

Bodemonderzoek



Rapportage : Verkennend bodemonderzoek

Locatie : Oostindischewijk 1c-3
9354 TS Zevenhuizen

Kenmerk : 21148

Colofon

Status	:	Definitief
Kenmerk	:	21148
Datum rapport	:	13 augustus 2021
Auteur	:	Drs. Harm Dost
Handtekening	:	
Opdrachtgever	:	Gemeente Westerkwartier
Contactpersoon opdrachtgever	:	mevr. J. Buursma
Datum opdracht	:	2 augustus 2021

Onafhankelijkheid en certificering

Terra Bodemonderzoek bv is een onafhankelijk adviesbureau en heeft geen organisatorische en/of juridische relatie met de opdrachtgever en is geen eigenaar van de onderzoekslocatie. Wij werken op basis van een ISO 9001 gecertificeerd kwaliteitsbeheersysteem. Verder zijn wij door de overheid erkend voor het uitvoeren van onderstaande werkzaamheden:

- | | |
|---|--|
| ✓ BRL SIKB 1000
Protocol 1001 | Monsterneming voor partijkeuringen:
Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie. |
| ✓ BRL SIKB 2000
Protocol 2001 | Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:
Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen. |
| Protocol 2002 | Het nemen van grondwatermonsters. |
| Protocol 2003 | Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek. |
| Protocol 2018 | Maaiveld-inspectie en monsterneming van asbest in bodem. |
| ✓ BRL SIKB 6000
Protocol 6001 | Milieukundige begeleiding van (water-)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodemon nazorg:
Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg. |

 ISO 9001	 BRL SIKB 1000	 BRL SIKB 2000	 BRL SIKB 6000
---	--	---	--

Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	4
2. Vooronderzoek	4
2.1 Locatiegegevens	5
2.2 Kadaster.....	5
2.3 Overheid	5
2.4 Vooronderzoek asbest.....	6
2.5 PFAS.....	6
2.6 Waterbodem	6
2.7 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.....	6
2.8 Niet gesprongen explosieven	7
2.9 Bodemopbouw en geohydrologie.....	7
2.10 Conclusie vooronderzoek.....	7
3. Onderzoeksstrategie en veldwerkplan.....	8
3.1 Onderzoeksstrategie	8
3.2 Veldwerkplan.....	9
4. Resultaten	9
4.1 Veldwerkgegevens	9
4.2 Beoordeling asbestverdenking bodemvreemd materiaal.....	10
4.3 Samenstelling mengmonsters.....	10
4.4 Monsternamen grondwater	11
4.5 Analyseresultaten en toetsing.....	11
5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	11
5.1 Samenvatting vooronderzoek	11
5.2 Onderzoeksresultaten grond en grondwater.....	12
5.3 Onderzoeksresultaten waterbodem	13
5.4 Conclusies en aanbevelingen	15
5.5 Toelichting bodemonderzoek.....	16

Bijlagen

Bijlage 1	Regionale ligging
Bijlage 2	Situatietekening
Bijlage 3	Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
Bijlage 4	Analysecertificaten laboratorium
Bijlage 5	Toetsingstabellen analyseresultaten:
	5a Toetsing Wet bodembescherming
	5b Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
Bijlage 6	Foto's veldwerk
Bijlage 7	Toelichting analyses en toetsingskader
Bijlage 8	Certificaten Terra bodemonderzoek
Bijlage 9	Werken in of met verontreinigde grond

1. Inleiding

In opdracht van Gemeente Westerkwartier is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Oostindischewijk 1c-3 te Zevenhuizen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5740.

De Waterbodem is verkennend onderzocht conform de NEN 5720.

Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000. De protocollen 2001, 2002 en 2003 zijn van toepassing. In bijlage 8 zijn de certificaten van Terra Bodemonderzoek BV weergegeven.

Aanleiding voor het onderzoek vormt een voorgenomen eigendomsoverdracht.

Doel van dit onderzoek is, in verkennende zin, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie vast te stellen.

De bemonsteringsstrategie is opgesteld op basis van het vooronderzoek en de veldwaarnemingen ter plaatse. In dit rapport komen de gekozen onderzoeksopzet en de onderzoeksresultaten aan de orde. Het rapport wordt afgesloten met een samenvatting, conclusies en aanbevelingen. Eventuele afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 worden in hoofdstuk 3 vermeld en toegelicht.

2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 en heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de hieraan grenzende percelen.

Voor de waterbodem is een vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5717:2017.

In dit hoofdstuk staan de bevindingen beschreven en in bijlage 2 is op tekening de situatie weergegeven. De informatie is verkregen middels het raadplegen van onderstaande bronnen:

- Kadaster (www.kadaster.nl):
 - ▶ Regionale ligging en kadastrale kaart
 - ▶ Basisregistratie grootschalige topografie (BGT)
 - ▶ Basisregistratie adressen en gebouwen (BAG)
 - ▶ Topografische kaarten (www.topotijdreis.nl)
- Opdrachtgever/eigenaar:
 - ▶ Info voormalig/huidig/toekomstig gebruik
- Overheid:
 - ▶ Bodeminformatie en bodemkwaliteitskaart (www.bodemloket.nl)
 - ▶ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (www.archeologieinnederland.nl)
 - ▶ Overige geodata (www.pdok.nl)
 - ▶ Informatie overheid
- TNO:
 - ▶ Grondwaterkaart (www.grondwatertools.nl)
 - ▶ DINOLOket (www.dinoloket.nl)
- Overige bronnen:
 - ▶ Terreininspectie

2.1 Locatiegegevens

Het perceel is momenteel volledig onbebouwd en in gebruik als weiland.

De locatie ligt in het buitengebied. De locatie heeft voor zover bekend altijd een agrarische functie gehad.

Bij de terreininspectie zijn geen (asbestverdachte) materialen of andere bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst zal de locatie worden heringericht. Foto's van de onderzoekslocatie zijn in bijlage 6 weergegeven.

2.2 Kadaster

In bijlage 1 is de regionale ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.

De basisregistratie grootschalige topografie en de kadastrale kaart zijn als ondergrond gebruikt voor de situatietekening zoals weergegeven in bijlage 2.

Adres onderzoekslocatie : Oostindischewijk 1c-3
 Postcode en woonplaats : 9354 TS Zevenhuizen
 Oppervlak onderzoekslocatie : 9.300 m²
 Gemeente : Westerkwartier
 RD-coördinaten : X= 220765
 Y= 572930

TABEL 1: KADASTRALE GEGEVENS

Gemeente	Sectie	Nummer	Volledig onderzocht?
Leek	E	163	Nee
Leek	E	3385	Nee
Leek	E	3386	Nee

2.3 Overheid

Digitaal bodeminformatiesysteem

Bron: www.bodemloket.nl

Onderzoekslocatie en aangrenzende percelen

Er is geen noemenswaardige bodeminformatie aanwezig. Wel zijn er in de nabijheid enkele bodemonderzoeken uitgevoerd.

Informatie overheid

Er hebben in het verleden, voor zover bekend, op de onderzoekslocatie geen bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden.

Voor zover bekend heeft de onderzoekslocatie altijd een agrarisch gebruik gekend en is de locatie nooit bebouwd geweest. Het agrarische gebruik kan als 'onverdacht' worden aangemerkt (geen bollenteelt, (glas-)tuinbouw of fruitteelt).

Er hebben in het verleden ophogingen (perceel E 163) en dempingen plaatsgevonden.

Momenteel is er op de locatie geen sprake van een inrichting die valt onder de Wet Milieubeheer.

Er zijn bij de gemeente geen meldingen bekend inzake het Besluit Opslag Ondergrondse Tanks (BOOT).

Bodemkwaliteitskaart

Functiekaart:

Toepassingskaart: landbouw-natuur

Ontgravingskaart: landbouw-natuur

Locaties waarvan bekend is of verwacht wordt dat ze verontreinigd zijn als gevolg van een puntbron zijn geen onderdeel van de bodemkwaliteitskaart.

2.4 Vooronderzoek asbest

Op basis van onderstaande punten is de locatie niet verdacht ten aanzien van asbest:

- Voor zover bekend is de locatie nooit bebouwd geweest.
- Er hebben in het verleden, voor zover bekend, geen ophogingen of dempingen met puinhoudende grond, asbestverdachte of andere (bodembedreigende) materialen plaatsgevonden.
- Tijdens de maaiveldinspectie is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen (zie hoofdstuk 4).

Bronnen: informatie opdrachtgever, www.topotijdreis.nl, terrein-/ maaiveldinspectie en zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk.

2.5 PFAS

Vanaf de jaren '60 van de vorige eeuw worden PFAS in veel industriële en huishoudelijke producten toegepast (o.a. brandblusschuim, verf en coatings, water- en olieafstotende middelen voor leer, papier en textiel en in cosmetica). Het betreft een grote groep verbindingen welke persistent en bioaccumulatief, mobiel en (deels) toxisch zijn. Een aantal van deze stoffen vallen in de categorie (potentiële) zeer zorgwekkende stoffen (P)ZZS.

Voor deze groep van verbindingen is een tijdelijk handelingskader opgesteld met een vernieuwd toetsingskader (geactualiseerde versie van 2 juli 2020). Voor heel Nederland geldt dat de bovengrond (0-1 m-mv) en geroerde bodem in principe verdacht is op het (diffuus) voorkomen van PFAS.

Bij grondafvoer dient de bodem in veel gevallen aanvullend te worden onderzocht op PFAS (conform advieslijst). Bij andersoortig bodemonderzoek is onderzoek op PFAS alleen noodzakelijk als de locatie door de ligging verdacht is op het voorkomen van hoge gehalten aan PFAS. In andere situaties kan onderzoek naar PFAS in de meeste gevallen achterwege blijven.

Voor zover bekend is er ter plaatse of in de omgeving van de onderzoekslocatie geen sprake van een bronlocatie.

2.6 Waterbodem

Ter plaatse van de onderzochte watergang is voor zover bekend geen specifieke verontreinigingsbron aanwezig (rioolwateroverstort, baggerdepots, stortplaatsen, kassen- en/of industriegebied, op- en overslagactiviteiten, aangrenzende landbodemonverontreinigingen).

Onderzoekslocatie grenst niet aan wegen met verkeersintensiteit van meer dan 500 voertuigen per dag. Er is geen oeverbeschoeiing aanwezig.

2.7 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is op basis van de AMK geen sprake van een archeologisch monument. Op basis van de IKAW is er sprake van een lage trefkans op monumenten van archeologische waarde.

De bovengenoemde informatie is afkomstig van landelijke kaarten. Voor aanvullende archeologische informatie wordt verwezen naar de gemeente.

2.8 Niet gesprongen explosieven

In ons land zijn er niet gesprongen explosieven (NGE) uit de Tweede Wereldoorlog in de grond achtergebleven. De (potentiële) aanwezigheid van niet gesprongen explosieven kan een bedreiging inhouden bij grondroerende werkzaamheden en kan tot vertraging leiden bij planvorming en uitvoering van werkzaamheden. NGE's worden met name aangetroffen ter plaatse van 'strategische doelen' zoals binnensteden, verbindingswegen, spoorwegen, bruggen en havens. De verantwoordelijkheid voor onderzoek naar explosieven ligt in het kader van het Arbobesluit bij de initiatiefnemer van grondroerende werkzaamheden. De gemeente is als bevoegd gezag voor openbare orde en veiligheid betrokken bij het aantreffen van verdachte objecten. Voor aanvullende informatie wordt verwezen naar de gemeente.

