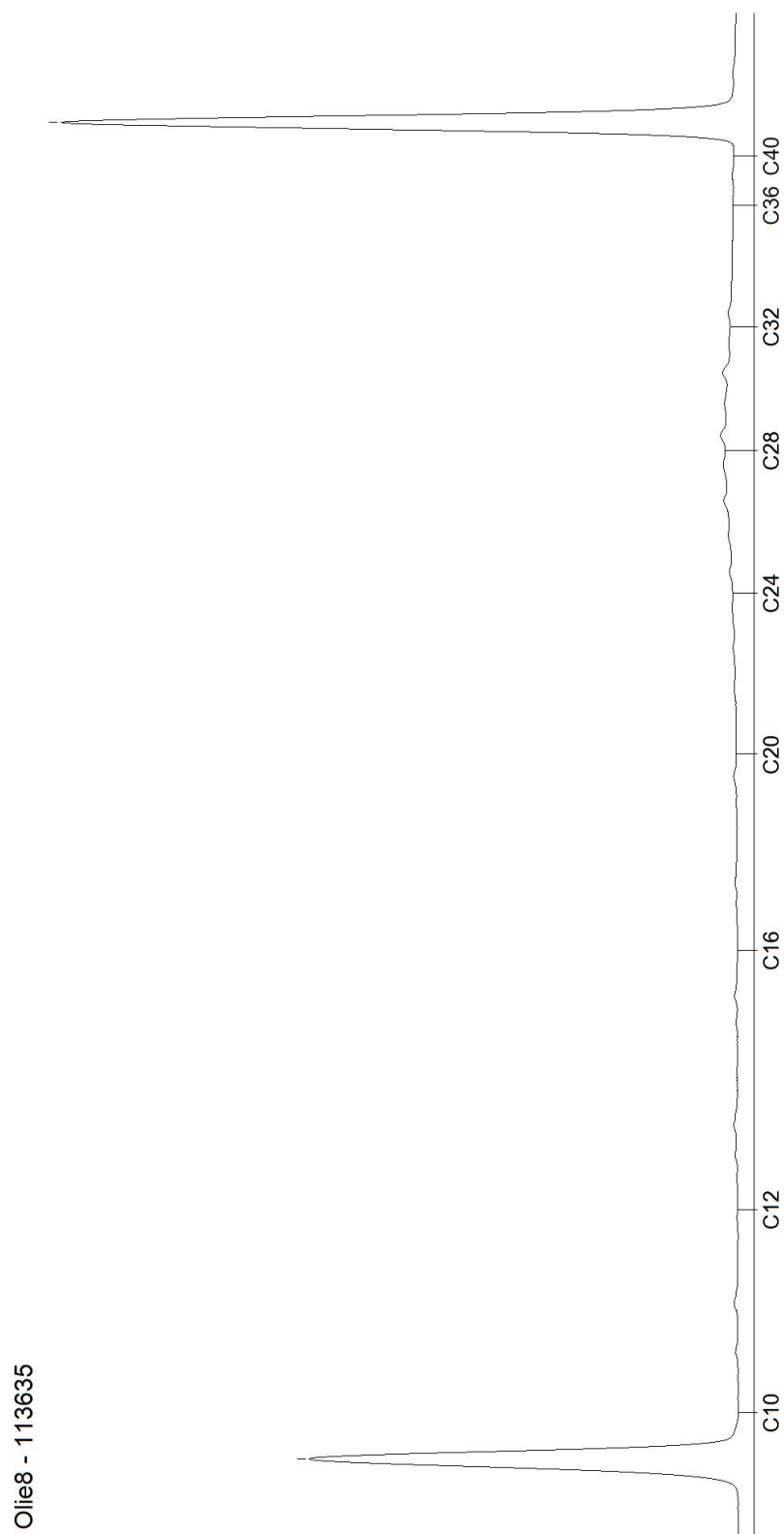
Blad 3 van 10

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. 1262983, Analysis No. 113635, created at 19.04.2023 06:23:10

Monster beschrijving: M17, 1004: 0-50



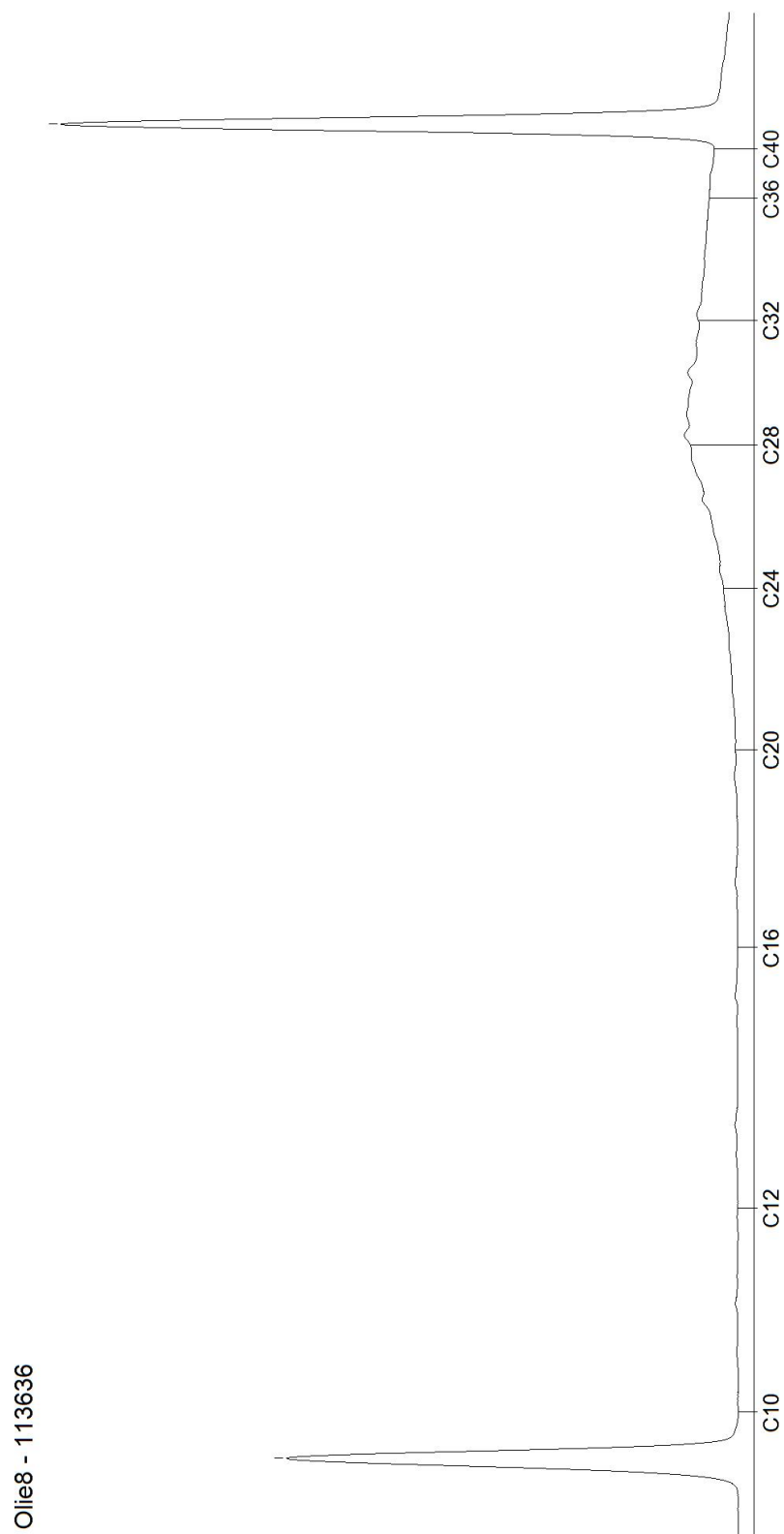
Blad 4 van 10

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. 1262983, Analysis No. 113636, created at 19.04.2023 06:23:10

Monster beschrijving: M18, 1005: 0-50



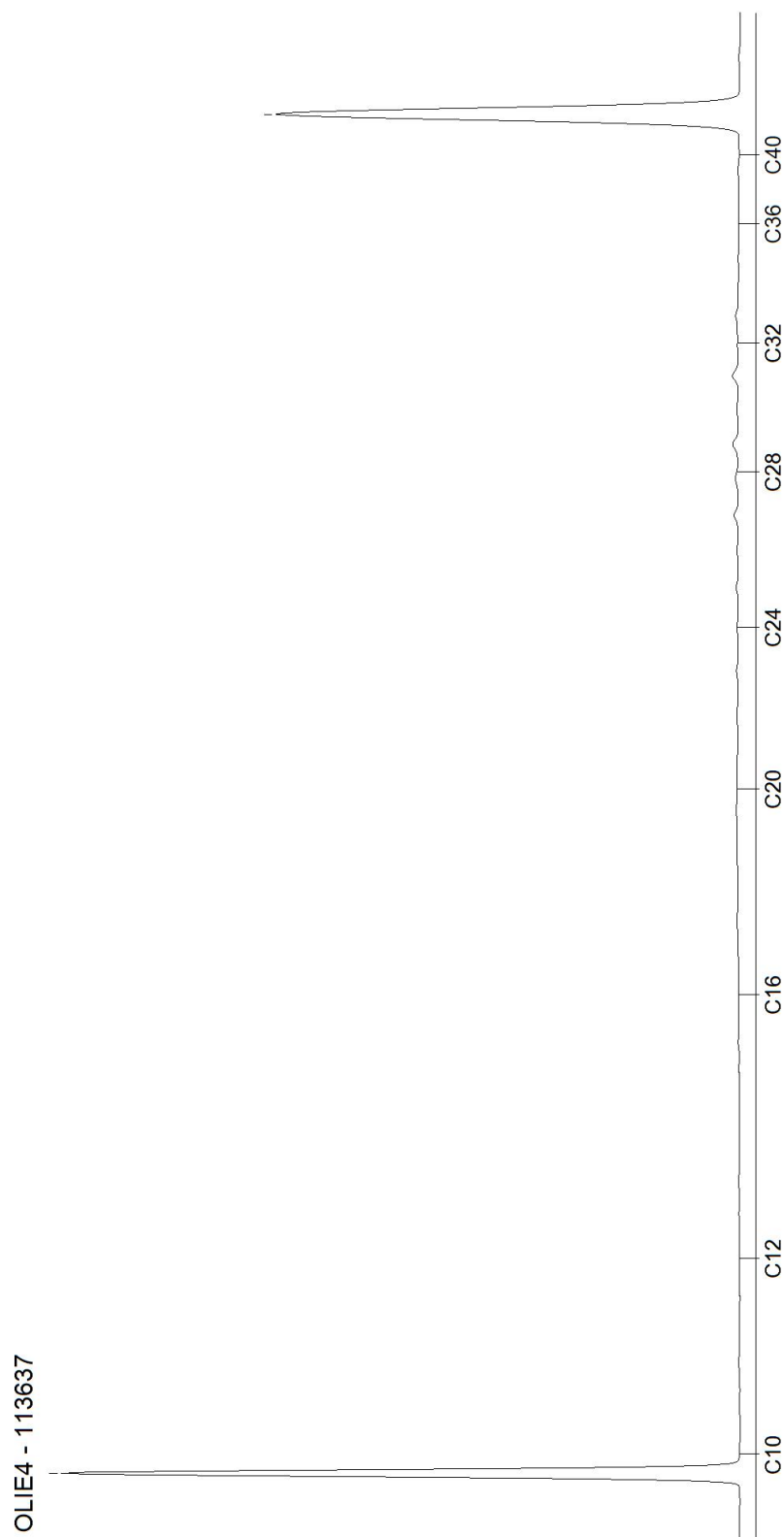
Blad 5 van 10

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. 1262983, Analysis No. 113637, created at 18.04.2023 13:41:09

