

6. Bodemonderzoek



BODEM & ASBEST BV



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Conform NEN 5740



Dr. Moonsweg 5, Beers



Datum : 24 oktober 2023

Rapportnummer : 223-BDM5-vo-v1

Type onderzoek : Verkennend bodemonderzoek

Project : Dr. Moonsweg 5, Beers

Projectnummer : 223-BDM5-vo-v1

Opdrachtgever : Derks Advies

Datum rapport : 24 oktober 2023

Van toepassing zijnde certificaat : **BRL SIKB 2000**

Van toepassing zijnde protocollen : **2001, 2002, 2018**

Nummer certificaat : **EC-SIKB-02236**

Veldwerk uitgevoerd door erkende: **W.A. van Aerle**
en ervaren veldwerkers **A.H.M. Janssen**

Projectleider : **W.A. van Aerle**

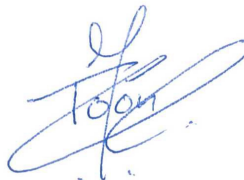
Veldwerker verklaart hierbij dat bij de uitvoering van het veldwerk geen invloed is uitgevoerd door de opdrachtgever of directie van M&A Bodem & Asbest BV.

Voor akkoord:



W.A. van Aerle

Collegiale toets:



A.H.M. Janssen

Samenvatting

In verband met de ontwikkeling van de woonfunctie op een perceel aan de Dr. Moonsweg 5 in Beers is een bodemonderzoek conform de NEN 5740 en een vooronderzoek volgens de NEN 5725 uitgevoerd. Na uitvoering van het vooronderzoek kon de hypothese "onverdachte, niet lijnvormige locatie" volgens NEN 5740 worden gesteld.

Met deze onderzoeksstrategie werden 22 boringen tot 0,5 m-mv geplaatst. Zes boringen zijn doorgezet tot 2 m-mv. Van de grond zijn monsters van de boven- en ondergrond genomen. Zintuiglijk werden in de grondmonsters geen bodemvreemde materialen aangetroffen. Er werden ook geen afwijkingen in geur en / of kleur geconstateerd.

In totaal zijn 7 mengmonsters van het perceel samengesteld, welke geanalyseerd zijn volgens het NEN 5740 pakket grond.

Op de locatie zijn eerder 3 peilbuizen geplaatst, waaruit grondwatermonsters zijn genomen. De grondwaterstand werd op ongeveer 1,7 tot 2,0 m-mv aangetroffen.

Na analyse van de grond(meng)monsters en grondwatermonsters bleek dat :

- in een gedeelte van de bovengrond de achtergrondwaarde (AW) voor kobalt wordt overschreden;
- in een gedeelte van de ondergrond de AW voor kobalt wordt overschreden;
- in het grondwater geen verontreinigingen met de onderzoeksparameters zijn aangetroffen.

De verhoging met kobalt in een gedeelte van de boven- en ondergrond kan niet worden verklaard op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Gezien de gehalten is geen nader onderzoek noodzakelijk.

Indicatief kan worden gesteld dat, in verband met het hergebruik van grond, de grond van de onderzoekslocatie multifunctioneel toepasbaar is. Hergebruik dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit en het bodembeleid van de gemeente Land van Cuijk.

Geconcludeerd wordt dat er geen directe belemmeringen zijn geconstateerd in verband met de realisatie van de woonfunctie op de locatie.

Inhoudsopgave

<u>Hfdst.</u>	<u>Titel</u>	<u>Blz.</u>
	Samenvatting	
1	Doelstelling verkennend onderzoek	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Historisch gebruik	3
2.2	Huidig gebruik	4
2.3	Toekomstig gebruik	5
2.4	Asbest in de bodem	5
2.5	Bodemsamenstelling en geohydrologie	5
2.6	Beantwoording onderzoeksvragen volgens NEN 5725	6
2.7	Hypothese	6
3	Onderzoeksstrategie en uitvoering van het onderzoek	
3.1	Onderzoeksstrategie	7
3.2	Veldwerk	7
3.3	Laboratoriumonderzoek	8
4.	Resultaten	
4.1	Boorbeschrijving	9
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	9
4.3	Chemische en fysische analyses	10
5.	Interpretatie en toetsing van de resultaten	
5.1	Algemeen	12
5.2	Grond	14
5.3	Grondwater	14
6.	Conclusies en aanbevelingen	15
7.	Referenties	16

Bijlagen

- Bijlage 1a : Situatie- en boorpunttekening
- Bijlage 1b : Omgevingsrapportage provincie Noord-Brabant
- Bijlage 2 : Isohypsen
- Bijlage 3a : Analyserapporten grond
- Bijlage 3b : Analyserapporten grondwater
- Bijlage 3c : Toetsingsnormering grond + grondwater
- Bijlage 4 : Boorbeschrijving

1. Doelstelling verkennend onderzoek

Op 22 augustus 2023 is door Derks Advies aan M & A Bodem & Asbest BV opdracht verleend tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740, op een perceel aan de Dr. Moonsweg 5 te Beers. Het onderzoek is noodzakelijk vanwege de realisatie van de woonfunctie op een gedeelte van het perceel, waarvoor een verklaring benodigd is omtrent de aanwezigheid van eventuele bodemvervuiling. In dit onderzoek zal de chemische en fysische toestand van de bodem worden beschreven.

Door middel van het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de bovengrond (0 tot 0.5 meter) en de ondergrond (0.5 tot 2.0 meter), alsmede het grondwater, zal een uitspraak worden gedaan omtrent bovenstaande.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740, NEN 5725, NEN 5707 en de BRL 2000.

Voorafgaand aan het onderzoek verklaart M&A dat er geen relatie bestaat tussen opdrachtgever en M&A, zodat onafhankelijkheid wordt gegarandeerd.

Het procescertificaat van M&A Bodem & Asbest en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistraties, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

In deze rapportages zijn de protocollen 2001, 2002 en 2018 van toepassing. Het veldwerk is uitgevoerd door erkende en ervaren veldwerkers (W.A. van Aerle en A. Janssen).

Dit bodemonderzoek is met de grootste zorg uitgevoerd. Door de statistische keuzes volgens de NEN 5740 kan het echter voorkomen dat er toch bodemverontreiniging op het perceel aanwezig is dat niet is geconstateerd tijdens het onderzoek. Hiervoor kan M&A niet aansprakelijk worden gesteld. Verder zijn alle in deze rapportage gedane aanbevelingen en adviezen vrijblijvend van aard. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

2. Vooronderzoek conform NEN 5725

In de NEN 5725 staat beschreven welke gegevens minimaal geïnventariseerd dienen te worden om een uitspraak te kunnen doen over het vervolgtraject. Om tot een hypothese voor het vervolgonderzoek te komen dienen te worden onderzocht :

1. Historisch gebruik
2. Huidig gebruik
3. Toekomstig gebruik
4. Bodemopbouw / geohydrologie (wenselijk, niet verplicht)

Bij de inventarisatie is gebruik gemaakt van de volgende bronnen :

- inventarisatielijst provinciaal programma bodemsanering;
- verkennende onderzoeken gesloten stortplaatsen (VOS);
- gemeentelijke bestand van huidige en vervallen milieuvergunningen;
- provinciale lijst van autosloopterreinen;
- bestand ondergrondse en bovengrondse opslagtanks van de gemeente;
- bestand bodemonderzoeken in de gemeente.
- omgevingsrapportage provincie Noord-Brabant;

In de volgende paragrafen wordt een samenvatting gegeven van het vooronderzoek. Via de omgevingsrapportage van de provincie zijn een aantal gegevens ontleend en tevens zijn door de opdrachtgever een aantal documenten overlegd, welke bij de gemeente zijn opgevraagd.

De aanleiding van het vooronderzoek is het opstellen van een hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van het uit te voeren bodemonderzoek (aanleiding A van de NEN 5725. Na beschrijving van het vooronderzoek zullen de beantwoordingen van de onderzoeksvragen, behorende bij de aanleiding van het vooronderzoek, in paragraaf 2.6 worden beschreven.

2.1. Historisch gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen op een perceel aan de Dr. Moonsweg 5 in Beers, in het buitengebied ten westen van de bebouwde kom van Beers. De locatie is kadastraal bekend onder gemeente Cuijk, sectie P, perceelnummers 1218 en 1219 (beiden gedeeltelijk). De situatie is aangegeven op de tekening in bijlage 1a.

De huidige bestemming is agrarisch met waarden, gemengd en bedrijf. De bestemming van de directe omgeving is bedrijf en wonen.

Bodemonderzoeken:

Van het perceel zelf zijn geen bodemonderzoeken bekend. Ook van de directe omgeving zijn geen bodemonderzoeken bekend.

Omgevingsrapportage provincie:

Volgens de omgevingsrapportage zijn geen onderzoeken bekend.

Tanks:

Van de locatie zijn geen gegevens bekend met betrekking tot tanks.

Milieuvergunningen:

Van het perceel zijn geen milieuvergunningen of -meldingen bekend. Bodembedreigende activiteiten zijn niet bekend van de locatie.

Overigen:

Van de onderzoekslocatie zijn geen verdere gegevens bekend over sintels, zinkassen of oude watergangen.

De locatie is niet vermeld op de lijst van bodemsaneringsgevallen van de provincie en staat evenmin bekend als voormalige stortlocatie.

Conclusie: vooronderzoek

Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen dat het perceel verontreinigd is. Van de historische activiteiten zijn geen gegevens bekend.

2.2. Huidig gebruik

Op de onderzoekslocatie is een loods met kantoren aanwezig. De locatie is gedeeltelijk verhard met klinkers. De oppervlakte van het te onderzoeken perceel bedraagt ongeveer 1,32 ha.

Obstakels of zichtbare verontreinigingen zijn niet geconstateerd. Kabels en leidingen zijn niet zichtbaar aanwezig op het terrein.

2.3. Toekomstig gebruik

Op de locatie zullen een aantal wooneenheden worden gerealiseerd. Bodembedreigende activiteiten op de locatie zijn niet waarschijnlijk.

2.4 Asbest in de bodem

Op de onderzoekslocatie is een vooronderzoek uitgevoerd volgens NEN 5707 'Asbest in de bodem'. Er is een maaiveldinspectie uitgevoerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Het onderzoeksgedeelte is hierbij rastermatig onderzocht op de aanwezigheid van asbestmateriaal. Uit het onderzoek is gebleken dat er op de onderzoekslocatie geen asbestverdachte materialen aanwezig zijn op de bodem

Het dak van het gebouw bevat asbestverdachte golfplaten. Aan beide zijden hangen echter goten en er is verharding aanwezig. Er is daarom geen sprake van asbestverdachte drupzones op de locatie.

2.5. Bodemsamenstelling en geohydrologie

De locatie is gelegen in het gebied van de Slenk van Venlo.

De deklaag van de bodem ter plaatse, behorende tot de Nuenen Groep, bevindt zich op ongeveer 12 meter boven NAP en loopt door tot 3 meter beneden NAP. Deze deklaag bestaat uit middel fijn tot uiterst fijn zand, gemengd met of onderbroken door lagen (1 meter dikte) met klei of zandige klei. Deze laag is slecht waterdoorlatend.

Na de deklaag begint het eerste watervoerende pakket, behorende tot de formaties van Sterksel, Veghel en Kedichem, doorlopend tot 94 meter beneden NAP waarna de eerste scheidende laag, behorende tot de Brunssum klei, begint. De grondwaterspiegel van het freatische grondwater bevindt zich op ca. 9 meter boven NAP. De grondwaterstromingsrichting is noordoostelijk.

Deze gegevens zijn ontleend aan de door TNO samengestelde grondwaterkaart van Nederland (kaart 57 oost, kaartblad 50A). Op de tekening in bijlage 2 zijn de isohypsen van de omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven.

2.6. Beantwoording onderzoeksvragen volgens NEN 5725

Voor de aanleiding A dienen de onderzoeksvragen te worden beantwoord. In paragraaf 2.1 t/m 2.5 is de motivatie gegeven van alle bevindingen op de locatie. Onderstaand worden de onderzoeksvragen beantwoord.

1. Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende ?

De afbakening is op de tekening in bijlage 1a opgenomen en dit is de onderzoekslocatie waarvoor het onderzoek heeft plaatsgevonden.

2. Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging ?

Op de locatie is geen sprake van potentiële bronnen van verontreiniging.

3. Is de bodem asbestverdacht ?

Nee, de bodem is niet asbestverdacht.

4. Wat is de bodemopbouw en geohydrologie ?

Zie paragraaf 2.5.

5. Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit ?

Nee.

6. Wordt op (een deel van) de locatie bodemverontreiniging vermoed ?

In principe is er geen verdacht op een bodemverontreiniging.

7. Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend ?

Nee, de kwaliteit van de bodem is niet afdoende bekend. Er is een onderzoek volgens NEN 5740 nodig.

2.7. Hypothese

Gezien de informatie die uit het historische onderzoek naar voren is gekomen kan gesteld worden dat geen verontreinigingen worden verwacht in de bodem. Derhalve wordt de hypothese "onverdachte, niet lijnvormige locatie" gesteld, welke aan de hand van de analyseresultaten zal worden getoetst.

3. Onderzoeksstrategie en uitvoering van het onderzoek

3.1. Onderzoeksstrategie

De gekozen onderzoeksstrategie is conform de NEN 5740 voor onverdachte, niet lijnvormige locaties. Hierbij worden de monsters genomen volgens een gelijkmatig over het terrein verdeeld patroon. De oppervlakte van het onderzoeksgedeelte bedraagt totaal ca. 1,32 ha.

Onderzoeksstrategie onverdachte, niet lijnvormige locaties volgens NEN 5740					
AANTAL BORINGEN			TE ONDERZOEKEN MENGMONSTERS		
tot 0,5 m	tot 2 m	peilbuis	grond		grondwater
			0 - 0,5 m	0,5 - 2,0 m	
16	6	3	4	3	3

De boorpunten zijn aangegeven op de tekening in bijlage 1a.

3.2. Veldwerk

Op 31 augustus 2023 zijn op de onderzoekslocatie 22 handboringen verricht van 0 tot 0,5 m - mv (bovengrond), welke gelijkmatig verdeeld zijn over de locatie. Hiervan zijn zes boringen doorgezet tot 2,0 m-mv.

Van alle separate boringen zijn vervolgens monsters genomen en van deze monsters zijn in het laboratorium zeven mengmonsters samengesteld:

M1 : boring 5.1 t/m 8.1	0,2 - 0,5 m-mv
M2 : boring 1.1 t/m 4.1, 14.1 t/m 16.1	0 - 0,5 m-mv
M3 : boring 9.1, 12.1, 13.1, 17.1, 18.1	0 - 0,5 m-mv
M4 : boring 10.1, 11.1, 19.1 t/m 22.1	0 - 0,5 m-mv
M5 : boring 1.2 + 6.2	0,5 - 1,0 m-mv
boring 1.3 + 6.3	1,0 - 1,5 m-mv
boring 1.4 + 6.4	1,5 - 2,0 m-mv
M6 : boring 13.2 + 16.2	0,5 - 1,0 m-mv
boring 13.3 + 16.3	1,0 - 1,5 m-mv
boring 13.4 + 16.4	1,5 - 2,0 m-mv

M7 : boring 8.2 + 21.2	0,5 - 1,0 m-mv
boring 8.3 + 21.3	1,0 - 1,5 m-mv
boring 8.4 + 21.4	1,5 - 2,0 m-mv

Op 24 augustus 2023 zijn reeds drie boringen verricht tot 1,5 meter beneden de grondwaterspiegel en afgewerkt als peilbuis (HDPE). De ruimten rond de peilbuizen zijn tot ca. 50 cm boven de filter aangevuld met zuiver filterzand en daar bovenop is 50 cm zwelklei (bentoniet) aangebracht.

Verder zijn de boorgaten afgedekt met zuiver fijn zand. De peilbuizen zijn direct na plaatsing een aantal malen afgepompt, waarna d.d. 31 augustus 2023 grondwatermonsters zijn genomen.

Vervolgens werd de grondwaterstand gemeten en monsters genomen, waarbij de pH en de elektrische geleidbaarheid (EGV) werden bepaald en zijn weergegeven in onderstaande tabel:

	Peilbuis P1	Peilbuis P2	Peilbuis P3
GWS	2,02 m - mv	1,79 m - mv	1,71 m - mv
pH	6,46	6,59	6,71
EGV	633 μ S/cm	740 μ S/cm	728 μ S/cm
D	11 NTU	13 NTU	10 NTU

3.3 Laboratoriumonderzoek

De mengmonsters van de boven- en ondergrond en de grondwatermonsters zijn door het geaccrediteerde milieulaboratorium, AL-West te Deventer, geanalyseerd op de volgende onderzoeksparameters :

M1 t/m M7 : zware metalen, PAK, PCB, minerale olie, droge stof, lutum en humus

P1 t/m P3 : zware metalen, BTEX, naftaleen, VOH, minerale olie

Het pakket van de zware metalen bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. De vluchtige aromaten (BTEX) worden vertegenwoordigd door benzeen, toluen, ethylbenzeen en de xylenen.

Voor de vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH) is een selectie gemaakt van de gechloreerde organische oplosmiddelen.

4. Resultaten

4.1. Boorbeschrijving

In bijlage 4 zijn de boorbeschrijvingen weergegeven, waarbij de beschrijving van de bodemopbouw is weergegeven conform NEN 5104. Deze is inmiddels vervallen, maar de BRL 2000 onderschrijft deze nog steeds. Daarom heeft de beschrijving toch conform NEN 5104 plaatsgevonden.

4.2. Zintuiglijke waarnemingen

In de grond zijn geen bodemvreemde materialen, zoals bijvoorbeeld puin, kolenassen of zinkslakken aangetroffen.

In de grondmonsters werden eveneens geen abnormale kleur- en/of geurafwijkingen waargenomen.

4.3. Chemische en fysische analyses

In de volgende tabel 1 worden de resultaten van de grond weergegeven. In bijlage 3c is de toetsing aan de Wbb-normering opgenomen.

Tabel 1a: Analyseresultaten boven- en ondergrond

Onderzoekspaarparameter	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
	0,2-0,5 m	0 - 0,5 m	0 - 0,5 m	0 - 0,5 m	0,5 - 2 m	0,5 - 2 m	0,5 - 2 m
Droge stof [% w/w]	87,1	84,7	88,5	89,7	88,5	86,3	87,8
Organische stof [% ds]	0,8	3,9	2,2	2,3	1,3	0,8	0,7
Lutum [% ds]	2,6	16	11	10	10	3,4	19

Zware metalen [mg/kg DS]							
Barium	< 20	57	48	37	40	27	34
Cadmium	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
Kobalt	5,4 *	8,0	7,7	6,5	5,7	5,6 *	5,1
Koper	< 5,0	10	8,6	6,3	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Kwik	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Lood	< 10	31	27	19	14	12	15
Molybdeen	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Nikkel	6,1	15	12	10	10	9,0	10
Zink	29	72	60	46	35	31	35
PAK-totaal (VROM) [mg/kg DS]	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
PCB [mg/kg DS]	0,0049	0,0049	0,0049	0,0049	0,0049	0,0049	0,0049
Minerale olie (GC) [mg/kg DS]	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35

'<' : betekent lager dan de detectielimiet voor de betreffende parameter

Toetsing Wet bodemkwaliteit

* : > achtergrondwaarde

** : > tussenwaarde

*** : > interventiewaarde

Tabel 2 : Analyseresultaten grondwater [$\mu\text{g/l}$]

Onderzoeksparemeter	P1	P2	P3
pH	6,46	6,59	6,71
EGV 20 °C [$\mu\text{S/cm}$]	633	740	728
Grondwaterstand [m-mv]	2,02	1,79	1,71
<i>Zware metalen</i>			
Barium	< 20	< 20	< 20
Cadmium	< 0,20	< 0,20	< 0,20
Kobalt	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Koper	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Kwik	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Lood	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Molybdeen	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Nikkel	< 3,0	< 3,0	< 3,0
Zink	< 10	< 10	< 10
<i>Vl.gechloreerde kwst.(VOH)</i>			
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1,2-Dichloorethaan	< 0,20	< 0,20	< 0,20
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Tetrachlooretheen	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Dichloormethaan	< 0,20	< 0,20	< 0,20
Tetrachloormethaan	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Trichlooretheen	< 0,20	< 0,20	< 0,20
Dichloorethenen	0,21	0,21	0,21
Dichloorpropanen	0,42	0,42	0,42
<i>Vluchtige Aromaten (BETX)</i>			
Benzeen	< 0,20	< 0,20	< 0,20
Tolueen	< 0,20	< 0,20	< 0,20
Ethylbenzeen	< 0,20	< 0,20	< 0,20
Xylenen (som)	0,21	0,21	0,21
Naftaleen	< 0,020	< 0,020	< 0,020
Minerale olie	< 50	< 50	< 50

S	T	I
50	337	625
0,4	3,2	6,0
20	60	100
15	45	75
0,05	0,18	0,30
15	45	75
5	152	300
15	45	75
65	433	800
0,01	150	300
7	203,5	400
0,01	65	130
0,01	20	40
0,01	500	1000
0,01	5	10
24	262	500
0,01	10	20
0,8	40	80
0,2	15	30
7	503,5	1000
4	77	150
0,2	35,1	70
0,01	35	70
50	325	600

5. Interpretatie en toetsing van de resultaten

5.1. Algemeen

Grond

De resultaten van de chemische en fysische analyse voor de grondmonsters dienen getoetst te worden aan de achtergrondwaarden (AW) volgens het Besluit bodemkwaliteit.

Verder zijn voor de bodem nog de interventiewaarden (I) van belang volgens de Circulaire bodemsanering. Alle toetsingswaarden zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte en het lutumgehalte van de grond, welke in het laboratorium zijn bepaald.

Aan de hand van een vergelijking van de analyseresultaten met de genoemde toetsingswaarden kan een uitspraak worden gedaan omtrent de mate van verontreiniging van het onderzochte terrein. Hierbij kan de volgende gradatie worden aangehouden :

- niet verontreinigd : concentratie lager dan de achtergrondwaarde
- verontreinigd : concentratie hoger dan de achtergrondwaarde
- sterk verontreinigd : concentratie hoger dan de interventiewaarde

Indien de tussenwaarde (de helft van de som $AW + I$) wordt overschreden voor een parameter, dan dient te worden geadviseerd om een nader onderzoek uit te voeren naar de verspreiding van deze parameter.

Hergebruik van grond volgens Besluit bodemkwaliteit

Indicatief kunnen de analyseresultaten worden getoetst of de beoogde gebruiksfunctie voldoet aan de kwaliteitsnorm volgens het Besluit bodemkwaliteit. Hiermee wordt een inschatting gemaakt of de grond herbruikbaar is voor het gebruiksdoel.

In het Besluit bodemkwaliteit zijn de maximale waarden geformuleerd voor het generieke gebied voor de gebruiksfuncties wonen en industrie. Er wordt dan getoetst aan de maximale waarden voor de bodemfunctieklassen wonen (maxW) en industrie (maxI). Verder gelden in dit kader een tweetal uitzonderingsregels:

- ▶ indien voor (bij een standaard analysepakket) maximaal 3 parameters wordt voldaan aan het criterium dat de concentratie lager is dan 2 keer de achtergrondwaarde (maar lager dan de maximale waarde), kan deze eveneens als niet verontreinigd worden beschouwd.

- indien de concentratie hoger is dan deze maximale waarde, maar voor maximaal 3 parameters de concentratie lager is dan de som van de achtergrondwaarde en de maximale waarde, deze voldoet aan de maximale waarde.