2.9 Bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2 is de globale te verwachten bodemopbouw weergegeven.

TABEL 2: VERWACHTE BODEMOPBOUW

Traject (m-mv)	Samenstelling
000 - 040	matig fijn zand, met kans op leemlagen

Opmerking:

De verwachte bodemopbouw is gebaseerd op het GeoTOP v1.4 model (DINOloket). De lokale bodemopbouw kan hiervan afwijken.

De locatie bevindt zich op ca. +3,0m t.o.v. NAP. Tijdens het onderzoek wordt een grondwaterstand van $\pm 0,5$ m-mv verwacht.

De stromingsrichting van het freatisch (oppervlakkig) grondwater en het diepere grondwater is overwegend noordelijk gericht.

De stroming van het freatisch grondwater wordt voor een belangrijk deel bepaald door lokale omstandigheden (watergangen, voorkeursstromingen e.d.).

Er is sprake van een potentieel wegzijgingsgebied.

Het onderzoeksgebied bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied (25-jaarszone). Ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen sprake van de aanwezigheid van brak of zout freatisch grondwater. De onderzoekslocatie grenst aan oppervlaktewater (sloten).

2.10 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek zijn onderstaande onderzoekshypotheses opgesteld:

- ▶ Bovengrond: Onverdacht (asbest, standaardpakket en PFAS).
- ▶ Ondergrond: Onverdacht (asbest, standaardpakket en PFAS).
- ▶ Grondwater: Het grondwater is aangemerkt als onverdacht.
- ▶ Waterbodem: Type onbelast, landelijk

Verder kan worden geconcludeerd dat op de onderhavige locatie geen sprake is van (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten.

Ter plaatse van de belendende percelen hebben, voor zover bekend, geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden welke van invloed kunnen zijn op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Op basis van het vooronderzoek is er geen sprake van een bronlocatie voor PFAS in de omgeving van de onderzoekslocatie. De verwachtingswaarden voor PFAS liggen beneden de voorlopige Achtergrondwaarden.

3. Onderzoeksstrategie en veldwerkplan

3.1 Onderzoeksstrategie

Gezien de aanleiding van het onderzoek en de resultaten van het vooronderzoek is gekozen voor een verkennend bodemonderzoek op basis van onderstaande normen:

A. NEN 5740+A1:2016

Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek -
 Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

B. NEN 5720:2017

Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek,

Gezien de aanleiding van het onderzoek en de resultaten van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie verdeeld in deellocaties.

Behalve het verkennend bodemonderzoek heeft ook onderstaand onderzoek plaatsgevonden:

- ▶ Verkennend waterbodemonderzoek.
- ▶ Indicatief onderzoek dempingsmateriaal 2 dammen.

Omdat er geen verdenking op de aanwezigheid van asbest bestaat hoeft er conform de NEN 5707 in principe geen asbestonderzoek te worden uitgevoerd.

In tabel 3 zijn de te onderzoeken deellocaties weergegeven.

TABEL 3: (DEEL-)LOCATIES EN ONDERZOEKSSTRATEGIEËN

Locatie	Oppervlak m ²	Onderzoek ¹⁾	Hoofdhypothese	Strategie ²⁾
A Gehele locatie	9.300	NEN 5740	bovengrond onverdacht ondergrond onverdacht grondwater onverdacht	ONV-NL ONV-NL ONV-NL
B 2 Dammen	10 en 30	NEN 5707	bovengrond verdacht ondergrond onverdacht	VED-HE BG Niet onderzocht
C Sloot/waterbodem	399 meter	NEN 5720	onverdacht	LN

- 1) NEN 5740 : Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek -
 Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.
 NEN 5720 : Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek
 naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie.

- 2) Toelichting onderzoeksstrategieën NEN 5740 (NEN 5707 vergelijkbaar met vermelding BG of OG):
 ONV : Kleinschalige onverdachte locatie.
 NL/ L : Niet-lijnvormige/ lijnvormige locatie.

Toelichting onderzoeksstrategieën NEN 5720:

- LN : Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning

3.2 Veldwerkplan

Op basis van de gekozen onderzoeksstrategieën is in tabel 4 het uitgevoerde veldwerkplan (inclusief eventuele wijzigingen) uitgewerkt.

TABEL 4: VELDWERKPLAN

Locatie		Monsternamenpunten	Analyses ¹⁾ grond/slib	Analyses ¹⁾ grondwater
A	Gehele locatie (NEN 5740)	15 boringen tot ±0,5 m-mv 4 boringen tot ±2,0 m-mv 2 boringen met peilbuis tot ±3,0 m-mv	5x Standaard grond	2x Standaard water
B	2 dammen	4 boringen tot ±2,0 m-mv	3x Standaard grond 4x zink	
C	Watergangen (NEN5720)	20 zuigerboringen	2x Standaard slib	

1) Toelichting chemische analyses (zie ook bijlage 7):

Standaard grond : Zware metalen (Ba, Co, Mo, Pb, Ni, Zn, Cd, Cu en Hg), PCB, PAK, minerale olie, lutum en humus.

Standaard water : Zware metalen, BTEXSN, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie.

BTEXSN : Benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen.

Standaard slib : Zware metalen (Ba, Co, Mo, Pb, Ni, Zn, Cd, Cu en Hg), PCB, PAK, minerale olie, lutum, humus en <16 mm.

Tijdens de veldwerkzaamheden is het opgeboorde materiaal zintuiglijk beoordeeld op milieuhygiënische aspecten.

Alle werkzaamheden zijn conform BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen uitgevoerd. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.

De analyses zijn verricht door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 en AS 3000 geaccrediteerd milieulaboratorium Al-West B.V. te Deventer.

4. Resultaten

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 29 juli en 5 augustus 2021. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door erkend veldwerker dhr. Harm Dost.

4.1 Veldwerkgegevens

Een situatieschets met de ligging van de monsternamenpunten is opgenomen als bijlage 2. Tijdens de veldwerkzaamheden is het opgeboorde materiaal zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige samenstelling waaruit de lokale bodemopbouw is afgeleid. De boorbeschrijvingen zijn als bijlage 3. opgenomen. De globale bodemopbouw is weergegeven in tabel 5.

TABEL 5: GLOBALE BODEMOPBOUW

Traject (cm-mv)	Bodemtype	Kleur	Opmerking
000 - 070	matig fijn zand	bruin/grijs/geel	
070 - 300	klei of leem	grijs	

Naast de bodemkundige samenstelling is het opgeboorde materiaal zintuiglijk op milieuhygiënische aspecten beoordeeld. De zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in tabel 6.

TABEL 6: ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Meetpunt	Traject (cm-mv)	Waarneming
100	000 - 110	sporen puin
101	000 - 100	sporen puin
102	000 - 100 100 - 150	sporen puin matig puinhoudend,
103	000 - 100 100 - 150	sporen puin matig puinhoudend, sporen metaal

Toelichting puinbijneming (indicatief van aard):

sporen puin	< ±1% (W/W) puin	sterk puinhoudend	±10-20% puin
zwak puinhoudend	±1-5% puin	uiterst puinhoudend	±20-50% puin
matig puinhoudend	±5-10% puin	volledig puin/puinverharding	> ±50% puin

4.2 Beoordeling asbestverdenking bodemvreemd materiaal

Er is in de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Ook verder is er in de bodem geen bodemvreemd materiaal waargenomen. Op basis van het vooronderzoek en de zintuiglijke waarnemingen is de bodem niet asbestverdacht.

4.3 Samenstelling mengmonsters

Op basis van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn grondmengmonsters samengesteld voor chemische analyse. Bij het samenstellen van grondmengmonsters wordt als uitgangspunt gehanteerd dat de deelmonsters min of meer dezelfde samenstelling dienen te hebben. De samenstelling van de grondmengmonsters is vermeld in tabel 7.

TABEL 7: SAMENSTELLING GROND(MENG)MONSTERS

Mengmonster	Boring	Traject (cm-mv)	Toelichting
Bovengrond: MM1	1, 2, 7 en 9	000 - 050	Locatie 1c
	3 t/m 6 en 8	000 - 040	
Ondergrond: MM2	1	080 - 200	Locatie 1c
	2	070 - 170	
	3	050 - 150	
Bovengrond: MM3	10, 18 t/m 21	000 - 050	Locatie 3
	11	000 - 040	
Bovengrond: MM4	12 t/m 17	000 - 050	Locatie 3
Ondergrond: MM5	10	070 - 200	Locatie 3
	11	050 - 150	
	12	100 - 200	
Dempingsgrond dam 1: MM 6	100 en 101	000 - 100	
Dempingsgrond dam 2: MM 7	102 en 103	000 - 100	
Dempingsgrond dam 2: MM 8	102 en 103	100 - 150	

4.4 Monstername grondwater

Voorafgaand aan de monstername van het grondwater is de grondwaterstand gemeten. Tevens is de zuurgraad, het geleidingsvermogen en de troebelheid van het grondwater bepaald (zie tabel 8).

TABEL 8: METINGEN GRONDWATER (NEN 5744)

Peilbuis (traject in cm-mv)	GWS (cm-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidings- vermogen (μ S/cm)	Troebelheid ¹⁾ (NTU)	Toestroming ²⁾	Monsters belucht? ³⁾
1 (200 - 300)	034	6,66	980	21,2	Goed	Nee
10 (200 - 300)	052	6,68	1120	12,4	Goed	Nee
10 (200 - 300) herbemonstering	056	6,79	1130	11,6	Goed	Nee

Toelichting:

- 1) De gangbare troebelheid voor natuurlijk stromend grondwater is 10 NTU of lager. Bij een verhoogde troebelheid worden de aan de gronddeeltjes gebonden verontreinigingen mee geanalyseerd. Hierdoor kan de concentratie aan organische verbindingen bij troebel grondwater hoger uitvallen. Bij anorganische verbindingen is deze verhoging, in principe, niet aanwezig omdat het grondwater in het veld wordt gefiltreerd.
- 2) Slechte toestroming: Bij een laag debiet (100 ml/min.) daalt het waterniveau meer dan 50 cm.
- 3) Monsters belucht: Tijdens de monstername staat het filter niet volledig onder het grondwatervniveau.

De lichte troebelheid duidt op enige verstoring van het grondwater tijdens de monstername. Vermoedelijk heeft dit geen invloed op de betrouwbaarheid van de grondwateranalyses. De gemeten pH- en EGV-waarden wijken niet af van de gangbare waarden in dit gebied.

De veldwaarnemingen en grondwatermetingen gaven geen aanleiding tot aanpassing van de onderzoeksopzet.

4.5 Analyseresultaten en toetsing

De analysecertificaten van de monsters zijn opgenomen in bijlage 4. Voor de toetsing van de aangetroffen concentraties aan verontreinigende stoffen is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden uit de geldende Circulaire bodemsanering (1 juli 2013) en uit de geldende Regeling bodemkwaliteit (1 februari 2017).