Monster beschrijving: M19, 2001: 50-100



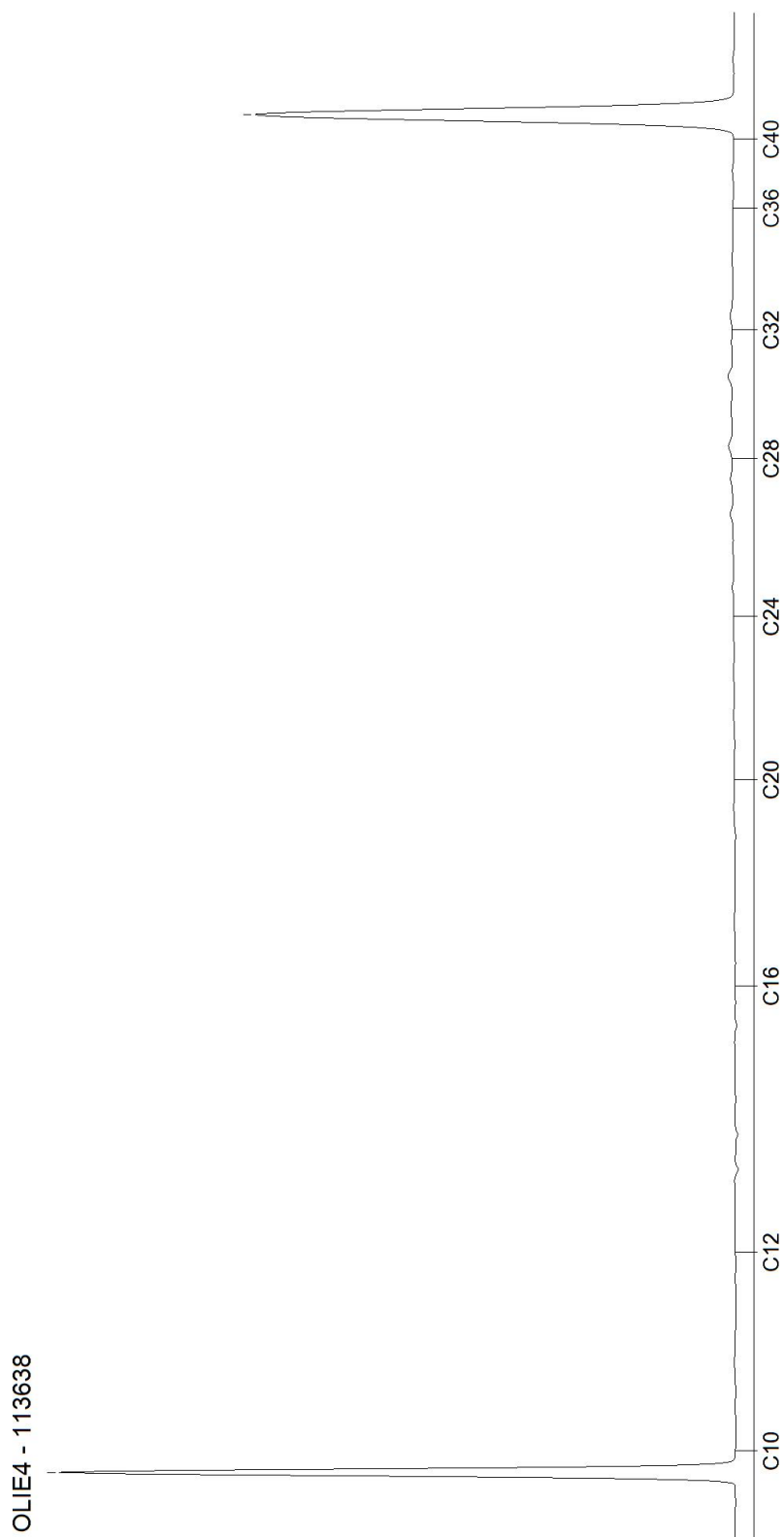
Blad 6 van 10

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. 1262983, Analysis No. 113638, created at 18.04.2023 13:41:09

Monster beschrijving: M20, 2002: 8-50



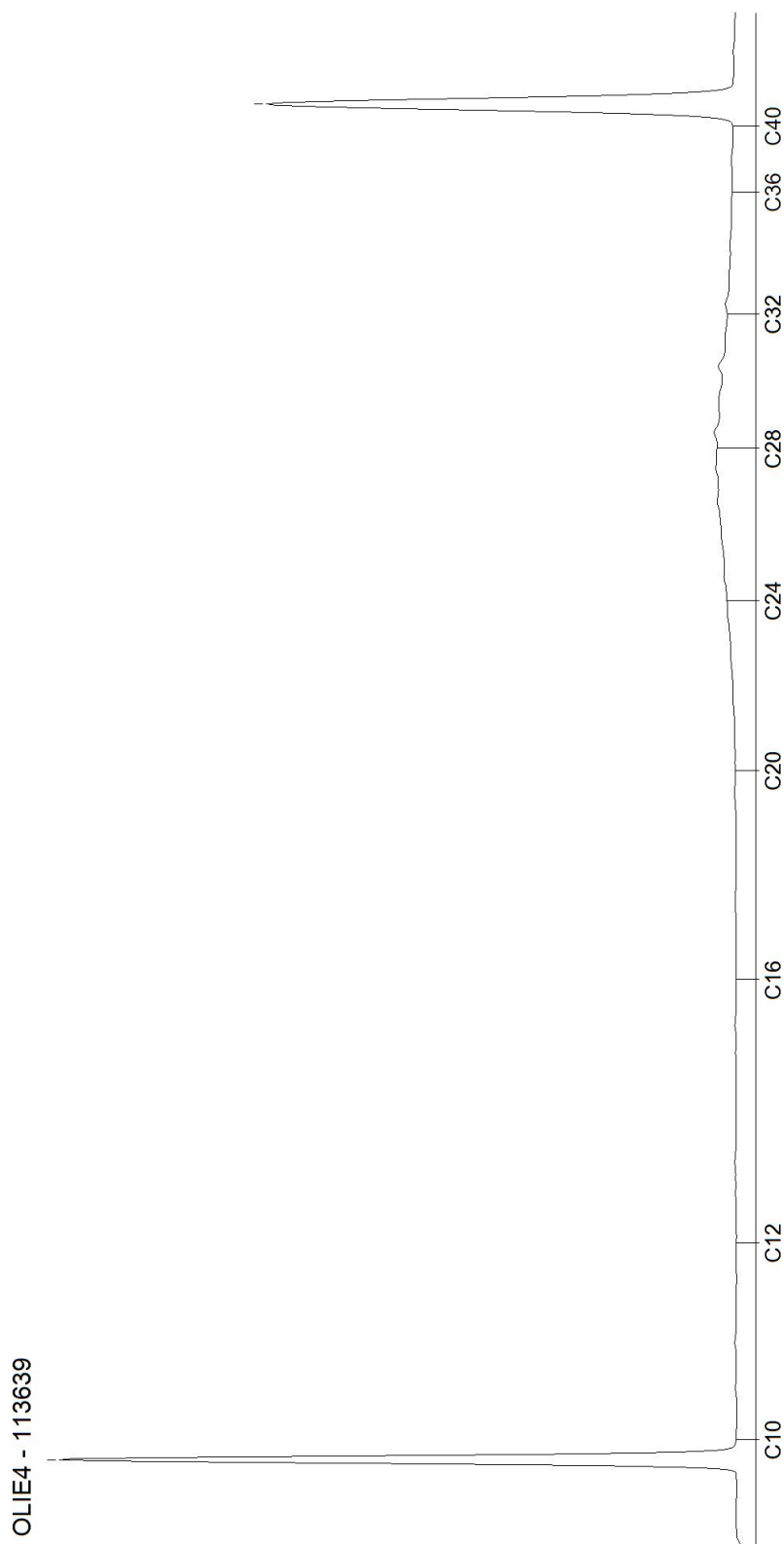
Blad 7 van 10

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. 1262983, Analysis No. 113639, created at 19.04.2023 06:29:56

Monster beschrijving: M21, 2003: 8-50

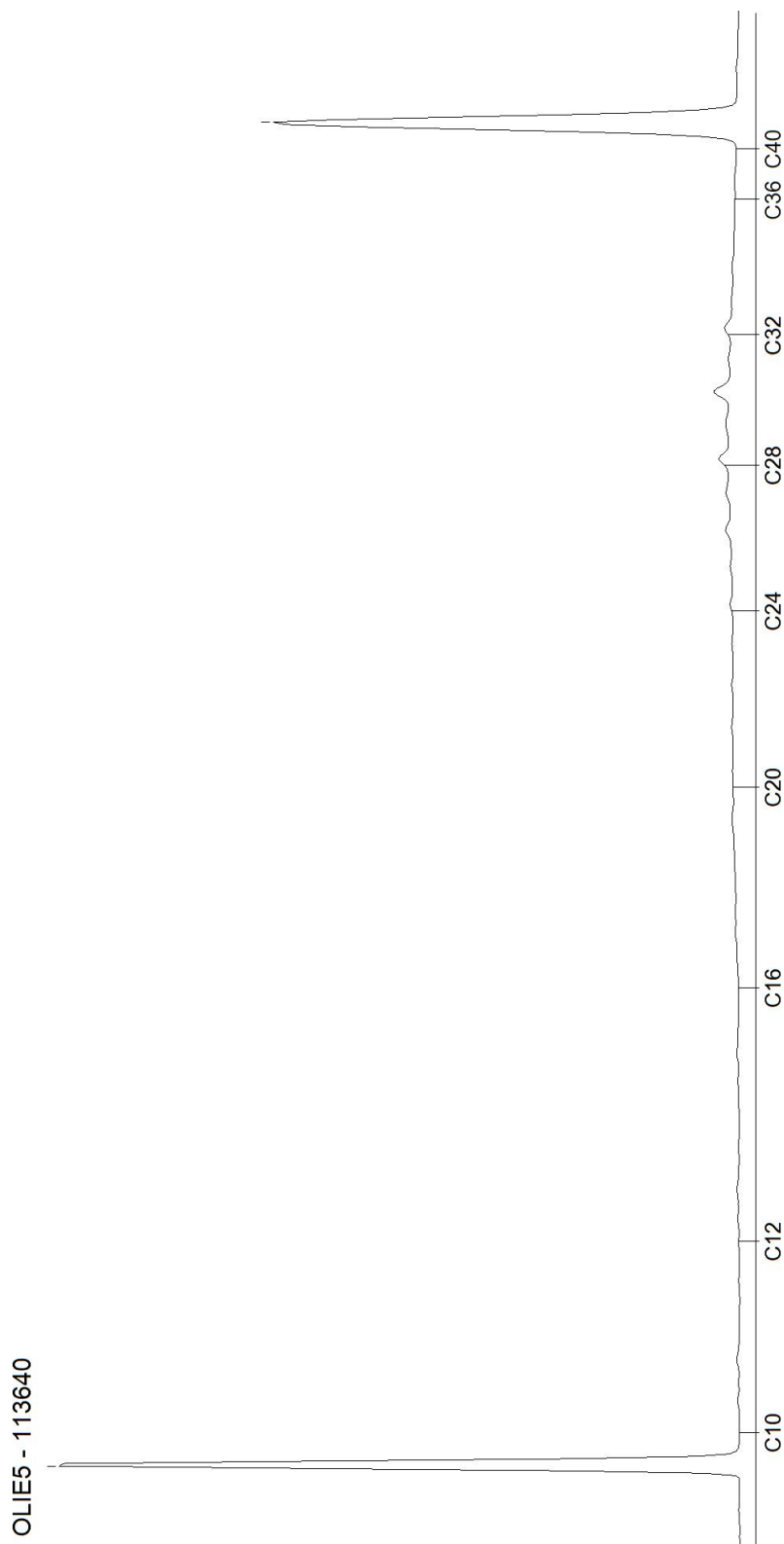


AL-West B.V.