Indien de gemeente in het bezit is van een bodemkwaliteitskaart die voldoet aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit, kunnen lokale maximale waarden worden geformuleerd die mogelijk hoger zijn dan de generieke maximale waarde.

Grondwater

De resultaten van de chemische en fysische analyses van het grondwater dienen getoetst te worden aan de streef- en interventiewaarden uit de toetsingstabel van de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering.

Aan de hand van een vergelijking van de analyseresultaten met deze streef- en interventiewaarden kan een uitspraak worden gedaan omtrent de mate van verontreiniging van het grondwater. Hierbij wordt de volgende gradatie aangehouden :

- niet verontreinigd : concentratie $\leq$ S
- licht verontreinigd : $S < \text{concentratie} \leq T$
- matig verontreinigd : $T < \text{concentratie} \leq I$
- sterk verontreinigd : concentratie $> I$

Indien voor één of meer parameters de tussenwaarde wordt overschreden dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de verspreiding van de verontreiniging(en). Indien voor één of meer parameters de interventiewaarde wordt overschreden kan sprake zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Volgens de Wet bodembescherming is hier echter pas sprake van indien de verontreinigde hoeveelheid minimaal 100 m³ grondwater bedraagt.

5.2. Grond

Uit de resultaten van tabel 1a blijkt dat in een gedeelte van de bovengrond en de ondergrond de achtergrondwaarde (AW) voor kobalt wordt overschreden.

De verhoging met kobalt kan niet worden verklaard op grond van de zintuiglijke waarnemingen. Niet bekend is of deze verhoging vaker in de omgeving wordt aangetroffen. Gezien de gehalten is geen nader onderzoek noodzakelijk.

Indicatief kan worden gesteld dat, in verband met het hergebruik van grond, de grond van de onderzoekslocatie multifunctioneel toepasbaar is. Hergebruik dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit en het bodembeleid van de gemeente Land van Cuijk.

5.3. Grondwater

Uit tabel 2 blijkt dat in het grondwater geen verontreinigingen met de onderzoeksparameters zijn aangetroffen.

6. Conclusies en aanbevelingen

Gezien de analyseresultaten en de interpretatie hiervan kan de hypothese "onverdachte, niet lijnvormige locatie" volgens de NEN 5740 worden aanvaard, omdat geen locatiespecifieke verontreinigingen in de grond zijn geconstateerd.

De verhoging met kobalt in een gedeelte van de bovengrond en ondergrond kan niet worden verklaard op grond van de zintuiglijke waarnemingen. Niet bekend is of deze verhoging vaker in de omgeving wordt aangetroffen. Gezien de gehalten is geen nader onderzoek noodzakelijk.

Indicatief kan worden gesteld dat, in verband met het hergebruik van grond, de grond van de onderzoekslocatie multifunctioneel toepasbaar is. Hergebruik dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit en het bodembeleid van de gemeente Land van Cuijk.

Geconcludeerd wordt dat er geen directe belemmeringen zijn geconstateerd in verband met de realisatie van de wooneenheden op het perceelsgedeelte.

7. Referenties

1. Bodem-Landbodem-Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN-5740, NNI.
2. NPR-5741; Nederlandse Praktijkrichtlijn Bodem. Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek, NNI, eerste druk, februari 1994.
3. Bodem-Landbodem-Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, NEN 5725, NNI.
4. NEN 5707; monsterneming van asbest in de bodem.
5. Besluit bodemkwaliteit.
6. Regeling Bodemkwaliteit.
7. Circulaire bodemsanering.
8. Circulaire Interventiewaarden bodemsanering.
9. Bodemkaart van Nederland, Stiboka, 1970.
10. Grondwaterkaart van Nederland, TNO, 1976
11. Topografische kaart van de omgeving, 1:25.000, topografische dienst, 1991

Bijlage 1a : Situatie- en boorpunttekening

Topografische situatie
Schaal 1 : 25.000

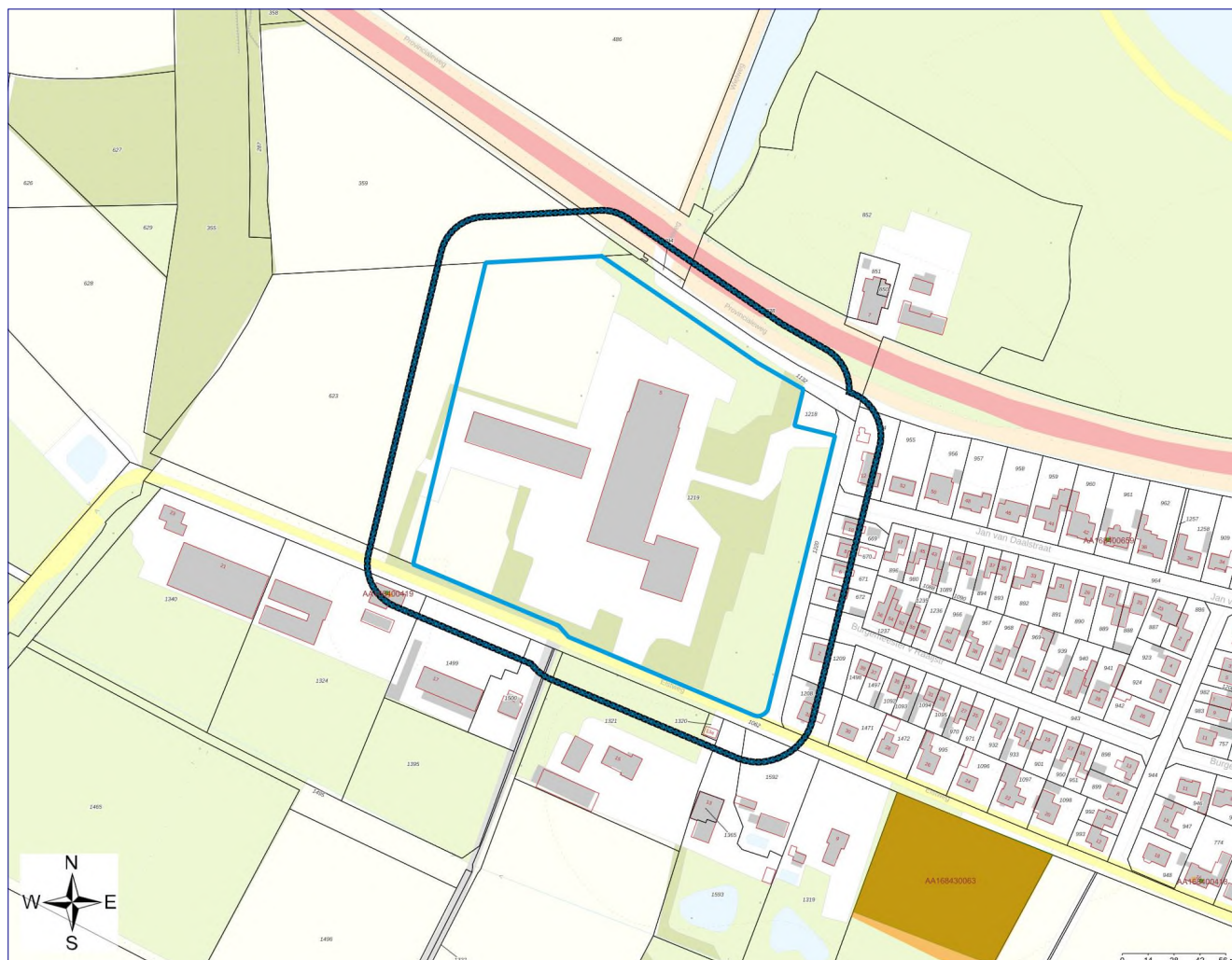
The map shows a detailed topographic view of the Heusden area. Key features include the Kraaijenbergse Plassen (a large water body), the Heusden railway line (indicated by a thick purple line), and several villages including Heusden, Vianen, Beers, and Hulsdonk. The map is color-coded to show different types of terrain: green for fields, blue for water, and brown for built-up areas. A large black arrow points to the Hulsdonk area, which is located near the intersection of the railway line and the N321 road. The map also shows various roads, including the N321 and N322, and several smaller waterways like the Maaskamp and the Heusden. The map is titled 'Topografische situatie' and 'Schaal 1 : 25.000'.



Bijlage 1b : Omgevingsrapportage provincie

Bodeminformatie

Dr Moonsweg 5 te Beers NB



Geselecteerd gebied



25-meter contour



Locatie



Onderzoek



Percelen

Inhoudsopgave

Inleiding	3
Gegevens binnen het geselecteerde gebied	5
Locaties	5
Gegevens binnen de 25-meter contour rond het geselecteerde gebied	6
Locaties	6
Disclaimer	8
Toelichting	9

Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek. Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk:

"Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie".

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens

Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

Overzicht onderzoeken

Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergegeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie

Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

Gegevens binnen het geselecteerde gebied

Locaties

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn over locaties, onderzoeken en documenten geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Gegevens binnen de 25-meter contour rond het geselecteerde gebied

Locaties

De volgende bodemlocaties zijn bekend in het geselecteerde gebied:

Locatie: Elstweg 19

Locatienaam	Elstweg 19
Adres	Elstweg 19
Woonplaats	BEERS NB
Gemeente	Land van Cuijk
Locatiecode	AA168400419
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	NB168400264
Gegevensbeheerder	Provincie Noord-Brabant
Vervolgactie Wbb	Uitvoeren historisch onderzoek
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	Uitvoeren historisch onderzoek
Laatst uitgevoerd onderzoek	BOOT: ELSTWEG 19 01-01-1995

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Opmerkingen	Conclusie overheid
01-01-1995	BOOT	ELSTWEG 19			Naam: ELSTWEG 19 Straat/Huisnummer: ELSTWEG 19 Postcode/Plaats: 5437PE BEERS NB Gemeente: Cuijk Aanwezig: Ja In gebruik: Nee Soort: Ondergronds Volume: 3000 Product: Huisbrandolie KIWA-certificaat?: Ja Datum sanering: 01-01-1995 Status: gesaneerd, niet verwijderd, KIWA Code Nazca: NZ168400132 X/Y coördinaten: 184562.000 / 415347.000 Opmerking1: bron_nr: 168402042 sbi 1: 631242 hbo-tank (ondergronds) eind: 1995 dossier_nr: Elstweg 19 bedrijfsnm: Hendriks, G.M.J. opmerking: startjaar onbekend

Beschikbare documenten per onderzoek

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
------------	-------	-------	-----------	---------	---------------	-------	----------------------

transportbedrijf	1965	1970	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Nee
loonbedrijf t.b.v. land- en tuinbouw	1988	onbekend	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Nee
laad-, los-, op- en overslagbedrijf (goederen)	1965	1970	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Nee
hbo-tank (ondergronds)	onbekend	1995	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Nee
stookolietank (ondergronds)	1988	onbekend	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Nee
bestrijdingsmiddelenopslagplaats	1988	onbekend	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Besluiten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per besluit

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overige beschikbare documenten

Bij de omgevingsdiensten in Noord-Brabant zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Disclaimer

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord - Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigings situatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Er zijn geen gezondheids-, Ecologische en/ of verspreidingsrisico's.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

- Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):
- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.

- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.
- B.O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.

- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico's voor de volksgezondheid, ecologische risico's en verspreidingsrisico's bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.

Bijlage 2 : Isohypsens



Bijlage 3a : Analyserapporten grond

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.