De toetsingswaarden van grondmonsters zijn afhankelijk gesteld van de percentages lutum en/of organische stof. In bijlage 5 zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven. In bijlage 7 worden de toetsingswaarden toegelicht.

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Gemeente Westerkwartier heeft Terra Bodemonderzoek bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Oostindischewijk 1c-3 te Zevenhuizen. Het onderzoek heeft bestaan uit algemeen verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en verkennend waterbodemonderzoek (NEN 5720).

Aanvullend is onderstaand onderzoek uitgevoerd (niet onder BRL SIKB 2000 certificaat):

- indicatief onderzoek dempingsgrond 2 dammen.

5.1 Samenvatting vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de locatie als onverdacht aangemerkt.

5.2 Onderzoeksresultaten grond en grondwater

In tabel 9 zijn de onderzoeksresultaten van de mengmonsters grond en van het grondwater met betrekking tot het standaardpakket samengevat.

TABEL 9: SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN STANDAARDPAKKET (OVERSCHRIJDINGEN TOETSINGSWAARDEN)

Toetsings- waarde Index	0	0,25	0,5	0,75	1,0	2,0	Indicatie Besluit bodemkwaliteit (generiek kader)
Bovengrond locatie no. 1c							
MM 1 (000-050)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
Ondergrond locatie no. 1c							
MM 2 (050-200)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
Dempingsgrond dam 1 (no. 1c)							
MM 6 (000-100)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
Grondwater locatie no. 1c							
Pb 1	barium, nikkel, naftaleen	-	-	-	-	-	n.v.t.
Bovengrond locatie no. 3							
MM 3 (000-050)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM 4 (000-050)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
Ondergrond locatie no. 3							
MM 5 (050-200)	-	-	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
Dempingsgrond dam 2 locatie no. 3							
MM 7 (000-100)	cadmium, lood	-	-	-	zink	-	Niet toepasbaar
MM 8 (100-150)	cadmium, kwik, minerale olie	-	nikkel, koper	-	lood	zink	Niet toepasbaar
Grondwater locatie 3							
Pb 10	barium, kobalt, minerale olie	-	nikkel	-	-	-	n.v.t.
Pb 10 herbemonstering	-	nikkel	-	-	-	-	n.v.t.

Toelichting:

- Achtergrondwaarden grond
- Streefwaarden grondwater
- Interventiewaarden grond en grondwater

- Tussenwaarden grond en grondwater

- Index

- Indicatie Besluit bodemkwaliteit

Gehalten voor een goede bodemkwaliteit.

Verwaarloosbaar risico voor het ecosysteem.

De functionele eigenschappen van de bodem worden ernstig verminderd.

Mogelijk is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Informeel gehalte tussen achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde.

Overschrijding van de tussenwaarde is veelal een indicatie dat er nader onderzoek nodig is.

Informele waarde welke de mate van overschrijding van de streef-/ achtergrondwaarde (index > 0) en de interventiewaarde (index > 1) aangeeft. Bij een index > 0,5 wordt de tussenwaarde overschreden.

Indicatie of grond altijd herbruikbaar, onder restricties herbruikbaar (Wonen/Industrie) of niet herbruikbaar is.

In tabel 10 zijn de onderzoeksresultaten samengevat van de separaat geanalyseerde grondmonsters.

TABEL 10: SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN ANALYSE OP ZINK DEELMONSTERS AFKOMSTIG VAN MM7

Toetsings- waarde Index	< Achtergrondwaarde	>Achtergrondwaarde	> Tussenwaarde	> Interventiewaarde			
	< 0	0	0,25	0,5	0,75	1,0	2,0
MM7							
102 (000-050)	zink	-	-	-	-	-	-
102 (050-100)	-	-	-	-	-	zink	-
103 (000-050)	zink	-	-	-	-	-	-
103 (050-100)	zink	-	-	-	-	-	-

Toelichting:

- Achtergrondwaarden grond
- Interventiewaarden grond

Gehalten voor een goede bodemkwaliteit.

De functionele eigenschappen van de bodem worden ernstig verminderd.

Mogelijk is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Informeel gehalte tussen achtergrondwaarde en de interventiewaarde.

Overschrijding van de tussenwaarde is veelal een indicatie dat er nader onderzoek nodig is.

- Tussenwaarden grond
- Index

Informeel waarde welke de mate van overschrijding van de achtergrondwaarde (index > 0) en de interventiewaarde (index > 1) aangeeft. Bij een index > 0,5 wordt de tussenwaarde overschreden.

5.3 Onderzoeksresultaten waterbodem

In tabel 11 zijn de onderzoeksresultaten van de waterbodem (MM slib 1 -locatie 1c) getoetst aan de toetsingswaarden voor toepassing op of in de landbodem en voor verspreiden van bagger op een aangrenzend perceel.

TABEL 11: TOETSING WATERBODEM AAN HERGEBRUIK OP LAND

Toetsings- waarde	> Achtergrond- waarde	> Maximale waarde Wonen	> Maximale waarde Industrie	> Maximale waarde verspreiden belendend perceel of > Interventiewaarde	Indicatie Bbk hergebruik op land
Monster					
MM slib 1 locatie 1c	-	-	-	-	Altijd toepasbaar Verspreidbaar over aangrenzend perceel (T5)

In tabel 12 zijn de onderzoeksresultaten van de waterbodem (MM slib 1 -locatie 1c) getoetst aan de toetsingswaarden voor toepassing en verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam.

TABEL 12: TOETSING WATERBODEM AAN HERGEBRUIK/VERSPREIDEN IN OPPERVLAKTEWATER

Toetsings- waarde	> Achtergrond- waarde	> Maximale waarde Klasse A	> Maximale waarde Klasse B	Indicatie Bbk hergebruik in oppervlaktewaterlichaam
Monster		> Maximale waarde verspreiden zoet oppervlaktewater	> interventiewaarde waterbodem	
MM slib 1 locatie 1c	-	-	-	Toepasbaar in oppervlaktewater (T3) Verspreidbaar in zoet oppervlaktewater (T6)

Toelichting:

- Achtergrondwaarden grond
- Indicatie Besluit bodemkwaliteit

Gehalten voor een goede bodemkwaliteit.

Indicatie of de waterbodem herbruikbaar of verspreidbaar is (zie bijlage 5b en 5c).

T1 Beoordeling kwaliteit van grond/bagger bij toepassing op landbodem.

T3 Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam.

T5 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem).

T6 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam.

In tabel 11 zijn de onderzoeksresultaten van de waterbodem (MM slib 2 -locatie 3) getoetst aan de toetsingswaarden voor toepassing op of in de landbodem en voor verspreiden van bagger op een aangrenzend perceel.

TABEL 13: TOETSING WATERBODEM AAN HERGEBRUIK OP LAND

Toetsings- waarde	> Achtergrond- waarde	> Maximale waarde Wonen	> Maximale waarde Industrie	> Maximale waarde verspreiden belendend perceel of > Interventiewaarde	Indicatie Bbk hergebruik op land
Monster					
MM slib 2 locatie 3	-	-	-	-	Altijd toepasbaar Verspreidbaar over aangrenzend perceel (T5)

In tabel 12 zijn de onderzoeksresultaten van de waterbodem (MM slib 2 -locatie 3) getoetst aan de toetsingswaarden voor toepassing en verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam.

TABEL 14: TOETSING WATERBODEM AAN HERGEBRUIK/VERSPREIDEN IN OPPERVLAKTEWATER

Toetsings- waarde	> Achtergrond- waarde	> Maximale waarde Klasse A	> Maximale waarde Klasse B	Indicatie Bbk hergebruik in oppervlaktewaterlichaam
Monster		> Maximale waarde verspreiden zoet oppervlaktewater	> interventiewaarde waterbodem	
MM slib 2 locatie 3	-	-	-	Toepasbaar in oppervlaktewater (T3) Verspreidbaar in zoet oppervlaktewater (T6)

Toelichting:

- Achtergrondwaarden grond
- Indicatie Besluit bodemkwaliteit

Gehalten voor een goede bodemkwaliteit.

Indicatie of de waterbodem herbruikbaar of verspreidbaar is (zie bijlage 5b en 5c).

T1 Beoordeling kwaliteit van grond/bagger bij toepassing op landbodem.

T3 Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam.

T5 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem).

T6 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam.

5.4 Conclusies en aanbevelingen

Toetsing onderzoekshypothese

- ▶ Bovengrond: De onderzoekshypothese onverdacht kan worden aanvaard. Alle onderzochte parameters voldoen aan de achtergrondwaarden of de detectiegrens.
- ▶ Dempingsgrond: De onderzoekshypothese verdacht kan worden aanvaard. Niet alle analyseresultaten voldoen aan de achtergrondwaarden of de detectiegrens.
- ▶ Ondergrond: De onderzoekshypothese onverdacht kan worden aanvaard. Alle onderzochte parameters voldoen aan de achtergrondwaarden of de detectiegrens.
- ▶ Grondwater: De onderzoekshypothese onverdacht dient te worden verworpen. Niet alle gemeten concentraties voldoen aan de streefwaarden.

Er wordt niet volledig voldaan aan de onderzoekshypothese. Maar de gekozen onderzoeksopzet geeft wel een voldoende beeld van de bodemkwaliteit in relatie tot de doelstelling van het onderzoek.

Zintuiglijke waarnemingen

Op het maaiveld zijn verder geen bijzonderheden waargenomen die duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

De onderzochte grond bevat weinig tot geen puin. Het gemiddelde puingehalte ligt vermoedelijk ruim beneden de 1% (W/W).

Door de bemonsteringsmethode (edelmanboor) is deze schatting indicatief van aard.

Beoordeling algemene grondkwaliteit

In zowel de boven- als ondergrond (weiland) zijn er geen verontreinigingen aangetroffen.

In het dempingsgrond afkomstig van dam 1 (boringen 100 en 101) zijn eveneens geen verontreinigingen aangetroffen.

In het dempingsgrond afkomstig van dam 2 (boringen 102 en 103) zijn lichte tot sterke verontreinigingen aan zware metalen aangetroffen. Vooral in de onderste bodemlaag zijn sterke verontreinigingen aangetroffen. In de bovengrond tot ca. 0,5 m-mv worden, gezien de lage waarden van de op zink uitgesplitste deelmonsters, geen verontreinigingen verwacht.

Op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de onderzochte boven- en ondergrond (weiland) en de dempingsgrond van dam 1 aan de achtergrondwaarden en valt de grond in de categorie 'altijd toepasbaar'.

Op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (generiek beleid) is de onderzochte ondergrond van het dempingsmateriaal in dam 2 niet geschikt voor hergebruik.

Lood in bodem en gezondheid

Lood in de bodem kan al bij lage gehalten (beneden de interventiewaarde) een gezondheidsrisico vormen voor jonge kinderen in de leeftijd van circa 0 tot 6 jaar. Bij gevoelige locaties zoals wonen met tuin, plaatsen waar kinderen spelen en moestuinen dient hier rekening mee te worden gehouden.