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. 1262983, Analysis No. 113640, created at 19.04.2023 06:52:55

Monster beschrijving: M22, 2005: 0-50



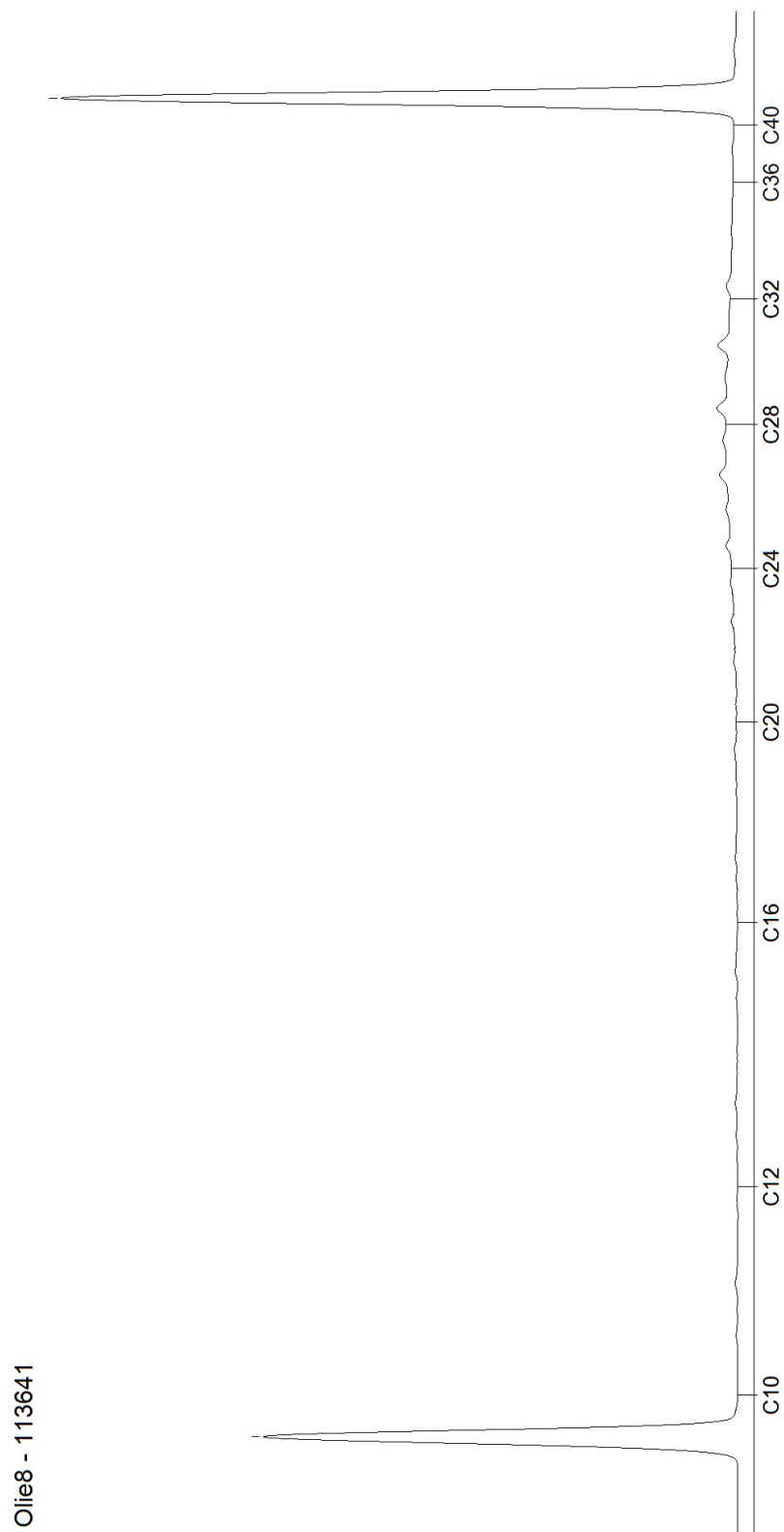
Blad 9 van 10

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. 1262983, Analysis No. 113641, created at 18.04.2023 11:09:14

Monster beschrijving: M23, 2006: 0-50



Blad 10 van 10

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 07.03.2023

Relatienr 35005721

Opdrachtnr. 1241044

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1241044 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

Uw referentie 23KL031 Keizersweg 1 te Enter

Opdrachtacceptatie 14.02.23

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1241044 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
797185	07.02.2023	RE1
797186	07.02.2023	RE2

Eenheid

797185
RE1

797186
RE2

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++	++
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds	180	<2
Asbestvezels met electronenmicroscopie	mg/kg Ds	120 ^{v) *)}	<1,1 ^{v) *)}

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	8865	12314
Droge stof	%	76,4	87,7
Gemeten Serpentiin	mg/kg	62	<0,2
Gemeten Serpentiin ondergrens	mg/kg	50	<0,20
Gemeten Serpentiin bovengrens	mg/kg	76	0,40
Gemeten Amfibool	mg/kg	12	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	9,2	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	16	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	75	<2,0

Overig onderzoek

SEM - Monstermassa droog (ACMAA)	g	8865	12314
SEM - Droge stof (ACMAA)	%	-	-
SEM - Serpentiin (ACMAA)	mg/kg	<0,10	<0,10
SEM-Gemeten Serpentiin ondergrens (ACMAA)	mg/kg	<0,10	<0,10
SEM-Gemeten Serpentiin bovengrens (ACMAA)	mg/kg	<0,10	<0,10
SEM - Gemeten Amfibool (ACMAA)	mg/kg	12	<0,1
SEM - Gemeten Amfibool ondergrens (ACMAA)	mg/kg	9,1	<0,1
SEM - Gemeten Amfibool bovengrens (ACMAA)	mg/kg	16	<0,1
SEM - Totaal asbest hechtgebonden (ACMAA)	mg/kg	-	-
SEM - Totaal asbest niet hechtgebonden (ACMAA)	mg/kg	-	-

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke analytische 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 met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Toelichting

797185

Toelichting bij de asbestanalyse:

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 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 "v)".

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 1241044 Bodem / Eluaat

Bij de volgende fractie's zijn de massa's, alsmede de aantallen van de gevonden asbesthoudende deeltjes bepaald door middel van extrapolatie.

Fractie 1 - 2 mm, 9,1 g 3,1 % geanalyseerd.

Fractie 0,5 - 1 mm, 4,3 g 0,9 % geanalyseerd.

Begin van de analyses: 14.02.2023

Einde van de analyses: 07.03.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN 5898 (C7) v): Asbestvezels met electronenmicroscopie

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest

conform NEN 5898 : SEM - Monsternmassa droog (ACMAA) SEM - Droge stof (ACMAA) SEM - Serpentiin (ACMAA)
SEM-Gemeten Serpentiin ondergrens (ACMAA) SEM-Gemeten Serpentiin bovengrens (ACMAA)
SEM - Gemeten Amfibool (ACMAA) SEM - Gemeten Amfibool ondergrens (ACMAA)
SEM - Gemeten Amfibool bovengrens (ACMAA) SEM - Totaal asbest hechtgebonden (ACMAA)
SEM - Totaal asbest niet hechtgebonden (ACMAA)

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI : Monsternmassa droog Droge stof Gemeten Serpentiin
Gemeten Serpentiin ondergrens Gemeten Serpentiin bovengrens
Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens
Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden
Totaal asbest niet hechtgebonden

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

v) Externe dienstverlening

Extern geleverde service door

(C7) Eurofins ACMAA Testing, 't Haarboer 6, 7561 BL Deurningen, geaccrediteerd voor de aangegeven methode volgens EN ISO/IEC 17025:2017, Accreditation number: L 376 RvA

Methode

conform NEN 5898

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

Opdracht

Opdrachtgever	Al-West BV	Rapportnummer	V230300229 versie 1
Contactpersoon	Dhr. L van Oene	Datum opdracht	01-03-2023
Adres	Dortmundstraat 16B	Datum ontvangst	01-03-2023
Postcode en plaats	7418 BH Deventer	Datum rapportage	06-03-2023
Projectcode	DV 797185	Pagina	1 van 1
Project omschrijving			

Naam	RE1	Datum monsternamen	07-02-2023
Monstersoort	Grond	Datum analyse	06-03-2023
Monsternamen door	Opdrachtgever		
Analyse methode	Bepaling van respirabele asbestvezels m.b.v. SEM conform AS3000 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Labcode zeeffractie monster:

Massa zeeffractie <0,5 mm:	7715,151	g
Massa totale monster:	8,865	kg
Inweeg materiaal:	2,55	g
Vergroting:	2100	
Effectieve filter diameter:	22,025	mm
Onderzocht oppervlak:	2,2800	mm ²
Beeldveldoppervlak:	0,0228	mm ²
Aantal getelde beeldvelden:	100	

	Aantal gemeten vezels	Gehalte aan vezels mg/kg ds	Ondergrens mg/kg ds	Bovengrens mg/kg ds
Totaal gemeten serpentijn	0	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal gemeten amfibool	48	12	9,1	16
Totaal asbest	48	12	9,1	16
Totaal gewogen asbest		120	91	160

Totaal gewogen asbest: totaal asbest serpentijn + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds)

De boven-, en ondergrens zijn bepaald op basis van het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Opdracht

Opdrachtgever	Al-West BV	Rapportnummer	V230300230 versie 1
Contactpersoon	Dhr. L van Oene	Datum opdracht	01-03-2023
Adres	Dortmundstraat 16B	Datum ontvangst	01-03-2023
Postcode en plaats	7418 BH Deventer	Datum rapportage	06-03-2023
Projectcode	DV 797186	Pagina	1 van 1
Project omschrijving			

Naam	RE2	Datum monstername	07-02-2023
Monstersoort	Grond	Datum analyse	06-03-2023
Monsternamen door	Opdrachtgever		
Analyse methode	Bepaling van respirabele asbestvezels m.b.v. SEM conform AS3000 en NEN 5898 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Labcode zeeffractie monster:

Massa zeeffractie <0,5 mm:	11218,37	g
Massa totale monster:	12,314	kg
Inweeg materiaal:	2,54	g
Vergroting:	2100	
Effectieve filter diameter:	22,025	mm
Onderzocht oppervlak:	2,2800	mm ²
Beeldveldoppervlak:	0,0228	mm ²
Aantal getelde beeldvelden:	100	

	Aantal gemeten vezels	Gehalte aan vezels mg/kg ds	Ondergrens mg/kg ds	Bovengrens mg/kg ds
Totaal gemeten serpentijn	0	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal gemeten amfibool	0	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal asbest	0	<0,1	<0,1	<0,2
Totaal gewogen asbest		<1,1	<0,1	<1,1

Totaal gewogen asbest: totaal asbest serpentijn + 10*totaal asbest amfibool (mg/kg.ds)

De boven-, en ondergrens zijn bepaald op basis van het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Hoofdanalist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



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:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
797185	RE1			76,4
				Nat gewicht (g)
				11610
				Droog gewicht (g)
				8865

Zee fractie	Zee fractie (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	0,41	36,4	100				0	0			
4 - 8 mm	0,62	55	100	3,7			0	9	3,7	3,2	4,3
2 - 4 mm	2,2	193,1	57	11			0	30	11	8,1	15
1 - 2 mm	3,3	292	25	37	7,8		0	467	45	36	55
0.5 mm - 1 mm	5,3	474,2	8	10	4,5		0	639	15	12	18
< 0.5 mm	87	7715,151	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	8765,851		62	12		0	1145	75	59	92,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

75	59	92
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Losse vezels	nee
Losse vezels	nee
Losse vezels	nee

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	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	75	59	92
Serpentijn asbest	62	50	76
Amfibool asbest	12	9,2	16
Totaal asbest	75	59	92
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	180	140	240

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn de volgende aantallen asbestverdachte vezels per asbestsoort gevonden:

chrysotiel	amosiet
40	23

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd

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:	etb			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
797186	RE2			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)

Zee fractie	Zee fractie (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	0,65	79,8	100				0	0			
4 - 8 mm	1,3	157,5	100	<0.2			0	1		<0.2	<0.2
2 - 4 mm	1,1	137,6	51	<0.2			0	2		<0.2	<0.2
1 - 2 mm	1,7	204,2	21	<0.2			0	1		<0.2	0,2
0.5 mm - 1 mm	3,3	402,3	6				0	0			
< 0.5 mm	91	11218,37	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12199,77					0	4		<0.2	0,4

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	<2
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
verveerd asbest cement	nee
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	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	0,4
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

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.