M&A Bodem & Asbest BV
W. van Aerle
Koolweg 64
5759 PZ HELENAVEEN

Datum 06.09.2023
Relatienr 35007190
Opdrachtnr. 1313368

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1313368 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007190 M&A Bodem & Asbest BV

Uw referentie 223-BDM5; Dr. Moonsweg 5, Beers

Opdrachtacceptatie 01.09.23

Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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 1313368 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
369467	01.09.2023	MIX(5.1 + 6.1 + 8.1 + 7.1)
369476	01.09.2023	MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 14.1 + 15.1 + 16.1)
369479	01.09.2023	MIX(9.1 + 13.1 + 17.1 + 18.1 + 12.1)
369484	01.09.2023	MIX(10.1 + 11.1 + 19.1 + 20.1 + 21.1 + 22.1)
369491	01.09.2023	MIX(1.2 + 1.3 + 1.4 + 6.2 + 6.3 + 6.4)

Eenheid

369467**369476****369479****369484****369491**

MIX(5.1 + 6.1 + 8.1 + 7.1)

MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 14.1 + 15.1 + 16.1)

MIX(9.1 + 13.1 + 17.1 + 18.1 + 12.1)

MIX(10.1 + 11.1 + 19.1 + 20.1 + 21.1 + 22.1)

MIX(1.2 + 1.3 + 1.4 + 6.2 + 6.3 + 6.4)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	87,1	84,7	88,5	89,7	88,5

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	2,6	16	11	10	10
------------------	------	-----	----	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	0,8	3,9	2,2	2,3	1,3
-------------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	57	48	37	40
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,4	8,0	7,7	6,5	5,7
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	10	8,6	6,3	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	31	27	19	14
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,1	15	12	10	10
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	29	72	60	46	35

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<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	0,35 #)	0,35 #)	0,35 #)	0,35 #)	0,35 #)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)
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 uitbestelde 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 6



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 1313368 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
369501	01.09.2023	MIX(16.2 + 16.3 + 16.4 + 13.2 + 13.3 + 13.4)
369505	01.09.2023	MIX(8.2 + 8.3 + 8.4 + 21.2 + 21.3 + 21.4)

Eenheid

369501 **369505**
MIX(16.2 + 16.3 + 16.4 + 13.2 + 13.3 + 13.4) MIX(8.2 + 8.3 + 8.4 + 21.2 + 21.3 + 21.4)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S Droge stof	%	86,3	87,8

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	3,4	19
------------------	------	-----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	0,8	0,7
-------------------	------	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	27	34
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,6	5,1
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	12	15
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	9,0	10
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	31	35

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 #)	0,35 #)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestelde 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 6



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 1313368 Bodem / Eluaat

Eenheid

369467

369476

369479

369484

369491

MIX(0.1 + 6.1 + 8.1 + 7.1)

MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 14.1 + 15.1 + 16.1)

MIX(9.1 + 13.1 + 17.1 + 18.1 + 12.1)

MIX(10.1 + 11.1 + 19.1 + 20.1 + 21.1 + 22.1)

MIX(1.2 + 1.3 + 1.4 + 6.2 + 6.3 + 6.4)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie 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 Ballschmüter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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 6



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 1313368 Bodem / Eluaat

Eenheid 369501 369505
MIX(16.2 + 16.3 + 16.4 + 13.2 + 13.3 + 13.4) MIX(8.2 + 8.3 + 8.4 + 21.2 + 21.3 + 21.4)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Opmerking monster(s)

369467: MIX(5.1 + 6.1 + 8.1 + 7.1)

369476: MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 14.1 + 15.1 + 16.1)

369479: MIX(9.1 + 13.1 + 17.1 + 18.1 + 12.1)

369484: MIX(10.1 + 11.1 + 19.1 + 20.1 + 21.1 + 22.1)

369491: MIX(1.2 + 1.3 + 1.4 + 6.2 + 6.3 + 6.4)

369501: MIX(16.2 + 16.3 + 16.4 + 13.2 + 13.3 + 13.4)

369505: MIX(8.2 + 8.3 + 8.4 + 21.2 + 21.3 + 21.4)

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

Opmerking monster(s)

369467: MIX(5.1 + 6.1 + 8.1 + 7.1)

369476: MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 14.1 + 15.1 + 16.1)

369479: MIX(9.1 + 13.1 + 17.1 + 18.1 + 12.1)

369484: MIX(10.1 + 11.1 + 19.1 + 20.1 + 21.1 + 22.1)

369491: MIX(1.2 + 1.3 + 1.4 + 6.2 + 6.3 + 6.4)

369501: MIX(16.2 + 16.3 + 16.4 + 13.2 + 13.3 + 13.4)

369505: MIX(8.2 + 8.3 + 8.4 + 21.2 + 21.3 + 21.4)

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: 02.09.2023

Einde van de analyses: 06.09.2023

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

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

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 5 van 6



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 1313368 Bodem / Eluaat



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

Toegepaste methoden

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

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

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

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

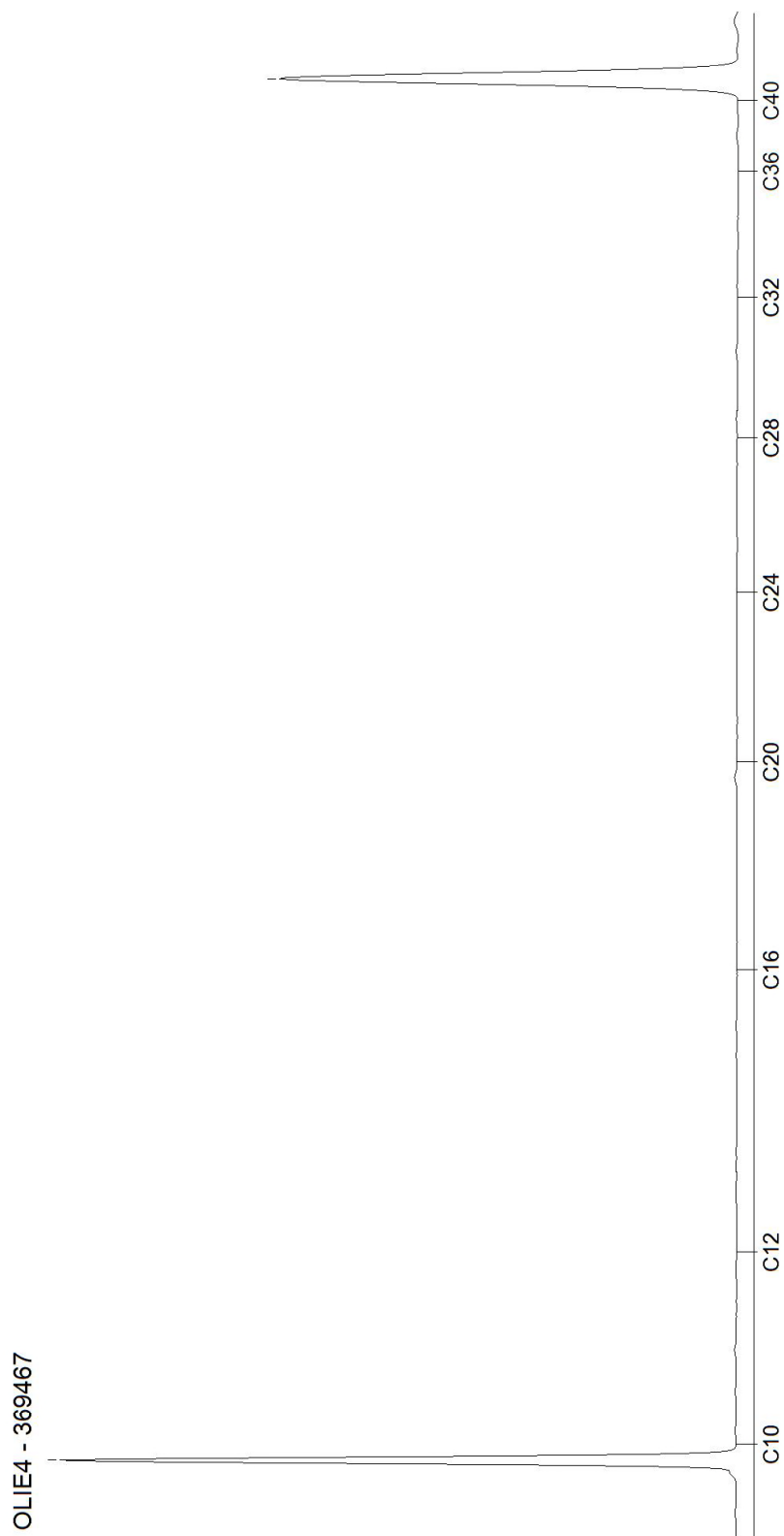
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestelde parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) ".

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. 1313368, Analysis No. 369467, created at 06.09.2023 10:35:06

Monster beschrijving: MIX(5.1 + 6.1 + 8.1 + 7.1)

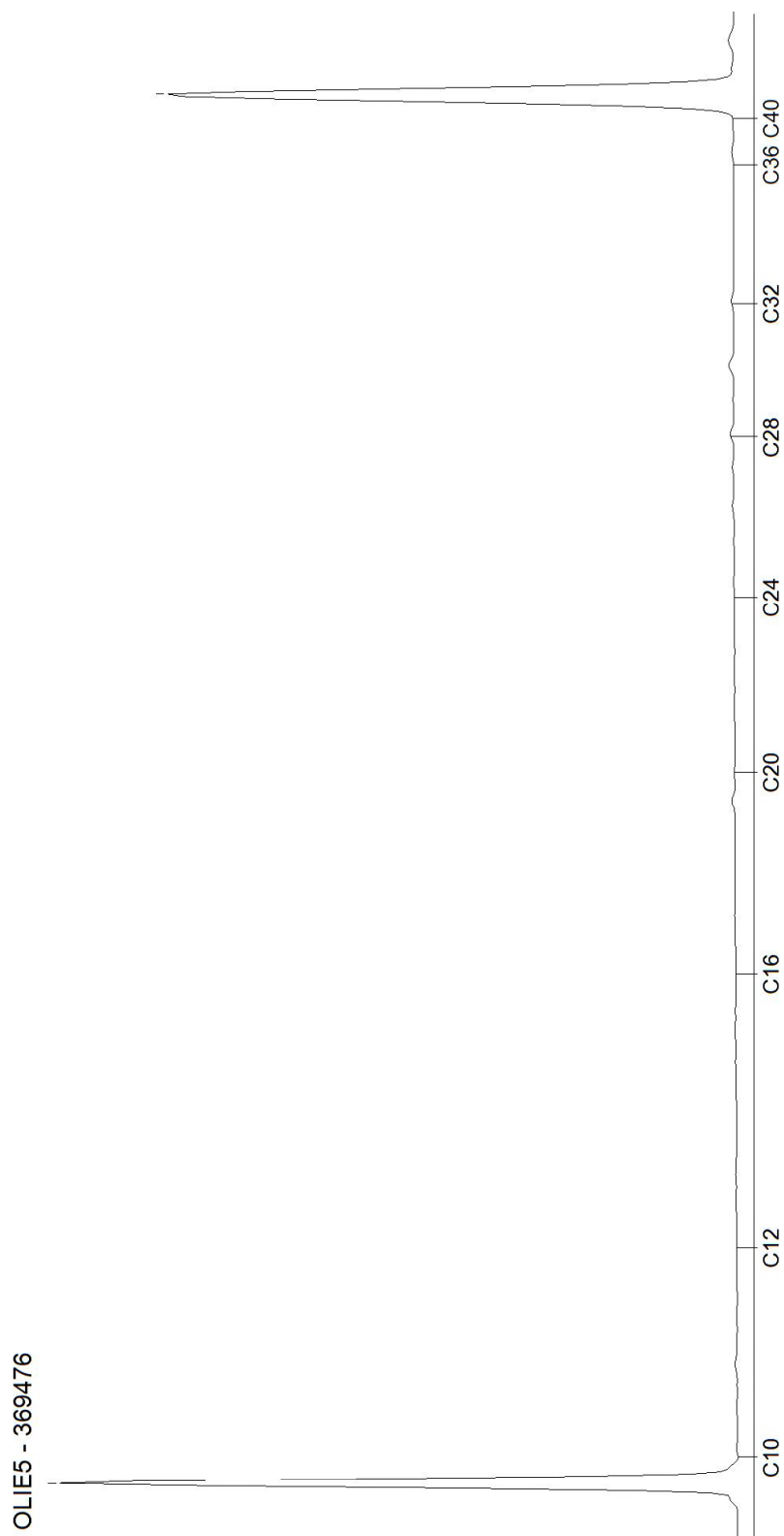


AL-West B.V.