Op basis van het bodemgebruik van de toekomstige locatie (wonen met tuin) en het gemeten loodgehalte in de onverharde bovengrond is er sprake van een voldoende bodemloodkwaliteit.

Beoordeling grondwaterkwaliteit

In het grondwater (Pb 1) zijn een lichte verontreinigingen aan barium, nikkel en naftaleen aangetroffen.

In het grondwater (Pb 10) zijn een lichte verontreinigingen aan barium, kobalt, minerale olie en nikkel aangetroffen. Voor nikkel werd in eerste instantie een verhoogd gehalte t.o.v. de tussenwaarde aangetroffen. Na een herbemonstering was de waarde gedaald tot onder de tussenwaarde.

De aangetroffen verhoogde waarden aan de zware metalen komen in dit gebied vaker van nature voor en behoeven ons inziens geen verder onderzoek.

Beoordeling waterbodemkwaliteit

In de waterbodem zijn geen verontreinigingen aangetoond. Op basis van de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (generiek beleid) geldt voor **beide** watergangen:

- ▶ kwaliteitsklasse vrij toepasbaar en is vrijkomend slib milieuhygiënisch geschikt voor hergebruik op land.
- ▶ is het slib geschikt voor verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam.
- ▶ voldoet het slib aan maximale waarden voor verspreiden en aan msPAF en mag vrijkomende baggerspecie worden verspreid over aangrenzende percelen.

Zintuiglijk is tijdens de bemonstering van het slib geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Het waterbodemonderzoek is geldig als milieuhygiënische verklaring conform het Besluit bodemkwaliteit.

Aanbevelingen

De aangetroffen verhoogde concentraties vormen geen onaanvaardbare risico's voor de volksgezondheid, het milieu en/of het ecosysteem.

Uit milieuhygiënisch oogpunt is er geen bezwaar tegen een voorgenomen eigendomsoverdracht. Wel moet bij een eigendomsoverdracht rekening worden gehouden met de aanwezigheid van bodemverontreiniging ter plaatse van dam 2 (boringen 102 en 103). Geadviseerd een nader bodemonderzoek (incl. asbest) uit te voeren om de mate, omvang en eventuele risico's van de verontreiniging in kaart te brengen.

De aangetroffen verontreiniging zal zich vermoedelijk beperken tot het onderste dempingsmateriaal van de voormalige sloot (ca. 15 meter lengte).

Bij graafwerkzaamheden nabij dam 2 dient rekening te worden gehouden met verschillen in bodemkwaliteit. Grond dient voor zover mogelijk per bodemkwaliteitsklasse gescheiden te worden ontgraven en afgevoerd of te worden hergebruikt.

5.5 Toelichting bodemonderzoek

Betrouwbaarheid

Bodemonderzoek is gebaseerd op een steekproef en betreft een momentopname. Hierdoor kan de bodemkwaliteit (plaatselijk) afwijken van de onderzoeksresultaten. In de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit wordt geen maximale geldigheidstermijn gesteld voor bodemonderzoek. Veelal wordt, afhankelijk van het bodemgebruik, een geldigheidstermijn van 5 jaar gehanteerd.

Asbest

Het bodemonderzoek betreft geen onderzoek naar asbest. Eventueel aangetroffen asbestverdacht materiaal staat wel in de rapportage vermeld.

Onderzoek naar asbest kan alleen plaatsvinden door het graven van gaten of sleuven conform de NEN 5707 of de NEN 5897.

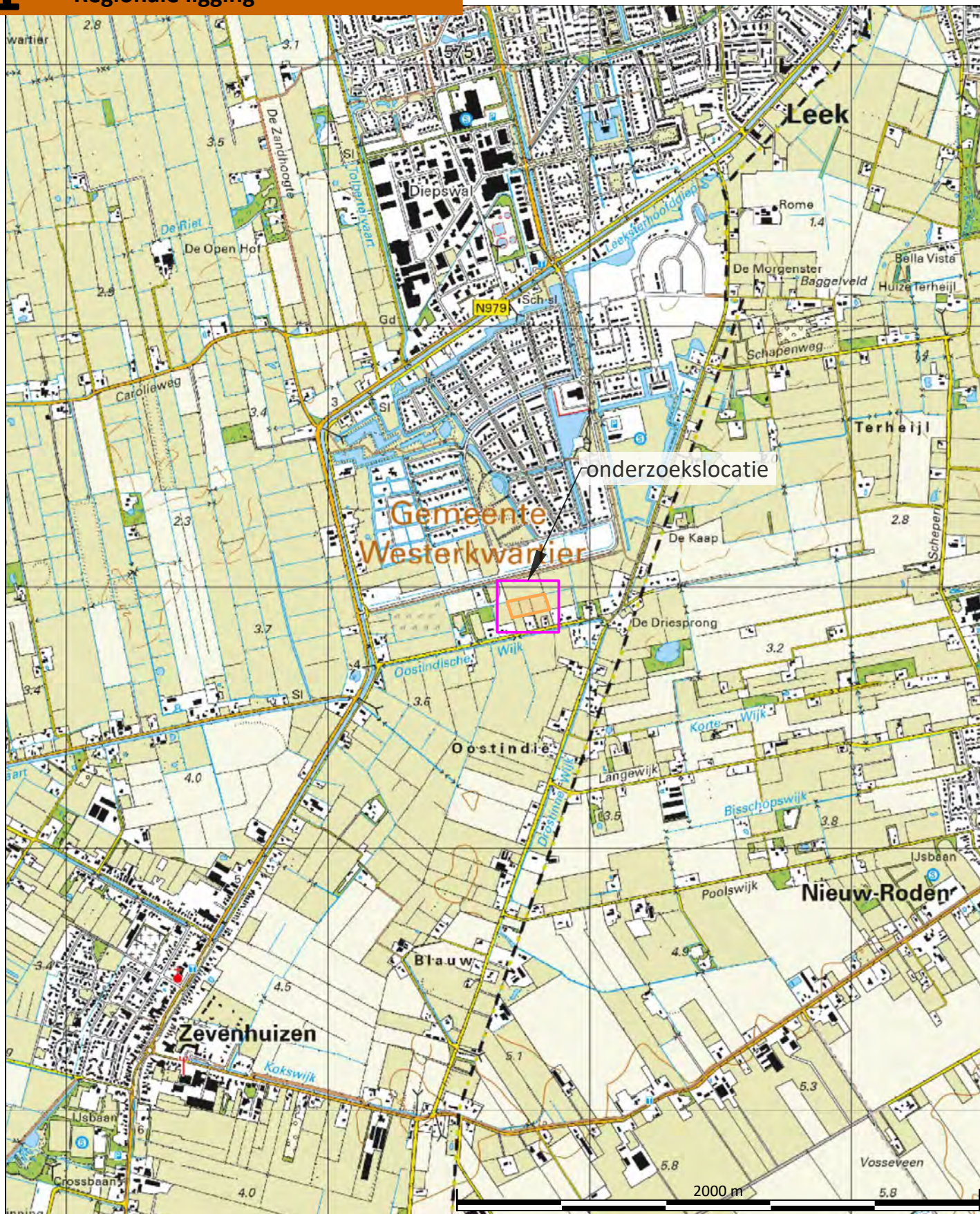
Partijkeuring

Het onderzoek betreft geen partijkeuring conform de eisen van het Besluit bodemkwaliteit. Voor het definitief vaststellen van de hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond en bouwstoffen is mogelijk een partijkeuring conform BRL SIKB 1000 (of een gelijkwaardige milieuhygiënische verklaring) noodzakelijk.

Werken in of met verontreinigde bodem (CROW 400)

Ter plaatse van het weiland zijn geen verontreinigingen in de bodem aangetoond. Werkzaamheden in de grond kunnen vermoedelijk zonder milieuhygiënische maatregelen worden uitgevoerd. Wel dient altijd de basishygiëne in acht te worden genomen.

Voor het ontgraven van "dam 2" dient een definitieve vaststelling van de veiligheidsklasse plaats te vinden door een veiligheidskundige. Voor een toelichting wordt verwezen naar bijlage 9.



Legenda



onderzoekslocatie

TERRA

bodemonderzoek bv

schaal:
1 : 20000

formaat:
A4

datum:
29-07-2021

getekend:
HP

projectnr.:
21148

bijl. no.:
I

project:

Oostindischewijk 1c en 3 te Zevenhuizen

Regionale ligging

Topografische kaart (TOP25-raster)

Luchtfoto onderzoekslocatie (schaal 1 : 2500)



E 164

E 163

E 3385

E 3386

E 4201

Oostindischewijk

50 m

Legenda

- onderzoekslocatie; oppervlak ±9.300 m²
- 001 meetpunt nummer
300 type meetpunt
gras diepte in cm-mv
soort maaiveld
- perceelsgrens
- # foto's, zie bijlage 6

TERRA

bodemonderzoek bv

project: Oostindischewijk 1c en 3 te Zevenhuizen

Situatietekening

schaal: 1 : 500

formaat: A2

datum: 05-08-2021

getekend: HP

projectnr.: 21148

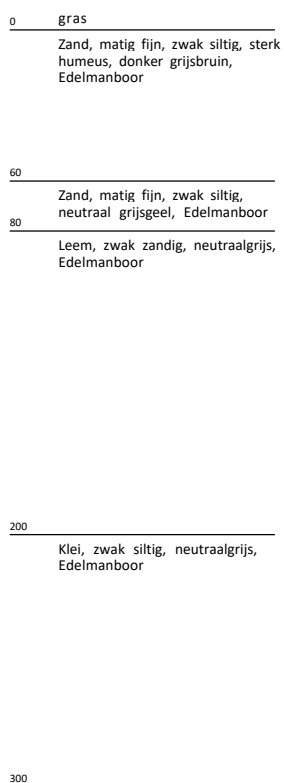
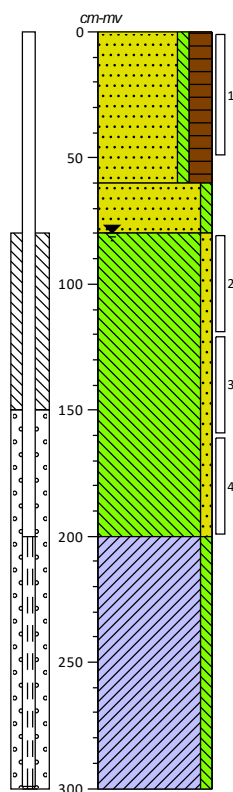
bijl. no.: 2

tekening gebaseerd op BGT en kadastrale kaart



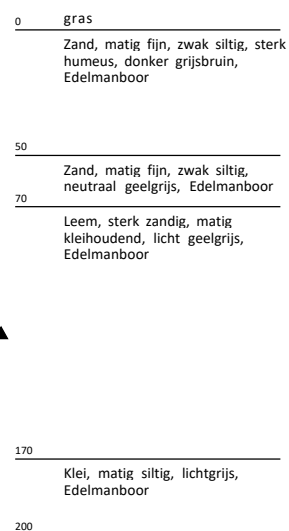
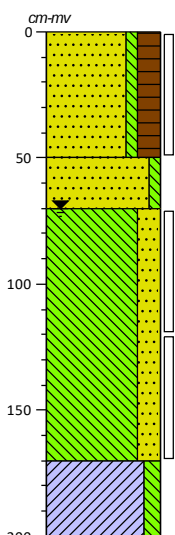
nr. 001