Arjan Reit

EG-Weg 1

9636 HX Zuidbroek

Datum 17.02.2023

Relatienr 35005721

Opdrachtnr. 1241330

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1241330 Water

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

Uw referentie 23KL031 Keizersweg 1 te Enter

Opdrachtacceptatie 14.02.23

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. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice**

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 1241330 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
798459	PB001, 001-01: 200-300	14.02.2023	
798460	PB002, 002-01: 200-300	14.02.2023	
798461	PB101, 101-01: 220-320	14.02.2023	
798462	PB201, 201-01: 200-300	14.02.2023	

Eenheid

798459 798460 798461 798462
PB001, 001-01: 200-300 PB002, 002-01: 200-300 PB101, 101-01: 220-320 PB201, 201-01: 200-300

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	160	230	710	--
S Cadmium (Cd)	µg/l	0,20	0,76	0,65	--
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	2,6	8,5	--
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0	8,1	--
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	--
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	--
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	2,2	--
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	5,6	18	--
S Zink (Zn)	µg/l	290	240	62	--

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)
S Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	--

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	--
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	--
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	--
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	--
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	--
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	--
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	--
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	--
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	--
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	--
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	--
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 #)	0,14 #)	0,14 #)	--
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)	--
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	--
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<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 1241330 Water

Eenheid	798459	798460	798461	798462
	PB001, 001-01: 200-300	PB002, 002-01: 200-300	PB101, 101-01: 220-320	PB201, 201-01: 200-300

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

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

#) 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 component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische 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 met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 14.02.2023

Einde van de analyses: 16.02.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

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 1241330 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

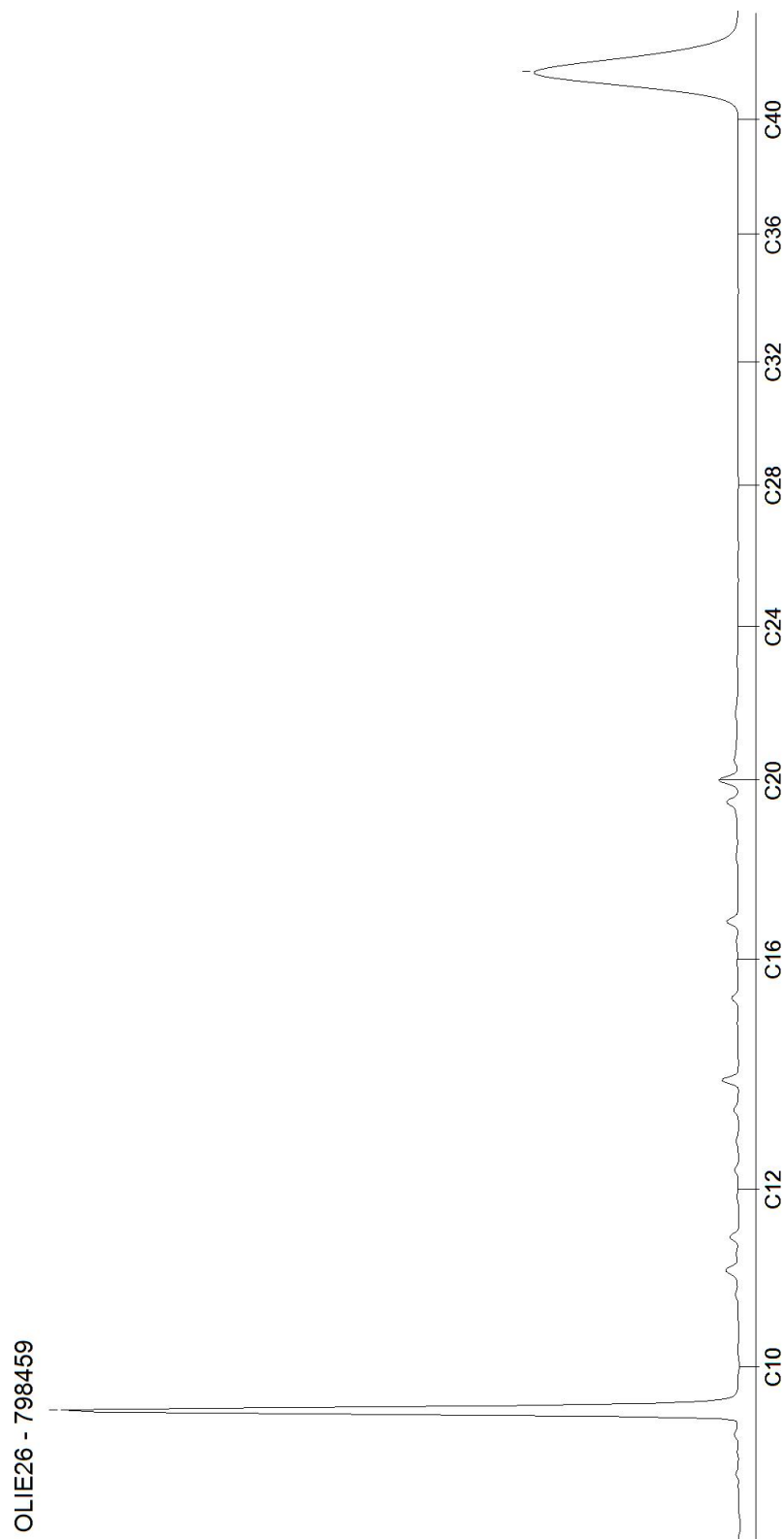


AL-West B.V.

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. 1241330, Analysis No. 798459, created at 16.02.2023 13:38:14

Monster beschrijving: PB001, 001-01: 200-300

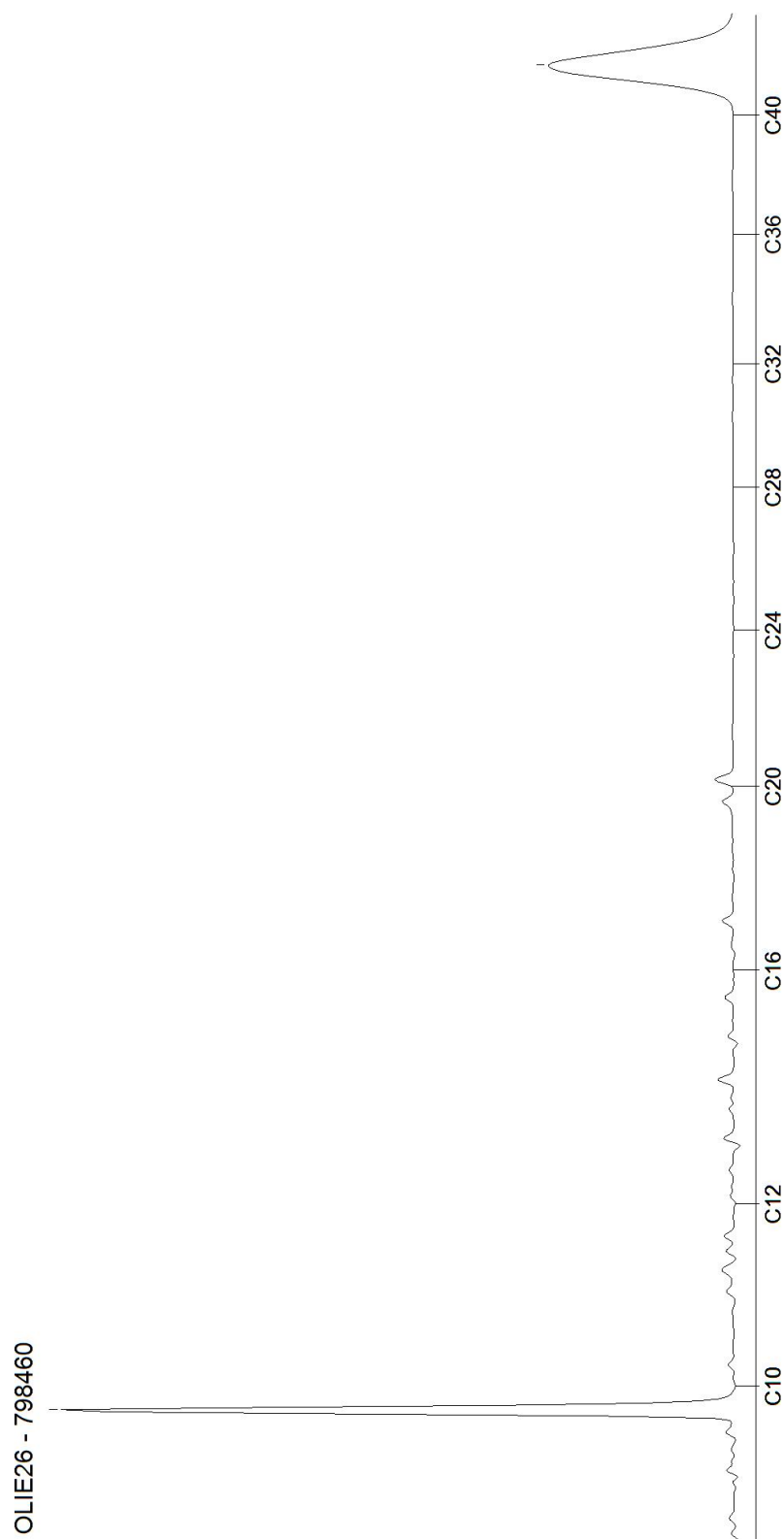


AL-West B.V.