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. 1313368, Analysis No. 369476, created at 06.09.2023 09:16:18

Monster beschrijving: MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 14.1 + 15.1 + 16.1)

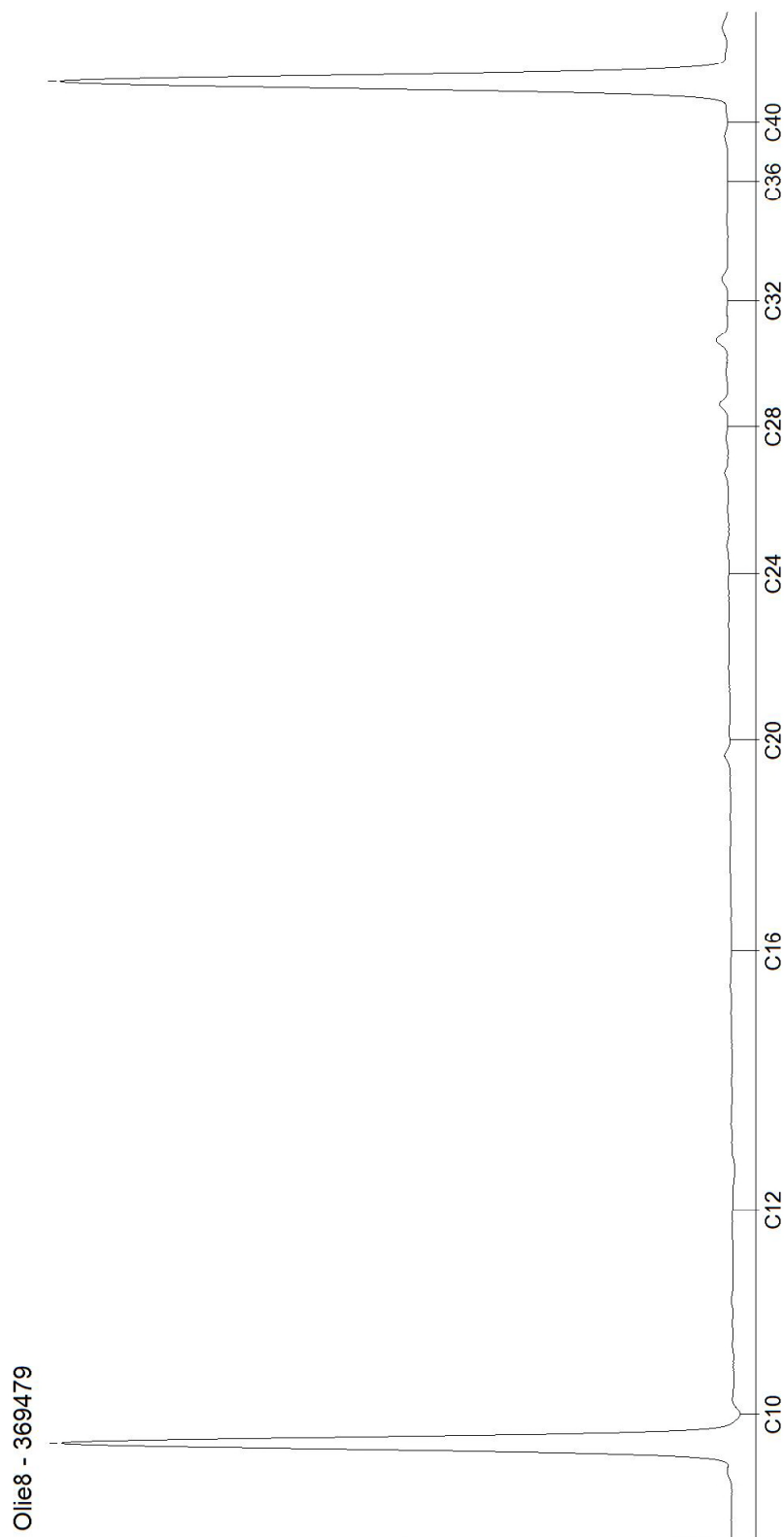


AL-West B.V.

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. 1313368, Analysis No. 369479, created at 06.09.2023 12:20:51

Monster beschrijving: MIX(9.1 + 13.1 + 17.1 + 18.1 + 12.1)

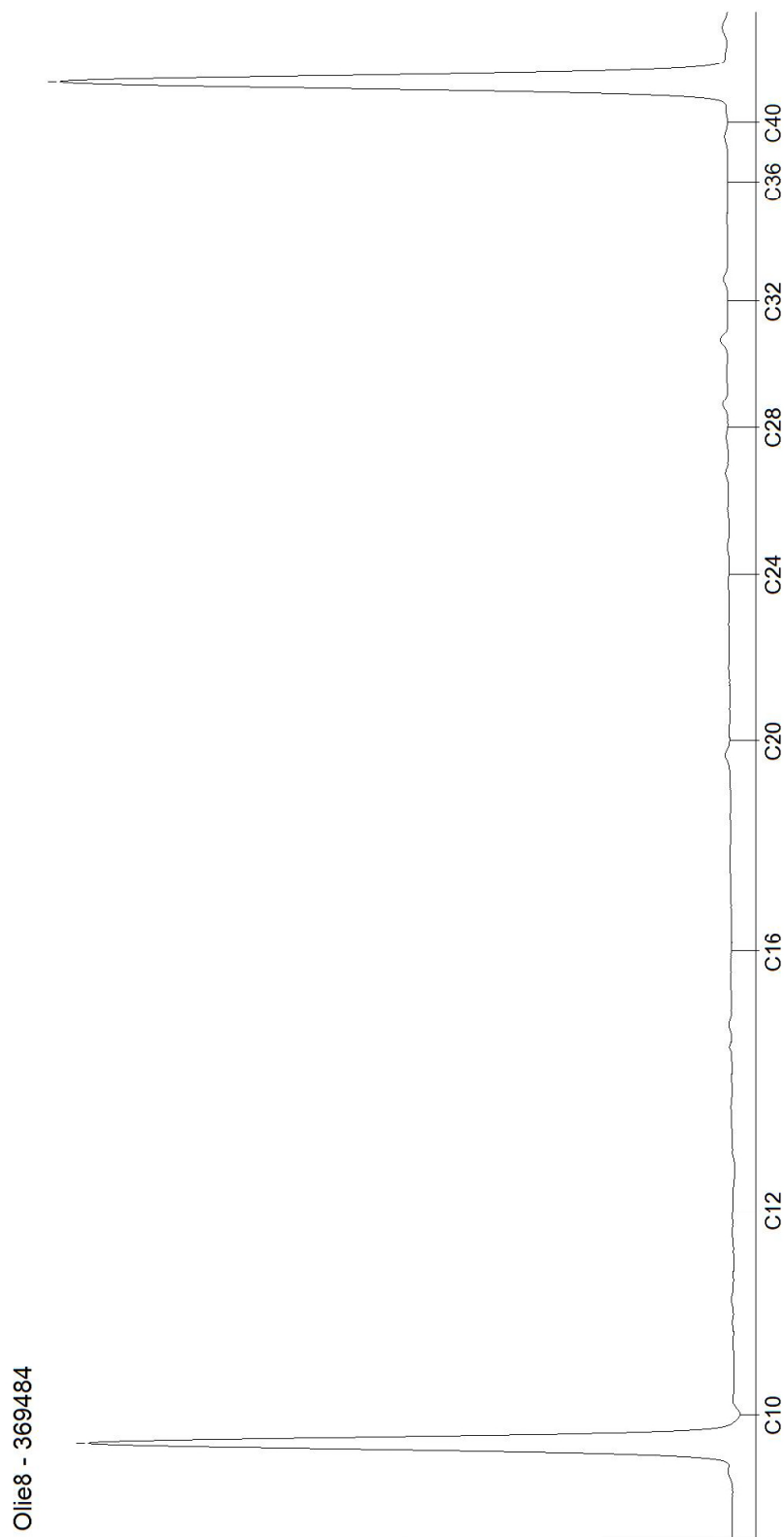


AL-West B.V.

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. 1313368, Analysis No. 369484, created at 06.09.2023 12:20:51

Monster beschrijving: MIX(10.1 + 11.1 + 19.1 + 20.1 + 21.1 + 22.1)

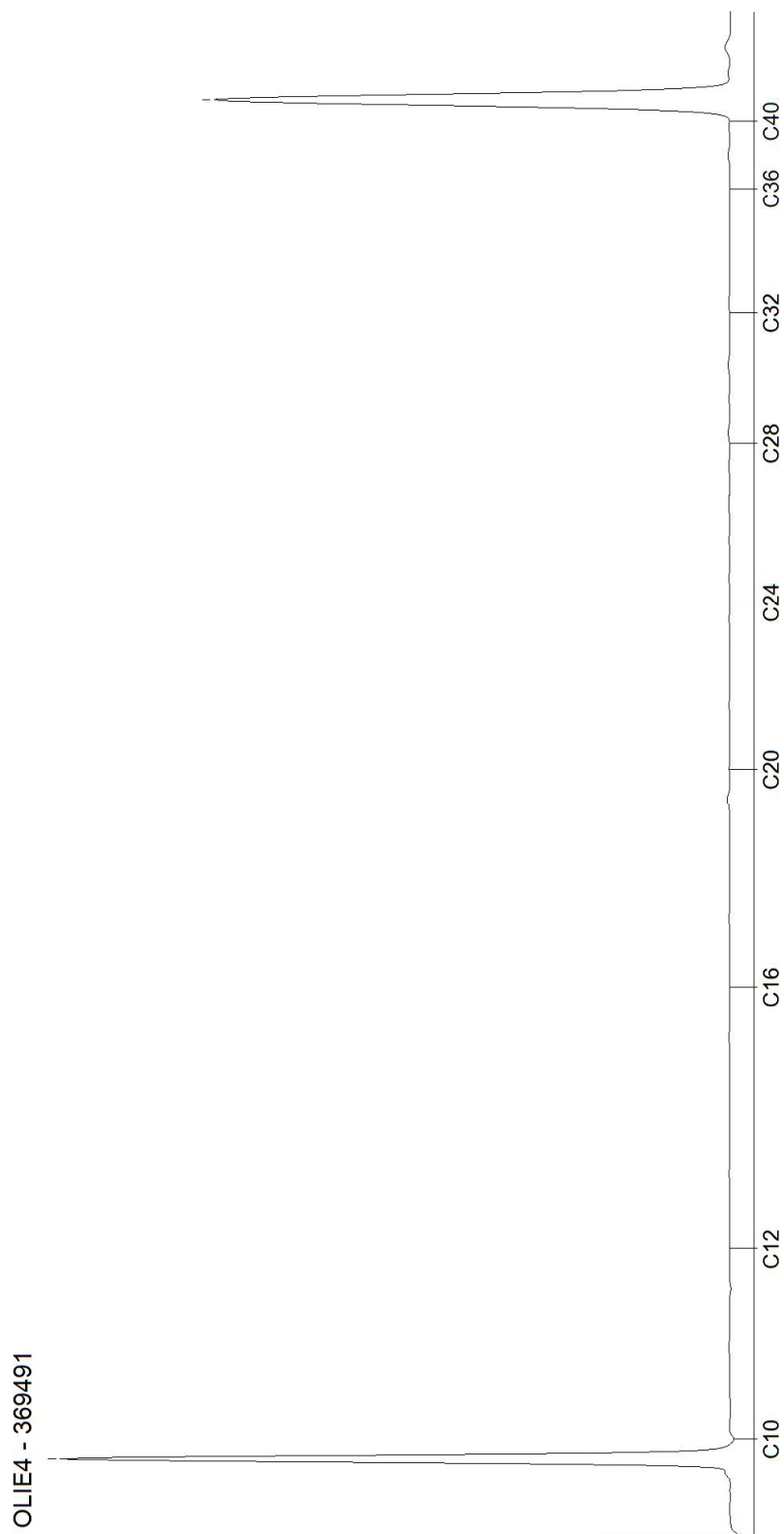


AL-West B.V.