Datum: 29-7-2021
X= 220808,92 Y= 572915,87



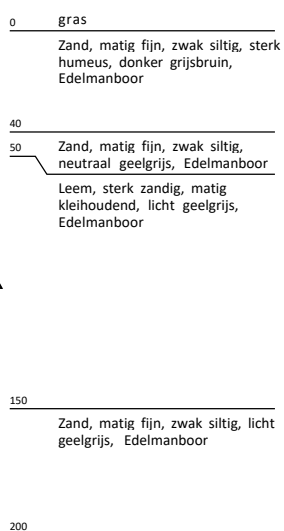
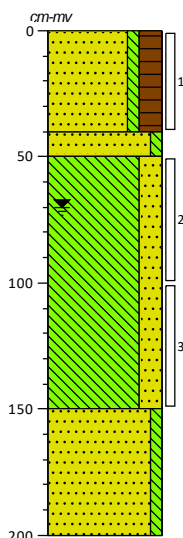
nr. 002

Datum: 29-7-2021
X= 220816,26 Y= 572958,42



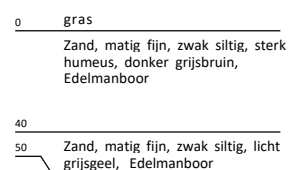
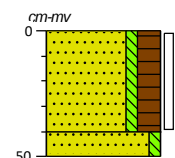
nr. 003

Datum: 29-7-2021
X= 220777,04 Y= 572949,75



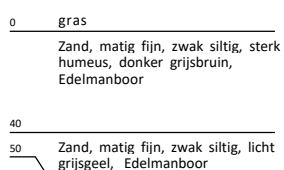
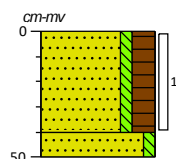
nr. 004

Datum: 29-7-2021
X= 220796,65 Y= 572954,09



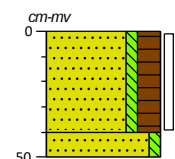
nr. 005

Datum: 29-7-2021
X= 220802,79 Y= 572934,96



nr. 006

Datum: 29-7-2021
X= 220783,17 Y= 572930,62



TERRA

bodemonderzoek bv

Project: Oostindischewijk 1c-3 Zevenhuizen

Getekend volgens NEN 5104

Schaal: 1:30

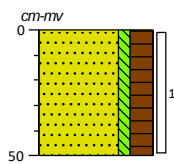
Projectcode: 21148

Erkend veldwerker: Harm Dost

Printdatum: 05-08-2021

Pagina: 1 / 6

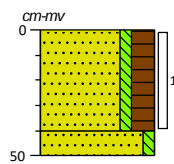
nr. 007



Datum: 29-7-2021
X= 220789,32 Y= 572911,49

0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

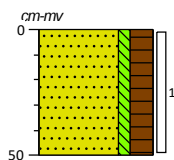
nr. 008



Datum: 29-7-2021
X= 220822,40 Y= 572939,29

0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsgeel, Edelmanboor

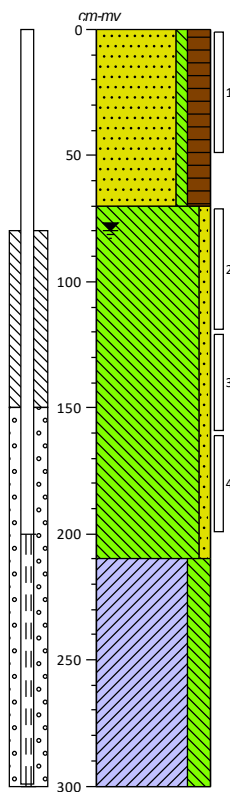
nr. 009



Datum: 29-7-2021
X= 220828,55 Y= 572920,18

0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

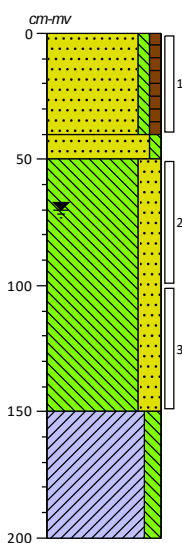
nr. 010



Datum: 29-7-2021
X= 220750,09 Y= 572902,82

0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
70 Leem, zwak zandig, neutraal grijsgeel, Edelmanboor
210 Klei, sterk siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
300

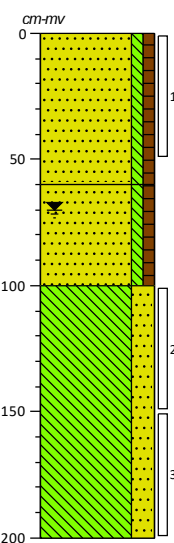
nr. 011



Datum: 29-7-2021
X= 220737,81 Y= 572941,08

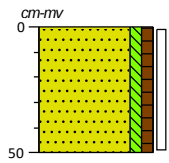
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geelgrijs, Edelmanboor
Leem, sterk zandig, matig kleihoudend, licht geelgrijs, Edelmanboor
150 Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200

nr. 012



Datum: 29-7-2021
X= 220704,72 Y= 572913,28

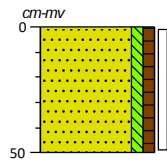
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
60 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken leem, neutraal geelgrijs, Edelmanboor
100 Leem, sterk zandig, matig kleihoudend, licht geelgrijs, Edelmanboor
200

nr. 013

Datum: 29-7-2021
X= 220698,58 Y= 572932,41

0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

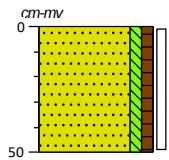
50

nr. 014

Datum: 29-7-2021
X= 220718,20 Y= 572936,74

0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

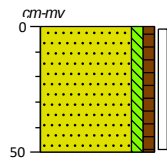
50

nr. 015

Datum: 29-7-2021
X= 220724,33 Y= 572917,62

0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

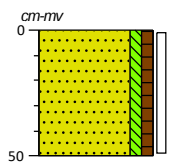
50

nr. 016

Datum: 29-7-2021
X= 220710,86 Y= 572894,15

0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

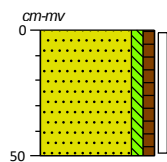
50

nr. 017

Datum: 29-7-2021
X= 220730,48 Y= 572898,49

0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

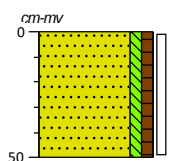
50

nr. 018

Datum: 29-7-2021
X= 220743,95 Y= 572921,95

0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

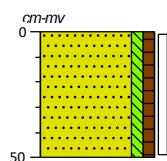
50

nr. 019

Datum: 29-7-2021
X= 220757,42 Y= 572945,42

0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

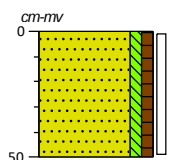
50

nr. 020

Datum: 29-7-2021
X= 220763,56 Y= 572926,29

0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

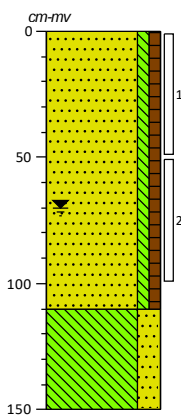
50

nr. 021

Datum: 29-7-2021
X= 220769,71 Y= 572907,16

0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

50

nr. 100

Datum: 29-7-2021
X= 220785,81 Y= 572902,94

0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

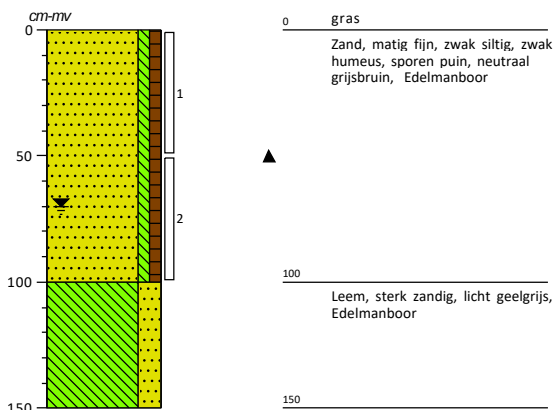
110

Leem, sterk zandig, licht geelgrijs, Edelmanboor

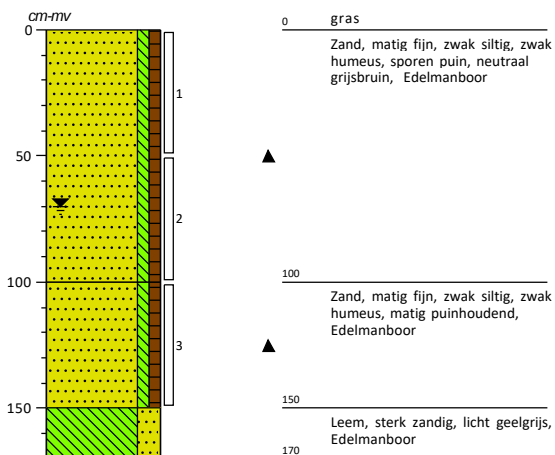
150

nr. 101

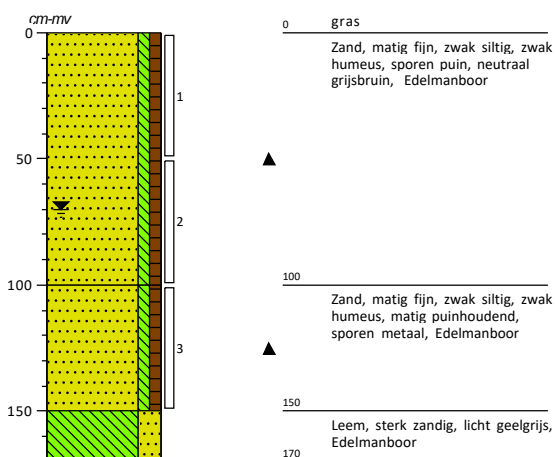
Datum: 29-7-2021
 X= 220786,25 Y= 572901,38

**nr. 102**

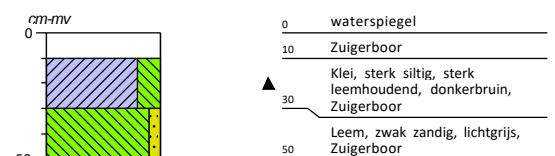
Datum: 29-7-2021
 X= 220744,84 Y= 572900,06

**nr. 103**

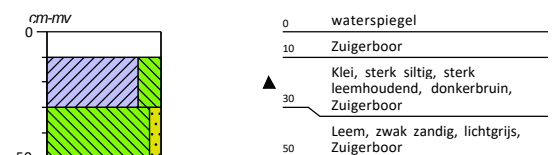
Datum: 29-7-2021
 X= 220745,41 Y= 572894,96