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. 1241330, Analysis No. 798460, created at 16.02.2023 13:38:14

Monster beschrijving: PB002, 002-01: 200-300



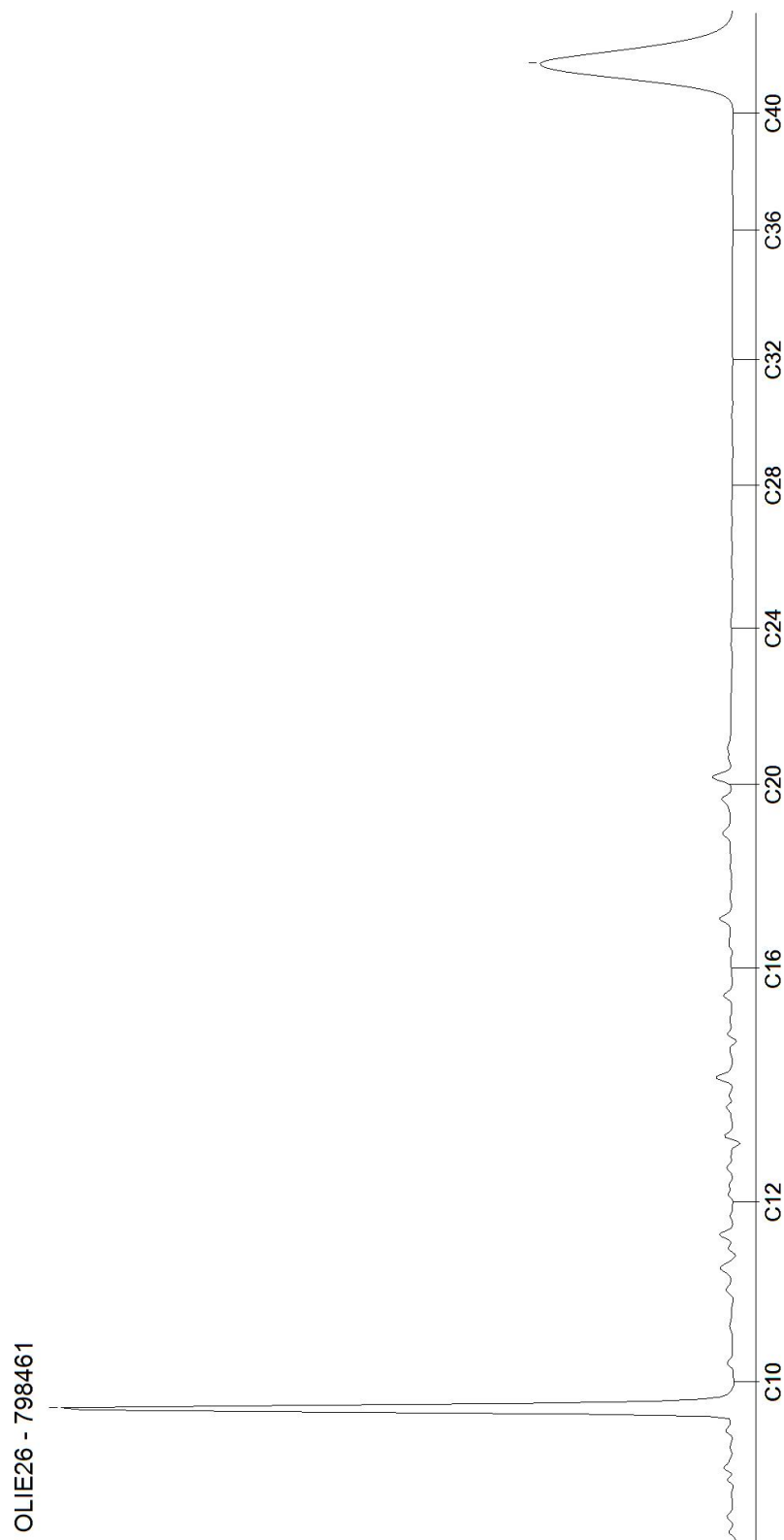
Blad 2 van 4

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1241330, Analysis No. 798461, created at 16.02.2023 13:38:14

Monster beschrijving: PB101, 101-01: 220-320



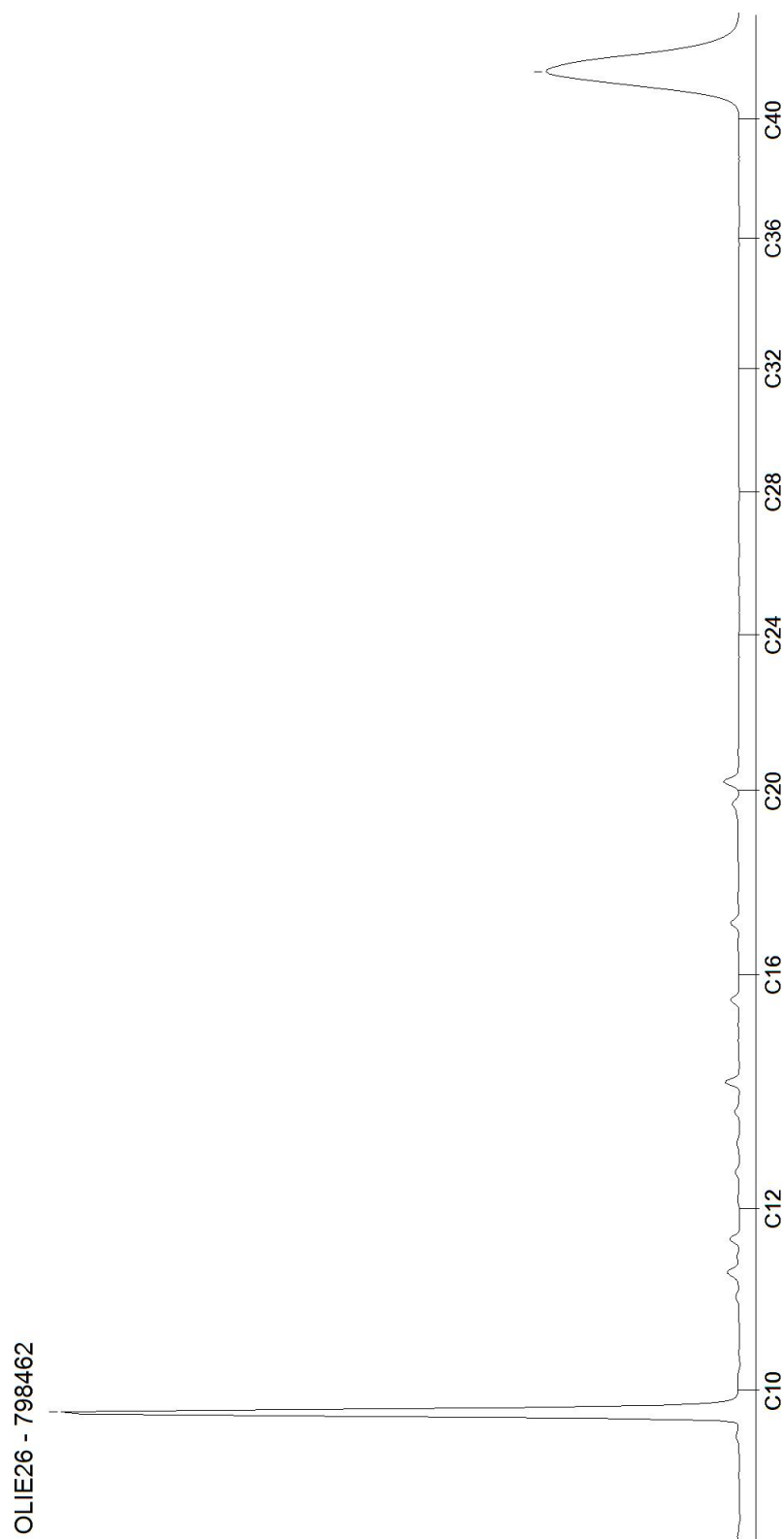
Blad 3 van 4

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. 1241330, Analysis No. 798462, created at 16.02.2023 13:38:14

Monster beschrijving: PB201, 201-01: 200-300



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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

Arjan Reit

EG-Weg 1

9636 HX Zuidbroek

Datum 26.04.2023

Relatienr 35005721

Opdrachtnr. 1265708

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1265708 Water

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

Uw referentie 23KL031 Keizersweg 1 te Enter

Opdrachtacceptatie 20.04.23

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. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice**

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1265708 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
127132	PB1001, 1001-01: 235-335	20.04.2023	

Eenheid

127132

PB1001, 1001-01: 235-335

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Toluene	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	<0,020

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	100
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<10 *)
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<10 *)
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<5,0 *)
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	9,2 *)
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	24 *)
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	32 *)
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	15 *)
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	6,1 *)

#) 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 component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische 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 met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 20.04.2023

Einde van de analyses: 25.04.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1265708 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 : Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen ortho-Xyleen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen
Koolwaterstoffractie C10-C40

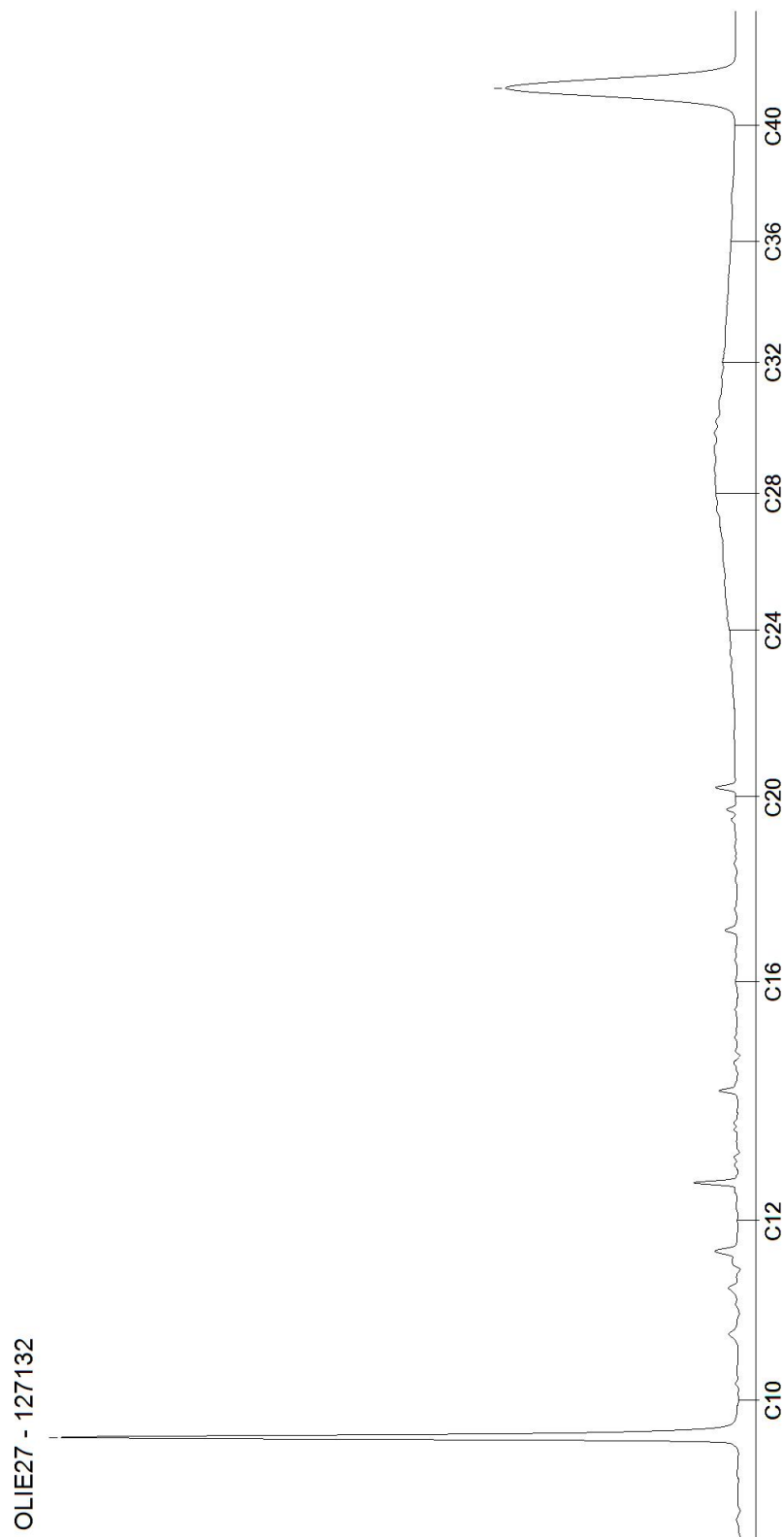
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

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. 1265708, Analysis No. 127132, created at 25.04.2023 10:30:56

Monster beschrijving: PB1001, 1001-01: 235-335



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	1239687
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	23KL031 Keizersweg 1 te Enter
Datum binnenkomst	09.02.2023
Rapportagedatum	15.02.2023
CRM	Dhr. Laurens van Oene