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. 1313368, Analysis No. 369491, created at 06.09.2023 10:35:06

Monster beschrijving: MIX(1.2 + 1.3 + 1.4 + 6.2 + 6.3 + 6.4)

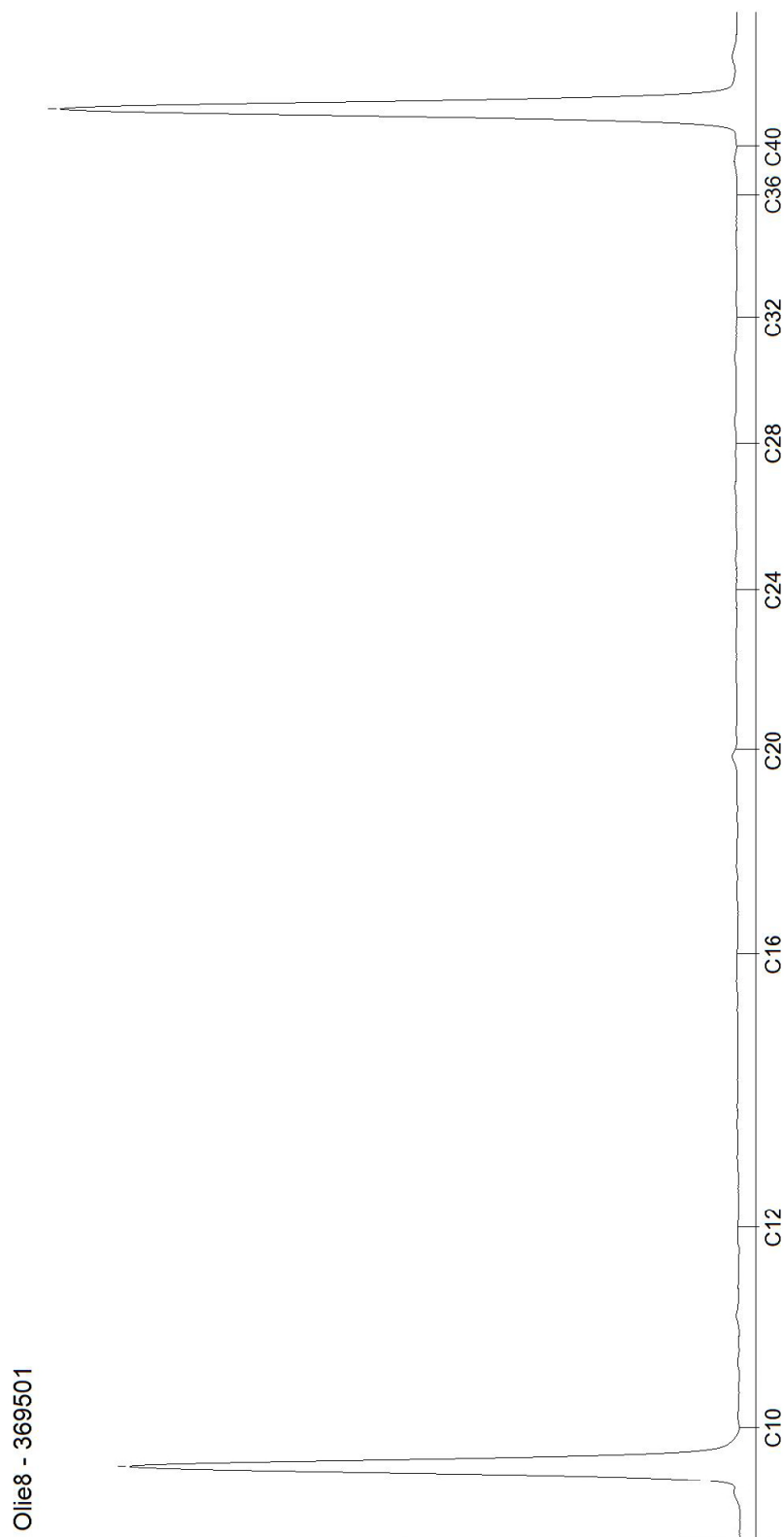


AL-West B.V.

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. 1313368, Analysis No. 369501, created at 05.09.2023 11:19:30

Monster beschrijving: MIX(16.2 + 16.3 + 16.4 + 13.2 + 13.3 + 13.4)

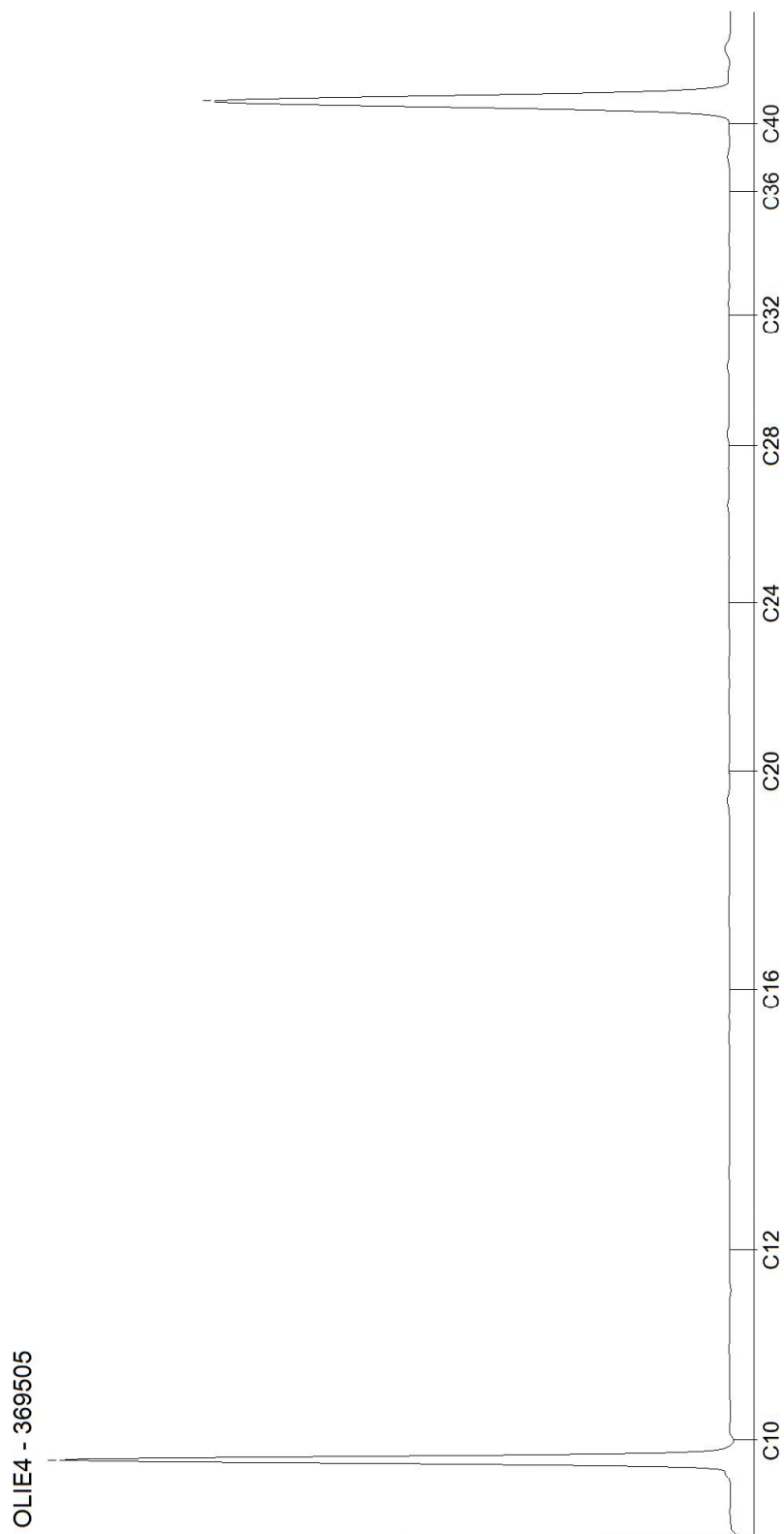


AL-West B.V.

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. 1313368, Analysis No. 369505, created at 06.09.2023 10:35:06

Monster beschrijving: MIX(8.2 + 8.3 + 8.4 + 21.2 + 21.3 + 21.4)



Bijlage 3b : Analyserapporten grondwater

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.

M&A Bodem & Asbest BV
W. van Aerle
Koolweg 64
5759 PZ HELENAVEEN

Datum 11.09.2023
Relatienr 35007190
Opdrachtnr. 1313363

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1313363 Water

Opdrachtgever 35007190 M&A Bodem & Asbest BV
Uw referentie 223-BDM5; Dr. Moonsweg 5, Beers
Opdrachtacceptatie 01.09.23
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1313363 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
369452	P1, grondwater	31.08.2023	
369453	P2, grondwater	31.08.2023	
369454	P3, grondwater	31.08.2023	

Eenheid	369452 P1, grondwater	369453 P2, grondwater	369454 P3, grondwater
---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
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	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	<3,0	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	<10	<10	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)
S Naftaleen	µg/l	<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 Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Som cis/trans-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 1313363 Water

Eenheid	369452	369453	369454
	P1, grondwater	P2, grondwater	P3, grondwater

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	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
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *)	<10 *)	<10 *)
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *)	<10 *)	<10 *)
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<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 parameter lager is dan de rapportagegrens.

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

Begin van de analyses: 02.09.2023

Einde van de analyses: 11.09.2023

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

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

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 1313363 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) Tolueen 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

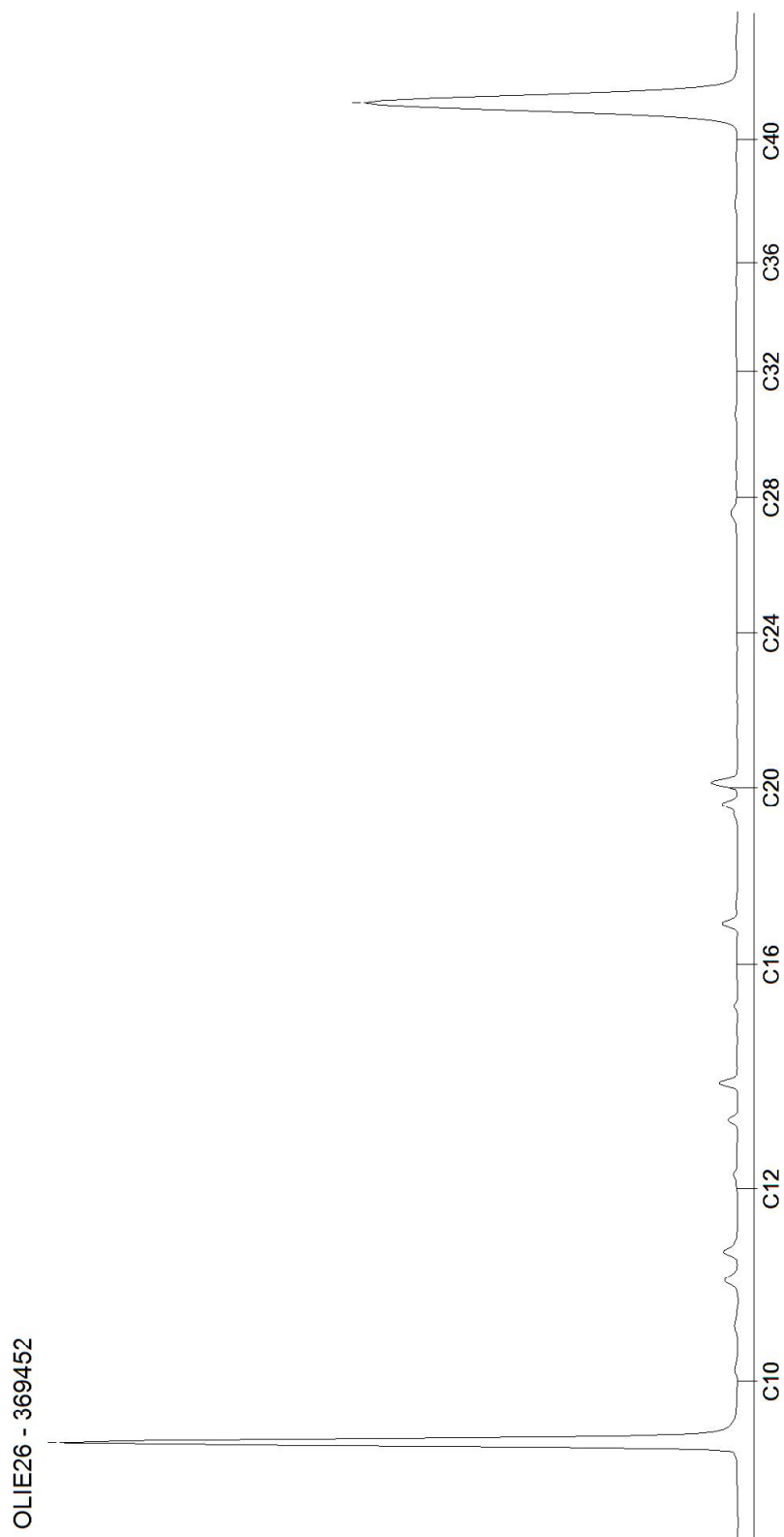
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