**nr. S001**

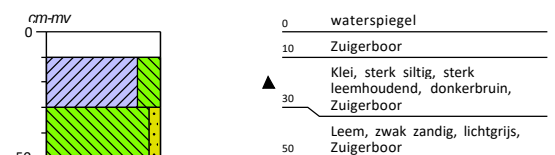
Datum: 5-8-2021
 X= 220845,37 Y= 572919,06

**nr. S002**

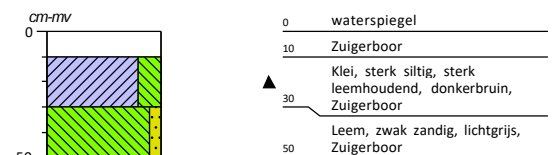
Datum: 5-8-2021
 X= 220840,67 Y= 572933,65

**nr. S003**

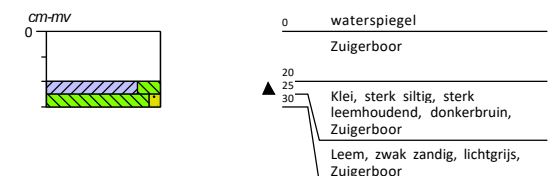
Datum: 5-8-2021
 X= 220835,86 Y= 572948,56

**nr. S004**

Datum: 5-8-2021
 X= 220830,76 Y= 572964,37

**nr. S005**

Datum: 5-8-2021
 X= 220810,85 Y= 572970,13

**TERRA****bodemonderzoek bv**

Project: Oostindischewijk 1c-3Zevenhuizen

Getekend volgens NEN 5104

Schaal: 1:30

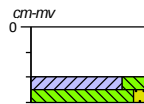
Projectcode: 21148

Erkend veldwerker: Harm Dost

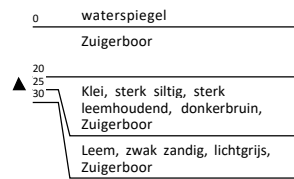
Printdatum: 05-08-2021

Pagina: 4 / 6

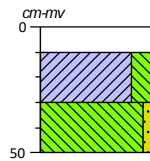
nr. S006



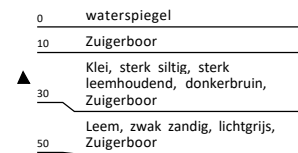
Datum: 5-8-2021
X= 220792,78 Y= 572966,43



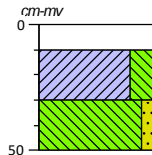
nr. S007



Datum: 5-8-2021
X= 220773,76 Y= 572962,55



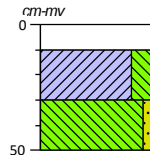
nr. S008



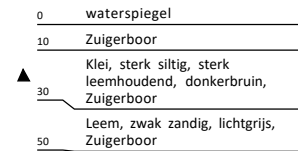
Datum: 5-8-2021
X= 220771,28 Y= 572948,43



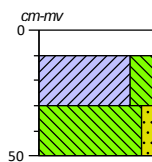
nr. S009



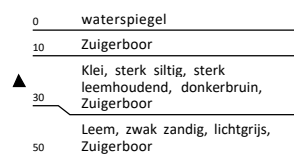
Datum: 5-8-2021
X= 220777,40 Y= 572928,75



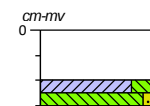
nr. S010



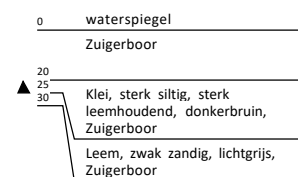
Datum: 5-8-2021
X= 220783,25 Y= 572909,91



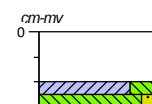
nr. S011



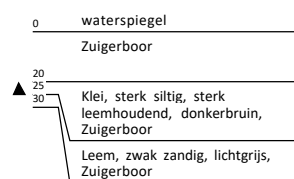
Datum: 5-8-2021
X= 220754,48 Y= 572958,61



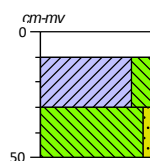
nr. S012



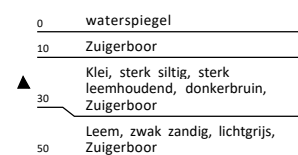
Datum: 5-8-2021
X= 220738,11 Y= 572955,27



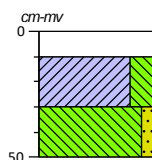
nr. S013



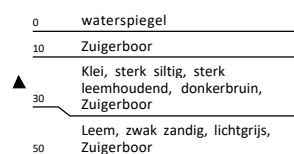
Datum: 5-8-2021
X= 220732,84 Y= 572939,76



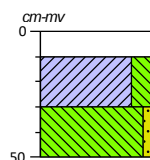
nr. S014



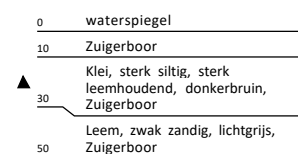
Datum: 5-8-2021
X= 220738,68 Y= 572921,47



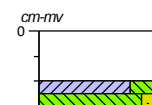
nr. S015



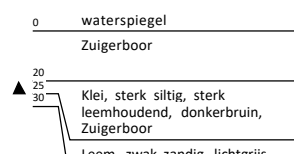
Datum: 5-8-2021
X= 220743,46 Y= 572906,49



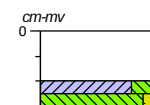
nr. S016



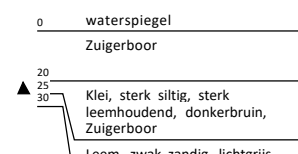
Datum: 5-8-2021
X= 220713,64 Y= 572950,46



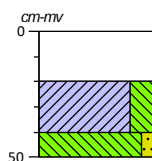
nr. S017



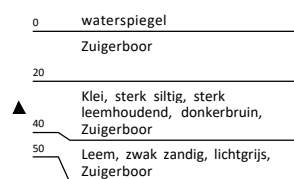
Datum: 5-8-2021
X= 220694,36 Y= 572946,51



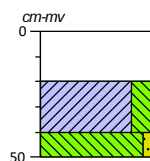
nr. S018



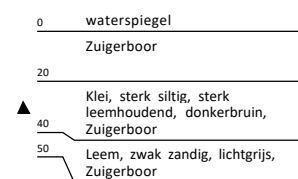
Datum: 5-8-2021
X= 220688,96 Y= 572929,77



nr. S019



Datum: 5-8-2021
X= 220695,20 Y= 572910,39



TERRA

bodemonderzoek bv

Project: Oostindischewijk 1c-3Zevenhuizen

Getekend volgens NEN 5104

Schaal: 1:30

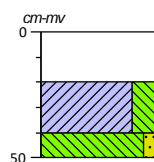
Projectcode: 21148

Erkend veldwerker: Harm Dost

Printdatum: 05-08-2021

Pagina: 5 / 6

nr. S020

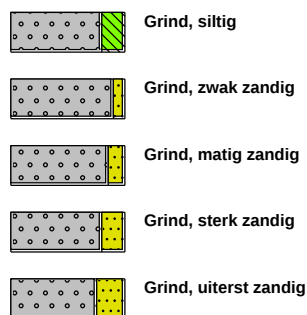


Datum: 5-8-2021
 X= 220701,24 Y= 572891,43

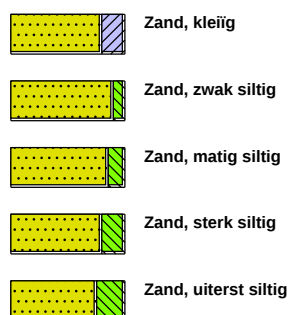
0	waterspiegel
20	Zuigerboor
40	Klei, sterk siltig, sterk leemhoudend, donkerbruin, Zuigerboor
50	Leem, zwak zandig, lichtgrijs, Zuigerboor

Legenda (conform NEN 5104)

grind



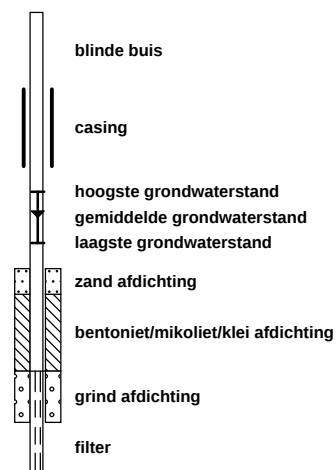
zand



veen



peilbuis



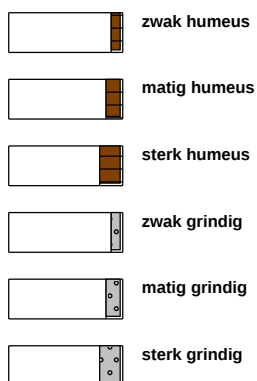
klei



leem



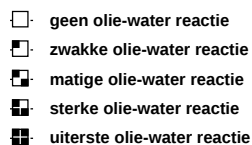
overige toevoegingen



geur



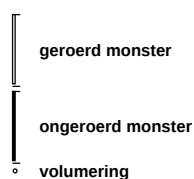
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



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.

TERRA BODEMONDERZOEK BV
 Harm Dost
 HOOFDWEG 107
 9484 TA OUDEMOLLEN

Datum 04.08.2021
 Relatienr 35005863
 Opdrachtnr. 1068316

ANALYSERAPPORT**Opdracht 1068316 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV
 Uw referentie 21148 Oostindischewijk 1c-3 Zevenhuizen
 Opdrachtacceptatie 29.07.21

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.

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

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



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 1068316 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
619902	29.07.2021	MM 001 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-40) 004 (0-40) 005 (0-40) 006 (0-40) 007 (0-50) 008 (0-40) 009 (
619903	29.07.2021	MM 002 001 (80-120) 001 (120-160) 001 (160-200) 002 (70-120) 002 (120-170) 003 (50-100) 003 (100-150)
619904	29.07.2021	MM 003 010 (0-50) 011 (0-40) 018 (0-50) 019 (0-50) 020 (0-50) 021 (0-50)
619905	29.07.2021	MM 004 012 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50) 017 (0-50)
619906	29.07.2021	MM 005 010 (70-120) 010 (120-160) 010 (160-200) 011 (50-100) 011 (100-150) 012 (100-150) 012 (150-20

Eenheid

619902	619903	619904	619905	619906
MM 001 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-40) 004 (0-40) 005 (0-40) 006 (0-40) 007 (0-50) 008 (0-40) 009 (	MM 002 001 (80-120) 001 (120-160) 001 (160-200) 002 (70-120) 002 (120-170) 003 (50-100) 003 (100-150)	MM 003 010 (0-50) 011 (0-40) 018 (0-50) 019 (0-50) 020 (0-50) 021 (0-50)	MM 004 012 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50) 017 (0-50)	MM 005 010 (70-120) 010 (120-160) 010 (160-200) 011 (50-100) 011 (100-150) 012 (100-150) 012 (150-20