Monster	
Analysenummer	789502
Monsteromschrijving	MM1, 001: 0-50, 005: 0-50, 017: 0-50, 018: 0-50, 022: 0-50, 023: 0-50, 024: 0-50
Datum monstername	2023-02-07 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2,7	Gemeten waarde
Lutum (%)	3,8	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	87,2	%	87,2	%							
Fractie < 2 µm	3,8	% Ds	3,8	%							
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,23	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	24	mg/kg Ds	51,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	7,1	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)	19	mg/kg Ds	28,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	7,6	mg/kg Ds	14,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	6,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	44,3	mg/kg							
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,049	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,087	mg/kg Ds	0,087	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheen	0,13	mg/kg Ds	0,13	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	0,093	mg/kg Ds	0,093	mg/kg							
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(ghi)perylene	0,078	mg/kg Ds	0,078	mg/kg							
Benzo(k)fluoranthene	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(a)anthracene	0,072	mg/kg Ds	0,072	mg/kg							
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Chryseen	0,096	mg/kg Ds	0,096	mg/kg							
Koolwaterstof C10-C40	< 35	mg/kg Ds	90,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterstof C10-C12	< 3	mg/kg Ds	7,78	mg/kg							
Koolwaterstof C12-C16	< 3	mg/kg Ds	7,78	mg/kg							
Koolwaterstof C16-C20	< 4	mg/kg Ds	10,4	mg/kg							
Koolwaterstof C20-C24	< 5	mg/kg Ds	13	mg/kg							
Koolwaterstof C24-C28	< 5	mg/kg Ds	13	mg/kg							
Koolwaterstof C28-C32	< 5	mg/kg Ds	13	mg/kg							
Koolwaterstof C32-C36	< 5	mg/kg Ds	13	mg/kg							
Koolwaterstof C36-C40	< 5	mg/kg Ds	13	mg/kg							
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	2,59	ug/kg							
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	2,59	ug/kg							
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	2,59	ug/kg							
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	2,59	ug/kg							
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	2,59	ug/kg							
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	2,59	ug/kg							
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	2,59	ug/kg							

som 7 polychloorb. PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			18,1	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromati: koolwaterstc (VROM)			0,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	789510
Monsteromschrijving	MM2, 002: 0-50, 004: 0-50, 013: 0-50, 015: 0-50, 016: 0-50, 019: 0-50
Datum monstername	2023-02-07 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	3	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	88,1	%	88,1	%							
Fractie < 2 µm	3	% Ds	3	%							
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,23	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	46	mg/kg Ds	102	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	7,54	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	59,4	mg/kg	Wonen	50	210	530	530	0,02	> AW en <= T
Koper (Cu)	15	mg/kg Ds	29,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	6,65	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	29	mg/kg Ds	99,9	mg/kg							
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,049	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,15	mg/kg Ds	0,15	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheen	0,2	mg/kg Ds	0,2	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	0,12	mg/kg Ds	0,12	mg/kg							
Anthraceen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Benzo(ghi)p	0,15	mg/kg Ds	0,15	mg/kg							
Benzo(k)flu	0,083	mg/kg Ds	0,083	mg/kg							
Benzo(a)ant	0,11	mg/kg Ds	0,11	mg/kg							
Fenanthreen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Chryseen	0,17	mg/kg Ds	0,17	mg/kg							
Koolwaterst C10-C40	< 35	mg/kg Ds	87,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterst C10-C12	< 3	mg/kg Ds	7,5	mg/kg							
Koolwaterst C12-C16	< 3	mg/kg Ds	7,5	mg/kg							
Koolwaterst C16-C20	< 4	mg/kg Ds	10	mg/kg							
Koolwaterst C20-C24	< 5	mg/kg Ds	12,5	mg/kg							
Koolwaterst C24-C28	< 5	mg/kg Ds	12,5	mg/kg							
Koolwaterst C28-C32	< 5	mg/kg Ds	12,5	mg/kg							
Koolwaterst C32-C36	< 5	mg/kg Ds	12,5	mg/kg							
Koolwaterst C36-C40	< 5	mg/kg Ds	12,5	mg/kg							
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg							
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg							
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg							
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg							
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg							
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg							
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	2,5	ug/kg							

som 10 polyaromati koolwaterste (VROM)			1,09	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW
som 7 polychloorb PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			17,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	789517
Monsteromschrijving	MM3, 006: 0-50, 008: 0-50, 020: 0-50, 021: 0-50
Datum monstername	2023-02-07 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,6	Gemeten waarde
Lutum (%)	5,1	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	88,9	%	88,9	%							
Fractie < 2 µm	5,1	% Ds	5,1	%							
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,23	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	21	mg/kg Ds	43	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	6,49	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)	12	mg/kg Ds	17,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	5,6	mg/kg Ds	10,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	5,51	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	39,1	mg/kg							
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,048	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,13	mg/kg Ds	0,13	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Fluorantheen	0,37	mg/kg Ds	0,37	mg/kg							
Benzo-(a)-Pyreen	0,2	mg/kg Ds	0,2	mg/kg							
Anthraceen	0,067	mg/kg Ds	0,067	mg/kg							
Benzo(ghi)p	0,17	mg/kg Ds	0,17	mg/kg							
Benzo(k)flu	0,081	mg/kg Ds	0,081	mg/kg							
Benzo(a)ant	0,22	mg/kg Ds	0,22	mg/kg							
Fenanthreen	0,26	mg/kg Ds	0,26	mg/kg							
Chryseen	0,19	mg/kg Ds	0,19	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)			1,72	mg/kg	Wonen	1,5	6,8	40	40	0,0057	> AW en <= T
som 7 polychloorb PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	789522
Monsteromschrijving	MM4, 003: 0-50, 007: 0-50, 009: 0-50, 010: 0-50, 011: 0-50, 012: 0-50
Datum monstername	2023-02-07 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2,6	Gemeten waarde
Lutum (%)	5,4	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	87,4	%	87,4	%							
Fractie < 2 µm	5,4	% Ds	5,4	%							
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,22	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	21	mg/kg Ds	41,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	6,36	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	10,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	6,36	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	5,38	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	38,1	mg/kg							
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,047	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	94,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterstof C10-C12	< 3	mg/kg Ds	8,08	mg/kg							
Koolwaterstof C12-C16	< 3	mg/kg Ds	8,08	mg/kg							
Koolwaterstof C16-C20	< 4	mg/kg Ds	10,8	mg/kg							
Koolwaterstof C20-C24	< 5	mg/kg Ds	13,5	mg/kg							
Koolwaterstof C24-C28	< 5	mg/kg Ds	13,5	mg/kg							
Koolwaterstof C28-C32	< 5	mg/kg Ds	13,5	mg/kg							
Koolwaterstof C32-C36	< 5	mg/kg Ds	13,5	mg/kg							
Koolwaterstof C36-C40	< 5	mg/kg Ds	13,5	mg/kg							
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	2,69	ug/kg							
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	2,69	ug/kg							
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	2,69	ug/kg							
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	2,69	ug/kg							
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	2,69	ug/kg							
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	2,69	ug/kg							
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	2,69	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			18,8	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	789529
Monsteromschrijving	MM5, 001: 100-150, 001: 150-200, 002: 100-150, 002: 150-200, 004: 100-150, 004: 150-200
Datum monstername	2023-02-07 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	< 0,2	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	86,5	%	86,5	%							
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)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: koolwaterstc (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	789536
Monsteromschrijving	MM6, 003: 100-150, 003: 150-200, 005: 50-100, 005: 100-150, 005: 150-200, 006: 100-150, 006: 150-200
Datum monstername	2023-02-07 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	< 0,2	Gemeten waarde
Lutum (%)	2,4	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	88	%	88	%							
Fractie < 2 µm	2,4	% Ds	2,4	%							
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	32,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	7,9	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	10,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	7,14	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	7,07	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	51,7	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	789544
Monsteromschrijving	MM7, 101: 0-50, 102: 50-100, 103: 50-100, 101: 50-100
Datum monstername	2023-02-07 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2,7	Gemeten waarde
Lutum (%)	3,8	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	80,5	%	80,5	%							
Fractie < 2 µm	3,8	% Ds	3,8	%							
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,23	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	23	mg/kg Ds	49,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	< 4	mg/kg Ds	7,1	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	15	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	6,67	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	< 3	mg/kg Ds	6,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Barium (Ba)	< 20	mg/kg Ds	44,3	mg/kg							
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,049	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	90,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
Koolwaterstof C10-C12	< 3	mg/kg Ds	7,78	mg/kg							
Koolwaterstof C12-C16	< 3	mg/kg Ds	7,78	mg/kg							
Koolwaterstof C16-C20	< 4	mg/kg Ds	10,4	mg/kg							
Koolwaterstof C20-C24	< 5	mg/kg Ds	13	mg/kg							
Koolwaterstof C24-C28	9	mg/kg Ds	33,3	mg/kg							
Koolwaterstof C28-C32	11	mg/kg Ds	40,7	mg/kg							
Koolwaterstof C32-C36	< 5	mg/kg Ds	13	mg/kg							
Koolwaterstof C36-C40	< 5	mg/kg Ds	13	mg/kg							
PCB 28	< 0,001	mg/kg Ds	2,59	ug/kg							
PCB 52	< 0,001	mg/kg Ds	2,59	ug/kg							
PCB 101	< 0,001	mg/kg Ds	2,59	ug/kg							
PCB 118	< 0,001	mg/kg Ds	2,59	ug/kg							
PCB 138	< 0,001	mg/kg Ds	2,59	ug/kg							
PCB 153	< 0,001	mg/kg Ds	2,59	ug/kg							
PCB 180	< 0,001	mg/kg Ds	2,59	ug/kg							

som 7 polychloorb. PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			18,1	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	789549
Monsteromschrijving	MM8, 101: 100-130, 101: 130-150, 103: 100-150, 102: 150-200
Datum monstername	2023-02-07 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	< 0,2	Gemeten waarde
Lutum (%)	1,6	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	84,4	%	84,4	%							
Fractie < 2 µm	1,6	% Ds	1,6	%							
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 koolwaterstc (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-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	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	1241045
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	23KL031 Keizersweg 1 te Enter
Datum binnenkomst	14.02.2023
Rapportagedatum	20.02.2023
CRM	Dhr. Laurens van Oene

Monster	
Analysenummer	797187
Monsteromschrijving	MM9, 202: 0-50, 203: 0-50
Datum monstername	2023-02-07 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	90,1	%	90,1	%							
Benzeen	< 0,05	mg/kg Ds	0,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1	1,1	-1	<= AW
Tolueen	< 0,05	mg/kg Ds	0,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1,25	32	-1	<= AW
Ethylbenze	< 0,05	mg/kg Ds	0,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1,25	110	-1	<= AW
m,p-Xyleen	< 0,1	mg/kg Ds	0,35	mg/kg							
o-Xyleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,17	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Koolwaterst C10-C40	1070	mg/kg Ds	5350	mg/kg	> Interventiewaarde	190	190	500	5000	1,07	> I
Koolwaterst C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterst C12-C16	20	mg/kg Ds	100	mg/kg							
Koolwaterst C16-C20	110	mg/kg Ds	550	mg/kg							
Koolwaterst C20-C24	180	mg/kg Ds	900	mg/kg							
Koolwaterst C24-C28	300	mg/kg Ds	1500	mg/kg							
Koolwaterst C28-C32	280	mg/kg Ds	1400	mg/kg							
Koolwaterst C32-C36	130	mg/kg Ds	650	mg/kg							
Koolwaterst C36-C40	53	mg/kg Ds	265	mg/kg							
som 16 aromatische oplosmiddel (Bbk, 1-1-2008)			1,05 (S)	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	2,5	2,5	2,5			
(massa)Conc			25	%							
som xyleen- isomeren			0,53	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,45	0,45	1,25	17	-1	<= AW
som 10 polyaromati koolwatersto (VROM)			0,035 (S)	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW

(S) Enkele parameters ontbreken in de som: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008), som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