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. 1313363, Analysis No. 369452, created at 11.09.2023 12:11:17

Monster beschrijving: P1, grondwater

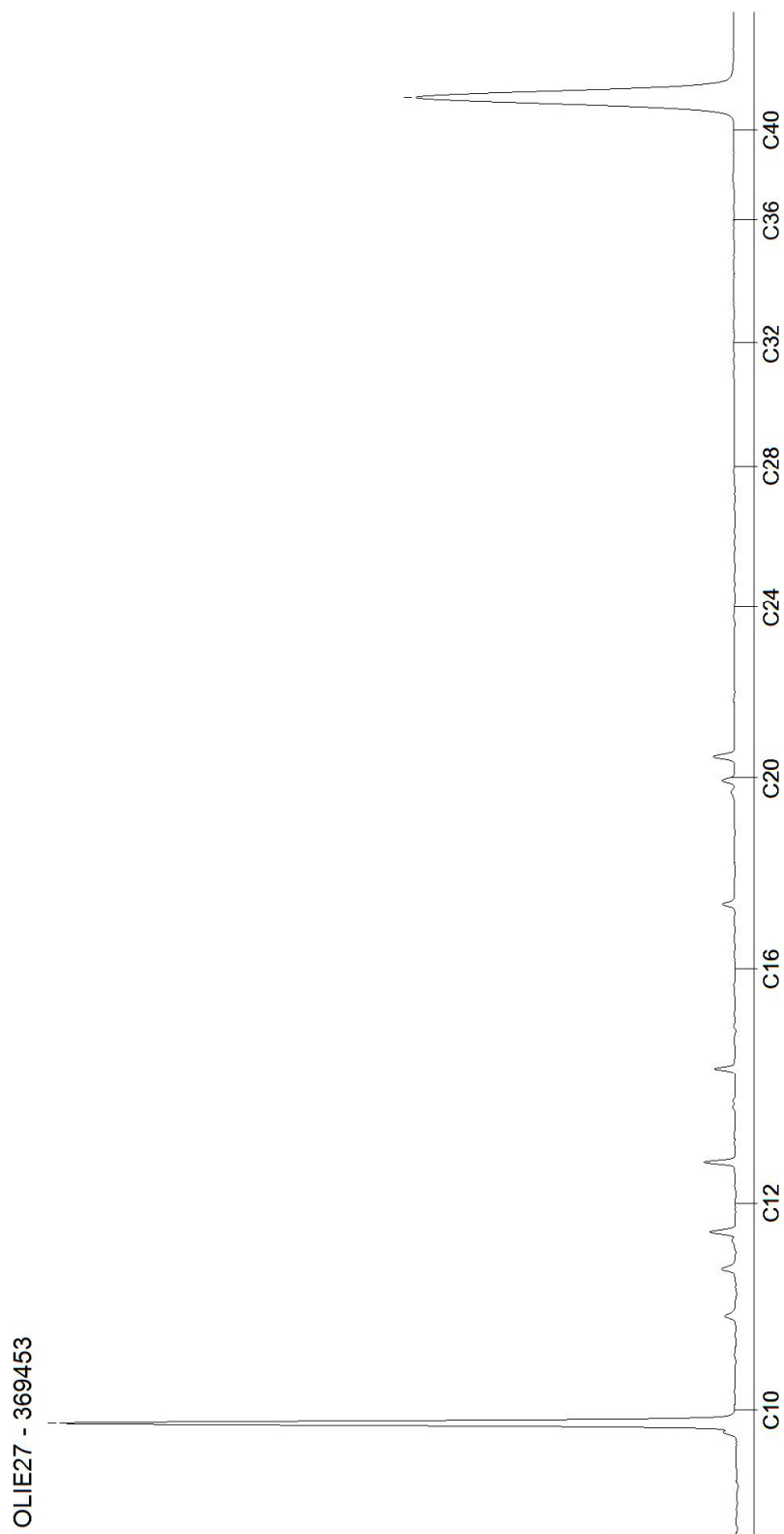


AL-West B.V.

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. 1313363, Analysis No. 369453, created at 05.09.2023 10:34:15

Monster beschrijving: P2, grondwater

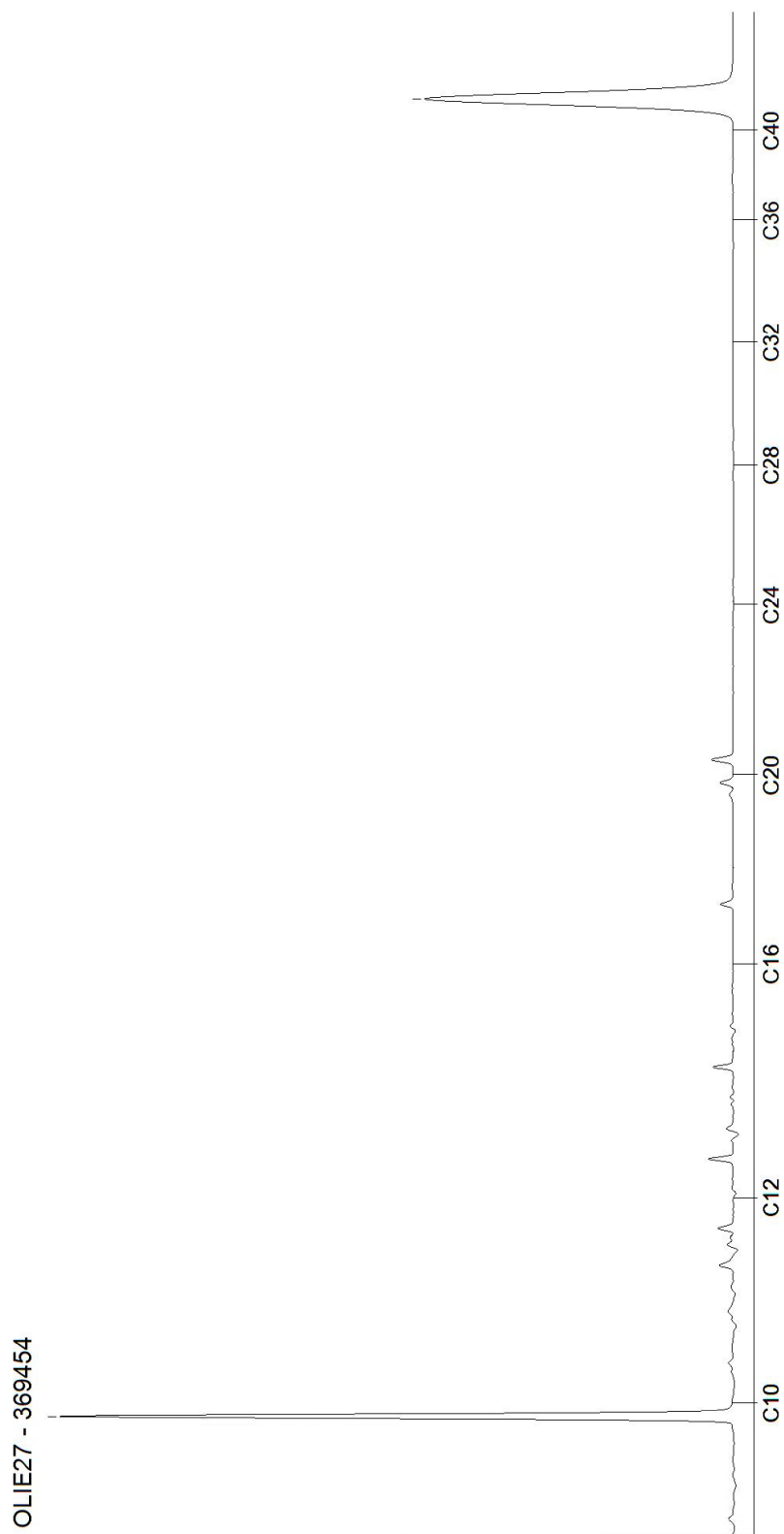


AL-West B.V.

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. 1313363, Analysis No. 369454, created at 05.09.2023 10:34:15

Monster beschrijving: P3, grondwater



Bijlage 3c : Wbb-toetsing grond + grondwater

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	1313368
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	223-BDM5; Dr. Moonsweg 5, Beers
Datum binnenkomst	01.09.2023
Rapportagedatum	06.09.2023
CRM	Dhr. William Bakker

Monster	
Analysenummer	369467
Monsteromschrijving	MIX(5.1 + 6.1 + 8.1 + 7.1)
Datum monstername	2023-09-01 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	0,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	2,6	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
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	29	mg/kg Ds	66,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	6,1	mg/kg Ds	16,9	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	7,09	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	5,4	mg/kg Ds	17,8	mg/kg	Wonen	15	35	190	190	0,016	> AW cn <= T
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Koolwaterstof C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
som 7 polychloorb. PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromati. koolwaterstof (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	369476
Monsteromschrijving	MIX(1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 14.1 + 15.1 + 16.1)
Datum monstername	2023-09-01 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	3,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	16	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
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,19	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	72	mg/kg Ds	97,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	15	mg/kg Ds	20,2	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)	31	mg/kg Ds	37,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	10	mg/kg Ds	13,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	8	mg/kg Ds	11,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,04	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Koolwaterstof C10-C40	< 35	mg/kg Ds	62,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenyle (PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)			12,6	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	369479
Monsteromschrijving	MIX(9.1 + 13.1 + 17.1 + 18.1 + 12.1)
Datum monstername	2023-09-01 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2,2	Gemeten waarde
Lutum (%)	11	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
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,21	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	60	mg/kg Ds	97,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	12	mg/kg Ds	20	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)	27	mg/kg Ds	36,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	8,6	mg/kg Ds	13,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	7,7	mg/kg Ds	13,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,044	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Koolwaterstof C10-C40	< 35	mg/kg Ds	111	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
som 7 polychloorb. PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			22,3	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromati. koolwaterstof (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	369484
Monsteromschrijving	MIX(10.1 + 11.1 + 19.1 + 20.1 + 21.1 + 22.1)
Datum monstername	2023-09-01 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2,3	Gemeten waarde
Lutum (%)	10	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
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,21	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	46	mg/kg Ds	77,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	10	mg/kg Ds	17,5	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	25,9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	6,3	mg/kg Ds	10,1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	6,5	mg/kg Ds	12,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,044	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Koolwaterstof C10-C40	< 35	mg/kg Ds	107	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenyle (PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)			21,3	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	369491
Monsteromschrijving	MIX(1.2 + 1.3 + 1.4 + 6.2 + 6.3 + 6.4)
Datum monstername	2023-09-01 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	1,3	Gemeten waarde
Lutum (%)	10	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
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,21	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	35	mg/kg Ds	59	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	10	mg/kg Ds	17,5	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)	14	mg/kg Ds	19,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	5,68	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	5,7	mg/kg Ds	10,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,045	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Koolwaterstof C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
som 10 polycyclische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenyle (PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	369501
Monsteromschrijving	MIX(16.2 + 16.3 + 16.4 + 13.2 + 13.3 + 13.4)
Datum monstername	2023-09-01 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	0,8	Gemeten waarde
Lutum (%)	3,4	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
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	31	mg/kg Ds	68,7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	9	mg/kg Ds	23,5	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	18,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	6,91	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	5,6	mg/kg Ds	17,1	mg/kg	Wonen	15	35	190	190	0,012	> AW cn <= T
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,049	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Koolwaterstof C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
som 7 polychloorb. PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromati. koolwaterstof (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	1,5	6,8	40	40	-1	<= AW