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	70,2	82,9	72,6	79,6	85,2
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	9,6	33	5,4	6,5	27
------------------	------	-----	----	-----	-----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	12,3 ^{x)}	<0,2 ^{x)}	11,6 ^{x)}	9,5 ^{x)}	<0,2 ^{x)}
-------------------	------	--------------------	--------------------	--------------------	-------------------	--------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	39	46	31	31	42
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,33	<0,20	0,35	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	7,5	<3,0	3,3	7,4
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	11	10	10	6,6	9,8
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,12	<0,05	0,08	0,07	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	28	<10	25	18	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	6,9	19	5,7	4,5	17
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	38	31	45	24	29

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	61	<35	<35	54	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 ⁾	<3 ⁾	<3 ⁾	<3 ⁾	<3 ⁾


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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 1068316 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
619907	29.07.2021	MM 006 100 (0-50) 100 (50-100) 101 (0-50) 101 (50-100)
619908	29.07.2021	MM 007 102 (0-50) 102 (50-100) 103 (0-50) 103 (50-100)
619909	29.07.2021	MM 008 102 (100-150) 103 (100-150)

Eenheid

619907	619908	619909
MM 006 100 (0-50) 100 (50-100) 101 (0-50) 101 (50-100)	MM 007 102 (0-50) 102 (50-100) 103 (0-50) 103 (50-100)	MM 008 102 (100-150) 103 (100-150)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	
S	Droge stof	%	67,4	77,1	64,2
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	7,6	5,9	6,3
------------------	------	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	8,5 ^{x)}	7,6 ^{x)}	11,6 ^{x)}
-------------------	------	-------------------	-------------------	--------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	37	66	320
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,30	0,91	2,4
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	3,8	5,7
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	11	25	84
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,10	0,12
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	23	72	770
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	5,9	8,2	35
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	58	520	870

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,17
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,065	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,093	0,53
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,10	0,10
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,16	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,066	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,081
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	0,66 ^{#)}	1,1 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoff fractie C10-C40	mg/kg Ds	67	45	230
S Koolwaterstoff fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 ⁾	<3 ⁾	6 ⁾


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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 1068316 Bodem / Eluaat

Eenheid

619902	619903	619904	619905	619906
MM 001 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-40) 004 (0-40) 005 (0-40) 006 (0-40) 007 (0-30) 008 (0-20) 009 (0-20) 010 (70-120) 011 (120-160) 012 (160-200) 013 (200-250) 014 (250-300) 015 (300-350) 016 (350-400) 017 (400-450) 018 (450-500) 019 (500-550) 020 (550-600) 021 (600-650) 022 (650-700) 023 (700-750) 024 (750-800) 025 (800-850) 026 (850-900) 027 (900-950) 028 (950-1000) 029 (1000-1100) 030 (1100-1200) 031 (1200-1300) 032 (1300-1400) 033 (1400-1500) 034 (1500-1600) 035 (1600-1700) 036 (1700-1800) 037 (1800-1900) 038 (1900-2000) 039 (2000-2100) 040 (2100-2200) 041 (2200-2300) 042 (2300-2400) 043 (2400-2500) 044 (2500-2600) 045 (2600-2700) 046 (2700-2800) 047 (2800-2900) 048 (2900-3000) 049 (3000-3100) 050 (3100-3200) 051 (3200-3300) 052 (3300-3400) 053 (3400-3500) 054 (3500-3600) 055 (3600-3700) 056 (3700-3800) 057 (3800-3900) 058 (3900-4000) 059 (4000-4100) 060 (4100-4200) 061 (4200-4300) 062 (4300-4400) 063 (4400-4500) 064 (4500-4600) 065 (4600-4700) 066 (4700-4800) 067 (4800-4900) 068 (4900-5000) 069 (5000-5100) 070 (5100-5200) 071 (5200-5300) 072 (5300-5400) 073 (5400-5500) 074 (5500-5600) 075 (5600-5700) 076 (5700-5800) 077 (5800-5900) 078 (5900-6000) 079 (6000-6100) 080 (6100-6200) 081 (6200-6300) 082 (6300-6400) 083 (6400-6500) 084 (6500-6600) 085 (6600-6700) 086 (6700-6800) 087 (6800-6900) 088 (6900-7000) 089 (7000-7100) 090 (7100-7200) 091 (7200-7300) 092 (7300-7400) 093 (7400-7500) 094 (7500-7600) 095 (7600-7700) 096 (7700-7800) 097 (7800-7900) 098 (7900-8000) 099 (8000-8100) 100 (8100-8200) 101 (8200-8300) 102 (8300-8400) 103 (8400-8500) 104 (8500-8600) 105 (8600-8700) 106 (8700-8800) 107 (8800-8900) 108 (8900-9000) 109 (9000-9100) 110 (9100-9200) 111 (9200-9300) 112 (9300-9400) 113 (9400-9500) 114 (9500-9600) 115 (9600-9700) 116 (9700-9800) 117 (9800-9900) 118 (9900-10000) 119 (10000-10100) 120 (10100-10200) 121 (10200-10300) 122 (10300-10400) 123 (10400-10500) 124 (10500-10600) 125 (10600-10700) 126 (10700-10800) 127 (10800-10900) 128 (10900-11000) 129 (11000-11100) 130 (11100-11200) 131 (11200-11300) 132 (11300-11400) 133 (11400-11500) 134 (11500-11600) 135 (11600-11700) 136 (11700-11800) 137 (11800-11900) 138 (11900-12000) 139 (12000-12100) 140 (12100-12200) 141 (12200-12300) 142 (12300-12400) 143 (12400-12500) 144 (12500-12600) 145 (12600-12700) 146 (12700-12800) 147 (12800-12900) 148 (12900-13000) 149 (13000-13100) 150 (13100-13200) 151 (13200-13300) 152 (13300-13400) 153 (13400-13500) 154 (13500-13600) 155 (13600-13700) 156 (13700-13800) 157 (13800-13900) 158 (13900-14000) 159 (14000-14100) 160 (14100-14200) 161 (14200-14300) 162 (14300-14400) 163 (14400-14500) 164 (14500-14600) 165 (14600-14700) 166 (14700-14800) 167 (14800-14900) 168 (14900-15000) 169 (15000-15100) 170 (15100-15200) 171 (15200-15300) 172 (15300-15400) 173 (15400-15500) 174 (15500-15600) 175 (15600-15700) 176 (15700-15800) 177 (15800-15900) 178 (15900-16000) 179 (16000-16100) 180 (16100-16200) 181 (16200-16300) 182 (16300-16400) 183 (16400-16500) 184 (16500-16600) 185 (16600-16700) 186 (16700-16800) 187 (16800-16900) 188 (16900-17000) 189 (17000-17100) 190 (17100-17200) 191 (17200-17300) 192 (17300-17400) 193 (17400-17500) 194 (17500-17600) 195 (17600-17700) 196 (17700-17800) 197 (17800-17900) 198 (17900-18000) 199 (18000-18100) 200 (18100-18200) 201 (18200-18300) 202 (18300-18400) 203 (18400-18500) 204 (18500-18600) 205 (18600-18700) 206 (18700-18800) 207 (18800-18900) 208 (18900-19000) 209 (19000-19100) 210 (19100-19200) 211 (19200-19300) 212 (19300-19400) 213 (19400-19500) 214 (19500-19600) 215 (19600-19700) 216 (19700-19800) 217 (19800-19900) 218 (19900-20000) 219 (20000-20100) 220 (20100-20200) 221 (20200-20300) 222 (20300-20400) 223 (20400-20500) 224 (20500-20600) 225 (20600-20700) 226 (20700-20800) 227 (20800-20900) 228 (20900-21000) 229 (21000-21100) 230 (21100-21200) 231 (21200-21300) 232 (21300-21400) 233 (21400-21500) 234 (21500-21600) 235 (21600-21700) 236 (21700-21800) 237 (21800-21900) 238 (21900-22000) 239 (22000-22100) 240 (22100-22200) 241 (22200-22300) 242 (22300-22400) 243 (22400-22500) 244 (22500-22600) 245 (22600-22700) 246 (22700-22800) 247 (22800-22900) 248 (22900-23000) 249 (23000-23100) 250 (23100-23200) 251 (23200-23300) 252 (23300-23400) 253 (23400-23500) 254 (23500-23600) 255 (23600-23700) 256 (23700-23800) 257 (23800-23900) 258 (23900-24000) 259 (24000-24100) 260 (24100-24200) 261 (24200-24300) 262 (24300-24400) 263 (24400-24500) 264 (24500-24600) 265 (24600-24700) 266 (24700-24800) 267 (24800-24900) 268 (24900-25000) 269 (25000-25100) 270 (25100-25200) 271 (25200-25300) 272 (25300-25400) 273 (25400-25500) 274 (25500-25600) 275 (25600-25700) 276 (25700-25800) 277 (25800-25900) 278 (25900-26000) 279 (26000-26100) 280 (26100-26200) 281 (26200-26300) 282 (26300-26400) 283 (26400-26500) 284 (26500-26600) 285 (26600-26700) 286 (26700-26800) 287 (26800-26900) 288 (26900-27000) 289 (27000-27100) 290 (27100-27200) 291 (27200-27300) 292 (27300-27400) 293 (27400-27500) 294 (27500-27600) 295 (27600-27700) 296 (27700-27800) 297 (27800-27900) 298 (27900-28000) 299 (28000-28100) 300 (28100-28200) 301 (28200-28300) 302 (28300-28400) 303 (28400-28500) 304 (28500-28600) 305 (28600-28700) 306 (28700-28800) 307 (28800-28900) 308 (28900-29000) 309 (29000-29100) 310 (29100-29200) 311 (29200-29300) 312 (29300-29400) 313 (29400-29500) 314 (29500-29600) 315 (29600-29700) 316 (29700-29800) 317 (29800-29900) 318 (29900-30000) 319 (30000-30100) 320 (30100-30200) 321 (30200-30300) 322 (30300-30400) 323 (30400-30500) 324 (30500-30600) 325 (30600-30700) 326 (30700-30800) 327 (30800-30900) 328 (30900-31000) 329 (31000-31100) 330 (31100-31200) 331 (31200-31300) 332 (31300-31400) 333 (31400-31500) 334 (31500-31600) 335 (31600-31700) 336 (31700-31800) 337 (31800-31900) 338 (31900-32000) 339 (32000-32100) 340 (32100-32200) 341 (32200-32300) 342 (32300-32400) 343 (32400-32500) 344 (32500-32600) 345 (32600-32700) 346 (32700-32800) 347 (32800-32900) 348 (32900-33000) 349 (33000-33100) 350 (33100-33200) 351 (33200-33300) 352 (33300-33400) 353 (33400-33500) 354 (33500-33600) 355 (33600-33700) 356 (33700-33800) 357 (33800-33900) 358 (33900-34000) 359 (34000-34100) 360 (34100-34200) 361 (34200-34300) 362 (34300-34400) 363 (34400-34500) 364 (34500-34600) 365 (34600-34700) 366 (34700-34800) 367 (34800-34900) 368 (34900-35000) 369 (35000-35100) 370 (35100-35200) 371 (35200-35300) 372 (35300-35400) 373 (35400-35500) 374 (35500-35600) 375 (35600-35700) 376 (35700-35800) 377 (35800-35900) 378 (35900-36000) 379 (36000-36100) 380 (36100-36200) 381 (36200-36300) 382 (36300-36400) 383 (36400-36500) 384 (36500-36600) 385 (36600-36700) 386 (36700-36800) 387 (36800-36900) 388 (36900-37000) 389 (37000-37100) 390 (37100-37200) 391 (37200-37300) 392 (37300-37400) 393 (37400-37500) 394 (37500-37600) 395 (37600-37700) 396 (37700-37800) 397 (37800-37900) 398 (37900-38000) 399 (38000-38100) 400 (38100-38200) 401 (38200-38300) 402 (38300-38400) 403 (38400-38500) 404 (38500-38600) 405 (38600-38700) 406 (38700-38800) 407 (38800-38900) 408 (38900-39000) 409 (39000-39100) 410 (39100-39200) 411 (39200-39300) 412 (39300-39400) 413 (39400-39500) 414 (39500-39600) 415 (39600-39700) 416 (39700-39800) 417 (39800-39900) 418 (39900-40000) 419 (40000-40100) 420 (40100-40200) 421 (40200-40300) 422 (40300-40400) 423 (40400-40500) 424 (40500-40600) 425 (40600-40700) 426 (40700-40800) 427 (40800-40900) 428 (40900-41000) 429 (41000-41100) 430 (41100-41200) 431 (41200-41300) 432 (41300-41400) 433 (41400-41500) 434 (41500-41600) 435 (41600-41700) 436 (41700-41800) 437 (41800-41900) 438 (41900-42000) 439 (42000-42100) 440 (42100-42200) 441 (42200-42300) 442 (42300-42400) 443 (42400-42500) 444 (42500-42600) 445 (42600-42700) 446 (42700-42800) 447 (42800-42900) 448 (42900-43000) 449 (43000-43100) 450 (43100-43200) 451 (43200-43300) 452 (43300-43400) 453 (43400-43500) 454 (43500-43600) 455 (43600-43700) 456 (43700-43800) 457 (43800-43900) 458 (43900-44000) 459 (44000-44100) 460 (44100-44200) 461 (44200-44300) 462 (44300-44400) 463 (44400-44500) 464 (44500-44600) 465 (44600-44700) 466 (44700-44800) 467 (44800-44900) 468 (44900-45000) 469 (45000-45100) 470 (45100-45200) 471 (45200-45300) 472 (45300-45400) 473 (45400-45500) 474 (45500-45600) 475 (45600-45700) 476 (45700-45800) 477 (45800-45900) 478 (45900-46000) 479 (46000-46100) 480 (46100-46200) 481 (46200-46300) 482 (46300-46400) 483 (46400-46500) 484 (46500-46600) 485 (46600-46700) 486 (46700-46800) 487 (46800-46900) 488 (46900-47000) 489 (47000-47100) 490 (47100-47200) 491 (47200-47300) 492 (47300-47400) 493 (47400-47500) 494 (47500-47600) 495 (47600-47700) 496 (47700-47800) 497 (47800-47900) 498 (47900-48000) 499 (48000-48100) 500 (48100-48200) 501 (48200-48300) 502 (48300-48400) 503 (48400-48500) 504 (48500-48600) 505 (48600-48700) 506 (48700-48800) 507 (48800-48900) 508 (48900-49000) 509 (49000-49100) 510 (49100-49200) 511 (49200-49300) 512 (49300-49400) 513 (49400-49500) 514 (49500-49600) 515 (49600-49700) 516 (49700-49800) 517 (49800-49900) 518 (49900-50000) 519 (50000-50100) 520 (50100-50200) 521 (50200-50300) 522 (50300-50400) 523 (50400-50500) 524 (50500-50600) 525 (50600-50700) 526 (50700-50800) 527 (50800-50900) 528 (50900-51000) 529 (51000-51100) 530 (51100-51200) 531 (51200-51300) 532 (51300-51400) 533 (51400-51500) 534 (51500-51600) 535 (51600-51700) 536 (51700-51800) 537 (51800-51900) 538 (51900-52000) 539 (52000-52100) 540 (52100-52200) 541 (52200-52300) 542 (52300-52400) 543 (52400-52500) 544 (52500-52600) 545 (52600-52700) 546 (52700-52800) 547 (52800-52900) 548 (52900-53000) 549 (53000-53100) 550 (53100-53200) 551 (53200-53300) 552 (53300-53400) 553 (53400-53500) 554 (53500-53600) 555 (53600-53700) 556 (53700-53800) 557 (53800-53900) 558 (53900-54000) 559 (54000-54100) 560 (54100-54200) 561 (54200-54300) 562 (54300-54400) 563 (54400-54500) 564 (54500-54600) 565 (54600-54700) 566 (54700-54800) 567 (54800-54900) 568 (54900-55000) 569 (55000-55100) 570 (55100-55200) 571 (55200-55300) 572 (55300-55400) 573 (55400-55500) 574 (55500-55600) 575 (55600-55700) 576 (55700-55800) 577 (55800-55900) 578 (55900-56000) 579 (56000-56100) 580 (56100-56200) 581 (56200-56300) 582 (56300-56400) 583 (56400-56500) 584 (56500-56600) 585 (56600-56700) 586 (56700-56800) 587 (56800-56900) 588 (56900-57000) 589 (57000-57100) 590 (57100-57200) 591 (57200-57300) 592 (57300-57400) 593 (57400-57500) 594 (57500-57600) 595 (57600-57700) 596 (57700-57800) 597 (57800-57900) 598 (57900-58000) 599 (58000-58100) 600 (58100-58200) 601 (58200-58300) 602 (58300-58400) 603 (58400-58500) 604 (58500-58600) 605 (58600-58700) 606 (58700-58800) 607 (58800-58900) 608 (58900-59000) 609 (59000-59100) 610 (59100-59200) 611 (59200-59300) 612 (59300-59400) 613 (59400-59500) 614 (59500-59600) 615 (59600-59700) 616 (59700-59800) 617 (59800-59900) 618 (59900-60000) 619 (60000-60100) 620 (60100-60200) 621 (60200-60300) 622 (60300-60400) 623 (60400-60500) 624 (60500-60600) 625 (60600-60700) 626 (60700-60800) 627 (60800-60900) 628 (60900-61000) 629 (61000-61100) 630 (61100-61200) 631 (61200-61300) 632 (61300-61400) 633 (61400-61500) 634 (61500-61600) 635 (61600-61700) 636 (61700-61800) 637 (61800-61900) 638 (61900-62000) 639 (62000-62100) 640 (62100-62200) 641 (62200-62300) 642 (62300-62400) 643 (62400-62500) 644 (62500-62600) 645 (62600-62700) 646 (62700-62800) 647 (62800-62900) 648 (62900-63000) 649 (63000-63100) 650 (63100-63200) 651 (63200-63300) 652 (63300-63400) 653 (63400-63500) 654 (63500-63600) 655 (63600-63700) 656 (63700-63800) 657 (63800-63900) 658 (63900-64000) 659 (64000-64100) 660 (64100-64200) 661 (64200-64300) 662 (64300-64400) 663 (64400-64500) 664 (64500-64600) 665 (64600-64700) 666 (64700-64800) 667 (64800-64900) 668 (64900-65000) 669 (65000-65100) 670 (65100-65200) 671 (65200-65300) 672 (65300-65400) 673 (65400-65500) 674 (65500-65600) 675 (65600-65700) 676 (65700-65800) 677 (65800-65900) 678 (65900-66000) 679 (66000-66100) 680 (66100-66200) 681 (66200-66300) 682 (66300-66400) 683 (66400-66500) 684 (66500-66600) 685 (66600-66700) 686 (66700-66800) 687 (66800-66900) 688 (66900-67000) 689 (67000-67100) 690 (67100-67200) 691 (67200-67300) 692 (67300-67400) 693 (67400-67500) 694 (67500-67600) 695 (67600-67700) 696 (67700-67800) 697 (67800-67900) 698 (67900-68000) 699 (68000-68100) 700 (68100-68200) 701 (68200-68300) 702 (68300-68400) 703 (68400-68500) 704 (68500-68600) 705 (68600-68700) 706 (68700-68800) 707 (68800-68900) 708 (68900-69000) 709 (69000-69100) 710 (69100-69200) 711 (69200-69300) 712 (69300-69400) 713 (69400-69500) 714 (69500-69600) 715 (69600-69700) 716 (69700-69800) 717				