Monster	
Analysenummer	797190
Monsteromschrijving	M10, 202: 0-20
Datum monstername	2023-02-07 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,3	Gemeten waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	90,6	%	90,6	%							
Benzeen	< 0,05	mg/kg Ds	0,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1	1,1	-1	<= AW
Tolueen	< 0,05	mg/kg Ds	0,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1,25	32	-1	<= AW
Ethylbenze	< 0,05	mg/kg Ds	0,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1,25	110	-1	<= AW
m,p-Xyleen	< 0,1	mg/kg Ds	0,35	mg/kg							
o-Xyleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,17	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Koolwaterst C10-C40	530	mg/kg Ds	2650	mg/kg	> Industrie	190	190	500	5000	0,51	> T en <= I
Koolwaterst C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterst C12-C16	43	mg/kg Ds	215	mg/kg							
Koolwaterst C16-C20	230	mg/kg Ds	1150	mg/kg							
Koolwaterst C20-C24	140	mg/kg Ds	700	mg/kg							
Koolwaterst C24-C28	58	mg/kg Ds	290	mg/kg							
Koolwaterst C28-C32	33	mg/kg Ds	165	mg/kg							
Koolwaterst C32-C36	19	mg/kg Ds	95	mg/kg							
Koolwaterst C36-C40	7	mg/kg Ds	35	mg/kg							
som 10 polyaromatise koolwaterstof (VROM)			0,035 (S)	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW
som xyleen-isomeren			0,53	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,45	0,45	1,25	17	-1	<= AW
som 16 aromatische oplosmiddel (Bbk, 1-1-2008)			1,05 (S)	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	2,5	2,5	2,5			
(massa)Conc			25	%							

(S) Enkele parameters ontbreken in de som: som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM), som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

Monster	
Analysenummer	797191
Monsteromschrijving	M11, 301: 0-50
Datum monstername	2023-02-07 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,7	Gemeten waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	90,4	%	90,4	%							
Benzeen	< 0,05	mg/kg Ds	0,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1	1,1	-1	<= AW
Tolueen	< 0,05	mg/kg Ds	0,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1,25	32	-1	<= AW
Ethylbenzee	< 0,05	mg/kg Ds	0,17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,2	0,2	1,25	110	-1	<= AW
m,p-Xyleen	< 0,1	mg/kg Ds	0,35	mg/kg							
o-Xyleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,17	mg/kg							
Naftaleen	< 0,05	mg/kg Ds	0,035	mg/kg							
Koolwaterst C10-C40	940	mg/kg Ds	4700	mg/kg	> Industrie	190	190	500	5000	0,94	> T en <= I
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	7	mg/kg Ds	35	mg/kg							
Koolwaterst C20-C24	60	mg/kg Ds	300	mg/kg							
Koolwaterst C24-C28	240	mg/kg Ds	1200	mg/kg							
Koolwaterst C28-C32	290	mg/kg Ds	1450	mg/kg							
Koolwaterst C32-C36	250	mg/kg Ds	1250	mg/kg							
Koolwaterst C36-C40	93	mg/kg Ds	465	mg/kg							
(massa)Con som 10 polyaromat koolwatersto (VROM)			25 0,035 (S)	% mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW
som 16 aromatische oplosmiddel (Bbk, 1-1-2008)			1,05 (S)	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	2,5	2,5	2,5			
som xyleen-isomeren			0,53	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,45	0,45	1,25	17	-1	<= AW

(S) Enkele parameters ontbreken in de som: som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM), som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

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	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	1249879
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	23KL031 Keizersweg 1 te Enter
Datum binnenkomst	09.03.2023
Rapportagedatum	13.03.2023
CRM	Dhr. Laurens van Oene

Monster	
Analysenummer	846363
Monsteromschrijving	M12, 202: 0-50
Datum monstername	2023-02-07 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,9	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Achtergrondwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	92	%	92	%							
Koolwaterst C10-C40	780	mg/kg Ds	3900	mg/kg	> Industrie	190	190	500	5000	0,77	> T en <= I
Koolwaterst C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterst C12-C16	58	mg/kg Ds	290	mg/kg							
Koolwaterst C16-C20	320	mg/kg Ds	1600	mg/kg							
Koolwaterst C20-C24	220	mg/kg Ds	1100	mg/kg							
Koolwaterst C24-C28	92	mg/kg Ds	460	mg/kg							
Koolwaterst C28-C32	52	mg/kg Ds	260	mg/kg							
Koolwaterst C32-C36	35	mg/kg Ds	175	mg/kg							
Koolwaterst C36-C40	8	mg/kg Ds	40	mg/kg							
(massa)Conc			25	%							

Monster	
Analysenummer	846364
Monsteromschrijving	M13, 203: 0-50
Datum monstername	2023-02-07 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,9	Ingevoerde waarde
Lutum (%)	25	Ingevoerde waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	AW	W	IND	IW	T-index	Toets oordeel
Droge stof	94,3	%	94,3	%							
Koolwaterst C10-C40	4810	mg/kg Ds	24050	mg/kg	> Interventiewaarde	190	190	500	5000	4,96	> I
Koolwaterst C10-C12	< 3	mg/kg Ds	10,5	mg/kg							
Koolwaterst C12-C16	29	mg/kg Ds	145	mg/kg							
Koolwaterst C16-C20	250	mg/kg Ds	1250	mg/kg							
Koolwaterst C20-C24	770	mg/kg Ds	3850	mg/kg							
Koolwaterst C24-C28	1400	mg/kg Ds	7000	mg/kg							
Koolwaterst C28-C32	1410	mg/kg Ds	7050	mg/kg							
Koolwaterst C32-C36	760	mg/kg Ds	3800	mg/kg							
Koolwaterst C36-C40	190	mg/kg Ds	950	mg/kg							
(massa)Con			25	%							

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	1241330
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	23KL031 Keizersweg 1 te Enter
Datum binnenkomst	14.02.2023
Rapportagedatum	17.02.2023
CRM	Dhr. Laurens van Oene

Monster	
Analysenummer	798459
Monsteromschrijving	PB001, 001-01: 200-300
Datum monstername	2023-02-14 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)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	5	300		-1	<= SW
Kobalt (Co)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	20	100		-1	<= SW
Barium (Ba)	160	µg/l	160	ug/l	> Streefwaarde	50	625		0,19	> SW en <= T
Zink (Zn)	290	µg/l	290	ug/l	> Streefwaarde	65	800		0,3	> SW en <= T
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)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Cadmium (Cd)	0,2	µg/l	0,2	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	< 0,02	µg/l	0,014	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	70		-1	<= SW
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- Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	900		-1	<= SW
1,2- Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	400		-1	<= SW
1,1,1- Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	300		-1	<= SW
1,1,2- Trichloorethaan	< 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- Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	10		-1	<= SW
Cis-1,2- Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l						
trans-1,2- Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l						
Trichlooretheen (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 dichlooretheen- isomeren			0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	20		-1	<= SW
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,77 (S)	ug/l				150		
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)

Monster	
Analysenummer	798460
Monsteromschrijving	PB002, 002-01: 200-300
Datum monstername	2023-02-14 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)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	5	300		-1	<= SW
Kobalt (Co)	2,6	µg/l	2,6	ug/l	<= Streefwaarde	20	100		-1	<= SW
Barium (Ba)	230	µg/l	230	ug/l	> Streefwaarde	50	625		0,31	> SW en <= T
Zink (Zn)	240	µg/l	240	ug/l	> Streefwaarde	65	800		0,24	> SW en <= T
Nikkel (Ni)	5,6	µg/l	5,6	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Koper (Cu)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Cadmium (Cd)	0,76	µg/l	0,76	ug/l	> Streefwaarde	0,4	6		0,064	> SW en <= T
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	< 0,02	µg/l	0,014	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	70		-1	<= SW
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- Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	900		-1	<= SW
1,2- Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	400		-1	<= SW
1,1,1- Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	300		-1	<= SW
1,1,2- Trichloorethaan	< 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- Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	10		-1	<= SW
Cis-1,2- Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l						
trans-1,2- Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	0,07	ug/l						
Trichlooretheen (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 xyleen- isomeren			0,21	ug/l	<= Streefwaarde	0,2	70		-1	<= SW
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 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)

Monster	
Analysenummer	798461
Monsteromschrijving	PB101, 101-01: 220-320
Datum monstername	2023-02-14 00:00:00
Monstersoort	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Overschrijding Interventiewaarde

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)	2,2	µg/l	2,2	ug/l	<= Streefwaarde	5	300		-1	<= SW
Kobalt (Co)	8,5	µg/l	8,5	ug/l	<= Streefwaarde	20	100		-1	<= SW
Barium (Ba)	710	µg/l	710	ug/l	> Interventiewaarde	50	625		1,15	> I
Zink (Zn)	62	µg/l	62	ug/l	<= Streefwaarde	65	800		-1	<= SW
Nikkel (Ni)	18	µg/l	18	ug/l	> Streefwaarde	15	75		0,05	> SW en <= T
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Koper (Cu)	8,1	µg/l	8,1	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Cadmium (Cd)	0,65	µg/l	0,65	ug/l	> Streefwaarde	0,4	6		0,045	> SW en <= T
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	< 0,02	µg/l	0,014	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	70		-1	<= SW
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 xyleen- isomeren			0,21	ug/l	<= Streefwaarde	0,2	70		-1	<= SW
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 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)

Monster	
Analysenummer	798462
Monsteromschrijving	PB201, 201-01: 200-300
Datum monstername	2023-02-14 00:00:00
Monstersoort	Water
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster	
Water diep/ondiep	Ondiep

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Voldoet aan Streefwaarde

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_ standaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	SW	IW	IW indic	T-index	Toets oordeel
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	< 0,02	µg/l	0,014	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	70		-1	<= SW
Koolwaterstoffi C10-C40	< 50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	50	600		-1	<= SW
Koolwaterstoffi C10-C12	< 10	µg/l	7	ug/l						
Koolwaterstoffi C12-C16	< 10	µg/l	7	ug/l						
Koolwaterstoffi C16-C20	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoffi C20-C24	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoffi C24-C28	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoffi C28-C32	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoffi C32-C36	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoffi C36-C40	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,63 (S)	ug/l				150		
som xyleen- isomeren			0,21	ug/l	<= Streefwaarde	0,2	70		-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

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	1265708
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	23KL031 Keizersweg 1 te Enter
Datum binnenkomst	20.04.2023
Rapportagedatum	26.04.2023
CRM	Dhr. Laurens van Oene

Monster	
Analysenummer	127132
Monsteromschrijving	PB1001, 1001-01: 235-335
Datum monstername	2023-04-20 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_standaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	SW	IW	IW indic	T-index	Toets oordeel
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	< 0,02	µg/l	0,014	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	70		-1	<= SW
Koolwaterstoffi C10-C40	100	µg/l	100	ug/l	> Streefwaarde	50	600		0,09	> SW en <= T
Koolwaterstoffi C10-C12	< 10	µg/l	7	ug/l						
Koolwaterstoffi C12-C16	< 10	µg/l	7	ug/l						
Koolwaterstoffi C16-C20	< 5	µg/l	3,5	ug/l						
Koolwaterstoffi C20-C24	9,2	µg/l	9,2	ug/l						
Koolwaterstoffi C24-C28	24	µg/l	24	ug/l						
Koolwaterstoffi C28-C32	32	µg/l	32	ug/l						
Koolwaterstoffi C32-C36	15	µg/l	15	ug/l						
Koolwaterstoffi C36-C40	6,1	µg/l	6,1	ug/l						
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			0,63 (S)	ug/l				150		
som xyleen- isomeren			0,21	ug/l	<= Streefwaarde	0,2	70		-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'