Monster	
Analysenummer	369505
Monsteromschrijving	MIX(8.2 + 8.3 + 8.4 + 21.2 + 21.3 + 21.4)
Datum monstername	2023-09-01 00:00:00
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	0,7	Gemeten waarde
Lutum (%)	19	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
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,19	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,6	1,2	4,3	13	-1	<= AW
Zink (Zn)	35	mg/kg Ds	44,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	140	200	720	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)	10	mg/kg Ds	12,1	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)	15	mg/kg Ds	18	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	50	210	530	530	-1	<= AW
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	4,57	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	40	54	190	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)	5,1	mg/kg Ds	6,27	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	15	35	190	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,039	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	0,15	0,83	4,8	36	-1	<= AW
Koolwaterstof C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	190	190	500	5000	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenyls PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	20	40	500	1000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (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	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	1313363
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Water
Project	223-BDM5; Dr. Moonsweg 5, Beers
Datum binnenkomst	01.09.2023
Rapportagedatum	
CRM	Dhr. William Bakker

Monster	
Analysenummer	369452
Monsteromschrijving	P1, grondwater
Datum monstername	2023-08-31 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
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)	< 20	µg/l	14	ug/l	<= Streefwaarde	50	625		-1	<= SW
Zink (Zn)	< 10	µg/l	7	ug/l	<= Streefwaarde	65	800		-1	<= SW
Nikkel (Ni)	< 3	µg/l	2,1	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Koper (Cu)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Cadmium (Cd)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,4	6		-1	<= SW
Benzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,2	30		-1	<= SW
Tolueen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	1000		-1	<= SW
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	4	150		-1	<= SW
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
Trichloorethe (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
Koolwaterstoffi C10-C40	< 50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	50	600		-1	<= SW
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
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)

Monster	
Analysenummer	369453
Monsteromschrijving	P2, grondwater
Datum monstername	2023-08-31 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_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)	< 20	µg/l	14	ug/l	<= Streefwaarde	50	625		-1	<= SW
Zink (Zn)	< 10	µg/l	7	ug/l	<= Streefwaarde	65	800		-1	<= SW
Nikkel (Ni)	< 3	µg/l	2,1	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Koper (Cu)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Cadmium (Cd)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,4	6		-1	<= SW
Benzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,2	30		-1	<= SW
Tolueen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	1000		-1	<= SW
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	4	150		-1	<= SW
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
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
Koolwaterstoffi C10-C40	< 50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	50	600		-1	<= SW
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
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)

Monster	
Analysenummer	369454
Monsteromschrijving	P3, grondwater
Datum monstername	2023-08-31 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
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)	< 20	µg/l	14	ug/l	<= Streefwaarde	50	625		-1	<= SW
Zink (Zn)	< 10	µg/l	7	ug/l	<= Streefwaarde	65	800		-1	<= SW
Nikkel (Ni)	< 3	µg/l	2,1	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Lood (Pb)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Koper (Cu)	< 2	µg/l	1,4	ug/l	<= Streefwaarde	15	75		-1	<= SW
Cadmium (Cd)	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,4	6		-1	<= SW
Benzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,2	30		-1	<= SW
Tolueen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	7	1000		-1	<= SW
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	0,14	ug/l	<= Streefwaarde	4	150		-1	<= SW
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
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
Koolwaterstoffi C10-C40	< 50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	50	600		-1	<= SW
som xyleen- isomeren			0,21	ug/l	<= Streefwaarde	0,2	70		-1	<= SW
som dichlooretheen- isomeren			0,14	ug/l	<= Streefwaarde	0,01	20		-1	<= SW
som 3 dichloorpropane (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)			0,42	ug/l	<= Streefwaarde	0,8	80		-1	<= SW

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

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
SW	Streefwaarde
IW	Interventiewaarde
IW indic	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging grondwater
T-index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventicwaarde
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 4 : Boorbeschrijving

Boorbeschrijving volgens NEN 5104

Beschrijver : W.A. van Aerle

Boortype : Edelman, 10 cm

<u>Boorpunt</u>	<u>Monster</u>	<u>Diepte</u>	<u>Beschrijving</u>
Boring 1 :	1.1	0 - 50 cm	donkerbruin matig siltig, matig fijn zand (Z210 s2)
	1.2	50 - 100 cm	donkergeel, matig siltig, matig fijn zand (Z210 s2)
	1.3	100 - 150 cm	geelgrijs, matig siltig, matig fijn zand (Z210 s2)
	1.4	150 - 200 cm	grijs, matig siltig, zeer fijn zand (Z150 s2)
Boring 2 :	2.1	0 - 50 cm	donkerbruin matig siltig, matig fijn zand (Z210 s2)
Boring 3 :	3.1	0 - 50 cm	donkerbruin matig siltig, matig fijn zand (Z210 s2)
Boring 4 :	4.1	0 - 50 cm	donkerbruin matig siltig, matig fijn zand (Z210 s2)
Boring 5 :		0 - 10 cm	klinkers
		10 - 20 cm	lichtgeel, zeer grof zand (Z2000)
	6.1	20 - 50 cm	donkerbruin licht siltig, matig fijn zand (Z210 s1)
Boring 6 :		0 - 10 cm	klinkers
		10 - 20 cm	lichtgeel, zeer grof zand (Z2000)
	6.1	20 - 50 cm	donkerbruin licht siltig, matig fijn zand (Z210 s1)
	6.2	50 - 100 cm	donkergeel, matig siltig, matig fijn zand (Z210 s2)
	6.3	100 - 150 cm	geelgrijs, matig siltig, matig fijn zand (Z210 s2)
	6.4	150 - 200 cm	grijs, matig siltig, zeer fijn zand (Z150 s2)
Boring 7 :		0 - 10 cm	klinkers
		10 - 20 cm	lichtgeel, zeer grof zand (Z2000)
	7.1	20 - 50 cm	donkerbruin licht siltig, matig fijn zand (Z210 s1)
Boring 8 :		0 - 10 cm	klinkers
		10 - 20 cm	lichtgeel, zeer grof zand (Z2000)
	8.1	20 - 50 cm	donkerbruin licht siltig, matig fijn zand (Z210 s1)
	8.2	50 - 100 cm	donkergeel, matig siltig, matig fijn zand (Z210 s2)
	8.3	100 - 150 cm	geelgrijs, matig siltig, matig fijn zand (Z210 s2)
	8.4	150 - 200 cm	grijs, matig siltig, zeer fijn zand (Z150 s2)
Boring 9 :	9.1	0 - 50 cm	donkerbruin matig siltig, matig fijn zand (Z210 s2)
Boring 10 :	10.1	0 - 50 cm	donkerbruin matig siltig, matig fijn zand (Z210 s2)

Boring 11 : 11.1	0 - 50 cm	donkerbruin matig siltig, matig fijn zand (Z210 s2)
Boring 12 : 12.1	0 - 50 cm	donkerbruin matig siltig, matig fijn zand (Z210 s2)
Boring 13 : 13.1	0 - 50 cm	donkerbruin matig siltig, matig fijn zand (Z210 s2)
13.2	50 - 100 cm	donkergeel, licht siltig, matig fijn zand (Z210 s1)
13.3	100 - 150 cm	geelgrijs, licht siltig, matig fijn zand (Z210 s1)
13.4	150 - 200 cm	grijs, licht siltig, zeer fijn zand (Z150 s1)
Boring 14 : 14.1	0 - 50 cm	donkerbruin matig siltig, matig fijn zand (Z210 s2)
Boring 15 : 15.1	0 - 50 cm	donkerbruin matig siltig, matig fijn zand (Z210 s2)
Boring 16 : 16.1	0 - 50 cm	donkerbruin matig siltig, matig fijn zand (Z210 s2)
16.2	50 - 100 cm	donkergeel, licht siltig, matig fijn zand (Z210 s1)
16.3	100 - 150 cm	geelgrijs, licht siltig, matig fijn zand (Z210 s1)
16.4	150 - 200 cm	grijs, licht siltig, zeer fijn zand (Z150 s1)
Boring 17 : 17.1	0 - 50 cm	donkerbruin matig siltig, matig fijn zand (Z210 s2)
Boring 18 : 18.1	0 - 50 cm	donkerbruin matig siltig, matig fijn zand (Z210 s2)
Boring 19 : 19.1	0 - 50 cm	donkerbruin matig siltig, matig fijn zand (Z210 s2)
Boring 20 : 20.1	0 - 50 cm	donkerbruin matig siltig, matig fijn zand (Z210 s2)
Boring 21 : 21.1	0 - 50 cm	donkerbruin matig siltig, matig fijn zand (Z210 s2)
21.2	50 - 100 cm	donkergeel, matig siltig, matig fijn zand (Z210 s2)
21.3	100 - 150 cm	geelgrijs, matig siltig, matig fijn zand (Z210 s2)
21.4	150 - 200 cm	grijs, matig siltig, zeer fijn zand (Z150 s2)
Boring 22 : 22.1	0 - 50 cm	donkerbruin matig siltig, matig fijn zand (Z210 s2)
Boring P1 :	0 - 50 cm	donkerbruin, matig siltig, matig fijn zand (Z210 s2);
	50 - 100 cm	donkergeel, matig siltig, matig fijn zand (Z210 s2)
	100 - 150 cm	geelgrijs, matig siltig, matig fijn zand (Z210 s2)
	150 - 260 cm	grijs, matig siltig, zeer fijn zand (Z150 s2)
	260 - 350 cm	grijs, matig siltig, zeer fijn zand (Z150 s2)
	T=11,4 °C, Ec=633 µS, pH=6.46, D=11 NTU, g.w.st.=202 cm-mv	

Boring P2 :	0 - 50 cm	donkerbruin, matig siltig, matig fijn zand (Z210 s2);
	50 - 100 cm	donkergeel, licht siltig, matig fijn zand (Z210 s1)
	100 - 150 cm	geelgrijs, licht siltig, matig fijn zand (Z210 s1)
	150 - 220 cm	grijs, licht siltig, zeer fijn zand (Z150 s1)
	220 - 330 cm	grijs, matig siltig, zeer fijn zand (Z150 s2)
T=11,8 °C, Ec=740 µS, pH=6.59, D=13 NTU, g.w.st.=179 cm-mv		
Boring P3 :	0 - 50 cm	donkerbruin, matig siltig, matig fijn zand (Z210 s2);
	50 - 100 cm	donkergeel, matig siltig, matig fijn zand (Z210 s2)
	100 - 150 cm	geelgrijs, matig siltig, matig fijn zand (Z210 s2)
	150 - 240 cm	grijs, matig siltig, zeer fijn zand (Z150 s2)
	240 - 320 cm	grijs, matig siltig, zeer fijn zand (Z150 s2)
T=11,3 °C, Ec=728 µS, pH=6.71, D=10 NTU, g.w.st.=171 cm-mv		