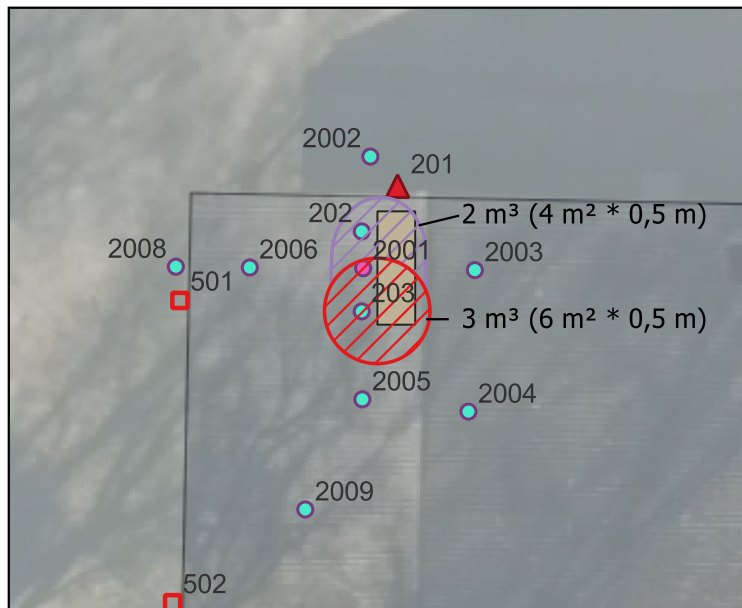
Tabelinformatie	
Index < 0	Gstandaard < AW
0 < Index < 0,5	Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	Gstandaard ligt tussen de oude T en I
Index > 1	I overschreden

Bijlage 5: Overzicht posities monsternamepunten

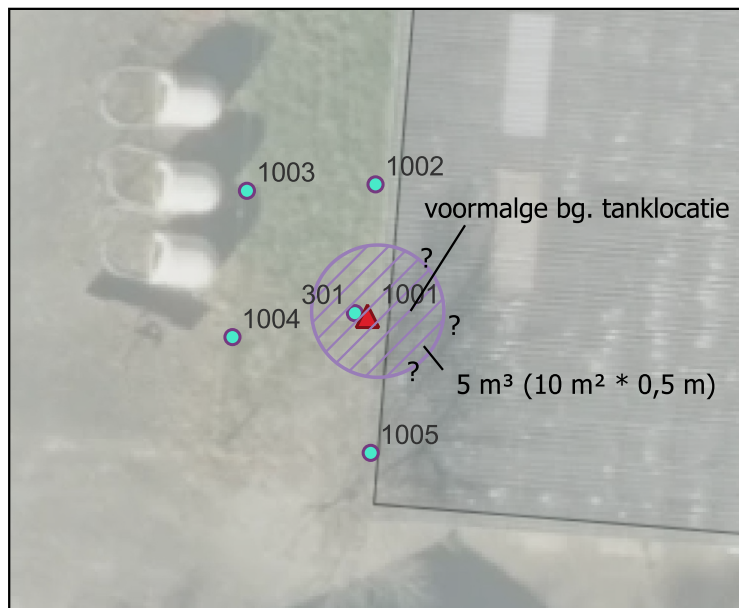
Overzicht verontreinigingssituaties



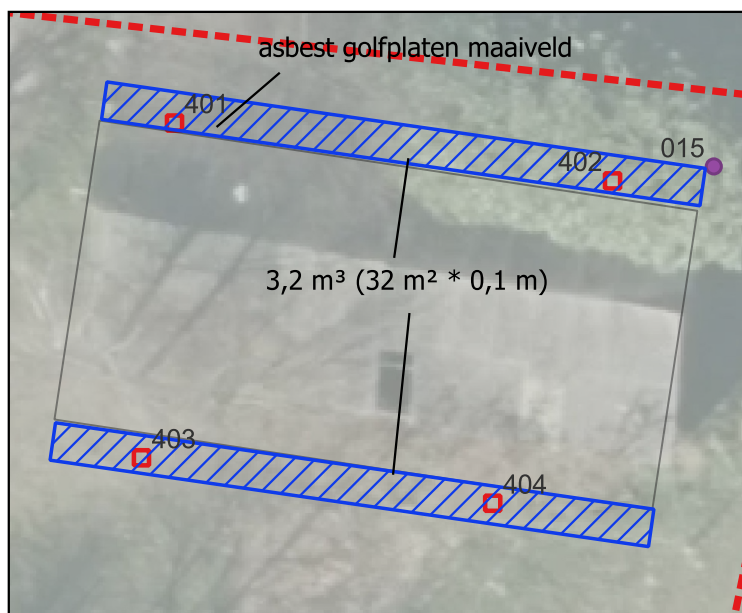
verontreinigingssituatie bovengrondse dieseltank



verontreinigingssituatie voormalige bg. tanklocatie



verontreinigingssituatie druppelzone vervallen schuur (RE1)



Legenda

- grondboring tot 0,5 m-mv
- grondboring tot 1,0 m-mv
- grondboring tot 1,5m
- grondboring tot 2,0 m-mv
- ▲ grondboring met peilbuis
- inspectiegat
- bovengrondse dieseltank
- ▨ verontreinigingscontour asbest > I (0,0-0,1 m-mv)
- ▨ verontreinigingscontour grond m. olie $T \geq I$ (0,0-0,5 m-mv)
- ▨ verontreinigingscontour grond m. olie > I (0,0-0,5 m-mv)

0 2 4 6 8 10 m



overzicht verontreinigingssituaties

Project: Keizersweg 1 te Enter
 Datum: 21 april 2023
 Formaat: A4 (staand)
 Schaal: 1 : 200
 Getekend: RJW
 Projectnummer: 23KL031

Bijlage 6: Foto's



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14

Bijlage 7: Bepaling veiligheidsklasse op basis van publicatie CROW400

Bepaling veiligheidsklasse

Datum: 21-04-2023 versie: 4.0
Locatie: Keizersweg 1 te Enter
Kadastraalnummer: Wierden, Z, nr. 156
Uitvoerende partij: Klijn Bodemonderzoek B.V.
Op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

rood vluchtig

- **Minerale olie (som)**
concentratie bodem: 24050 mg/kg
interventiewaarde: 5000 mg/kg
tussenwaarde: 2595 mg/kg
carcinogeen: nee
mutageen: nee
voldoende ventilatie: ja
veiligheidsklasse grond: rood vluchtig

zwart niet vluchtig

- **Asbest mg/kg d.s. g.g.**
concentratie bodem: 300 mg/kg
interventiewaarde: > 100 mg/kg
carcinogeen: ja
mutageen: nee
veiligheidsklasse grond: zwart niet vluchtig
- **Asbest respirabele vezels mg/kg d.s.g.g.**
concentratie bodem: 120 mg/kg
interventiewaarde: > 10 mg/kg
carcinogeen: ja
mutageen: nee
veiligheidsklasse grond: zwart niet vluchtig

Inge vulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen	Factor => SRCarbo
Asbest mg/kg d.s. g.g.	300	0	ja	nee	3
Asbest respirabele vezels mg/kg d.s.g.g.	120	0	ja	nee	12
Minerale olie (som)	24050	0	nee	nee	4.81

SRC-overschrijdingsanalyse

Datum: 21-04-2023 versie: 4.0
Locatie: Keizersweg 1 te Enter
Kadastraalnummer: Wierden, Z, nr. 156
Uitvoerende partij: Klijn Bodemonderzoek B.V.
Op basis van CROW-publicatie 400

! let op: dit tabblad met blootstellingsprofielen maakt alleen gebruik van de ingevoerde niet-vluchtige stoffen in de bodem.

Maatgevende stoffen, niet vluchtig		
! let op: de aangegeven maatgevende stof is de stof met de hoogste SRCarbo overschrijdingsfactor. Blijf ook kritisch bij waarden van andere stoffen, met name bij CM-stoffen.		
Stof	Concentratie bodem (mg/kg)	Factor => SRCarbo
Asbest respirabele vezels mg/kg d.s.g.g.	120	12
! Er is sprake van een overschrijding. De blootstelling is naar verwachting hoger dan de toegestane dosis. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk bovenop de standaardmaatregelen volgens de betreffende veiligheidsklasse. Laat deze rapportage beoordelen door een deskundige (HVK of AH).		

X De blootstelling is naar verwachting hoger dan de toegestane dosis. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk.
! De blootstelling is naar verwachting lager dan de toegestane dosis (10-100%). De klasse-maatregelen strikt volgen.
✓ De blootstelling is ruim lager dan de toegestane dosis (<10%). Geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

		SRC-overschrijdingsindex			
		De SRC-overschrijdingsindex is gelijk aan het gemeten gehalte gedeeld door de SRCarbo-waarde.			
		Gehalte in grond: 12 maal de SRCarbo-waarde			
Activiteit	stoflast mg/m3	% van de toegestane blootstelling			
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte kleiner of gelijk aan 10 % in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	7	X 985	X 832	X 688	X 508
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte groter dan 10% in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	4	X 798	X 645	X 501	X 321
Het mechanisch zeven van droge grond in een buitensituatie	0.9	X 604	X 451	X 307	X 128
Graven in droge bouwstoffen	0.7	X 592	X 439	X 295	X 115
Graven/Ploegen/Storten van grond en bouwstoffen	0.5	X 579	X 426	X 282	X 103
Het mechanisch zeven van aardvochtige grond in een buitensituatie	0.3	X 567	X 414	X 270	! 90
Graven in aardvochtige bouwstoffen	0.2	X 560	X 407	X 263	! 84
		Profiel 1	Profiel 2	Profiel 3	Profiel 4
Omschrijving werkprofielen		Werknemers, die actief handmatig objecten in de bodem vastpakken	Werknemers, die grondroeren met een handmatig hulpmiddel (schep, lans, etc)	Werknemers, die GWW-machines besturen (GROOT en/of KLEIN)	Werknemers, die enkel toezicht houden op het werk of leiding geven
Ingestie per dag	mg/dag	150	110	70	20
Huid-contact-oppervlak per dag	cm2/dag	12500	6500	4000	1000

Bij deze inschatting wordt ervan uitgegaan dat de maatregelen van de veiligheidsklasse (oranje, rood of zwart) worden gevolgd. De blootstellingsparameters zijn conservatief gekozen. Op basis van de inschatting kunnen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn of dienen de maatregelen strikt gehanteerd en/of is strikt toezicht op deze maatregelen noodzakelijk.

Deze profielen en blootstellingsroutes zijn alleen gemaakt voor niet-vluchtige stoffen, omdat bij deze stoffen makkelijker te reguleren en standaardiseren is hoeveel blootstelling er is. Vluchtige stoffen zijn qua blootstelling afhankelijk van meer factoren en daarom wordt bij deze stoffen nog steeds de interventie en tussenwaarde gehanteerd zoals u vanuit CROW 400 al gewend was.

Functie	Profiel
Grondwerker	1
Machinist GWW/Sloop/Schipper	3
Bediener kleine funderingsmachine, zonder cabine	1
Uitzetter	3
Medewerker uitvoering netwerkbedrijven	1
Medewerker storings netwerkbedrijven	1
Kabel- en buizenlegger	1
Chauffeur/Laden/Lossen/Cabine	2
Uitvoerder/Veiligheidskundige	4
MKB-er/KVP/DLP	2
Veldwerker bodemonderzoek	1
Sondeerder	2
Baggeraar/dekknecht	1
Dijkwerker/Steenzetter	1
Bronbemaler	1
Opperman straatmaker	3
Straatmaker	1
Cultuurtechnisch medewerker	1
Funderingswerker	1
Bedieners kleine machines zonder cabine	1
Machinist grote funderingsmachines	3
Rioleerder/rioolbuizenlegger	1
Rioolreparateur	1
Sloper	3
Spoorlegger	2
Archeoloog	1
NGE Benadering	1
Agrarier	2