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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 1068316 Bodem / Eluaat

Eenheid	619907	619908	619909
	MM 006 100 (0-50) 100 (50-100) 101 (0-50) 101 (50-100)	MM 007 102 (0-50) 102 (50-100) 103 (0-50) 103 (50-100)	MM 008 102 (100-150) 103 (100-150)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 "	<3 "	14 "
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	6 "	<4 "	37 "
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	9 "	<5 "	51 "
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	13 "	9 "	44 "
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	24 "	18 "	50 "
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	9 "	7 "	23 "
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 "	<5 "	9 "

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0016	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	0,0016	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0058 #)	0,0058 #)	0,0049 #)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Opmerking monster(s)

619902 : MM 001 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-40) 004 (0-40) 005 (0-40) 006 (0-40) 007 (0-50) 008 (0-40) 009 (

619903 : MM 002 001 (80-120) 001 (120-160) 001 (160-200) 002 (70-120) 002 (120-170) 003 (50-100) 003 (100-150)

619904 : MM 003 010 (0-50) 011 (0-40) 018 (0-50) 019 (0-50) 020 (0-50) 021 (0-50)

619905 : MM 004 012 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50) 017 (0-50)

619906 : MM 005 010 (70-120) 010 (120-160) 010 (160-200) 011 (50-100) 011 (100-150) 012 (100-150) 012 (150-20)

619907 : MM 006 100 (0-50) 100 (50-100) 101 (0-50) 101 (50-100)

619908 : MM 007 102 (0-50) 102 (50-100) 103 (0-50) 103 (50-100)

619909 : MM 008 102 (100-150) 103 (100-150)

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

Opmerking monster(s)

619902 : MM 001 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-40) 004 (0-40) 005 (0-40) 006 (0-40) 007 (0-50) 008 (0-40) 009 (

619903 : MM 002 001 (80-120) 001 (120-160) 001 (160-200) 002 (70-120) 002 (120-170) 003 (50-100) 003 (100-150)

619904 : MM 003 010 (0-50) 011 (0-40) 018 (0-50) 019 (0-50) 020 (0-50) 021 (0-50)

619905 : MM 004 012 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50) 017 (0-50)

619906 : MM 005 010 (70-120) 010 (120-160) 010 (160-200) 011 (50-100) 011 (100-150) 012 (100-150) 012 (150-20)

619907 : MM 006 100 (0-50) 100 (50-100) 101 (0-50) 101 (50-100)

619908 : MM 007 102 (0-50) 102 (50-100) 103 (0-50) 103 (50-100)

619909 : MM 008 102 (100-150) 103 (100-150)

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "x)".

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

 Directeur
 ppa. Marc van Gelder
 Dr. Paul Wimmer


Blad 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 1068316 Bodem / Eluaat

Begin van de analyses: 30.07.2021

Einde van de analyses: 04.08.2021

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



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

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 (AS3000) 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

Gelijkwaardig aan NEN 5739 : IJzer (Fe2O3)

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

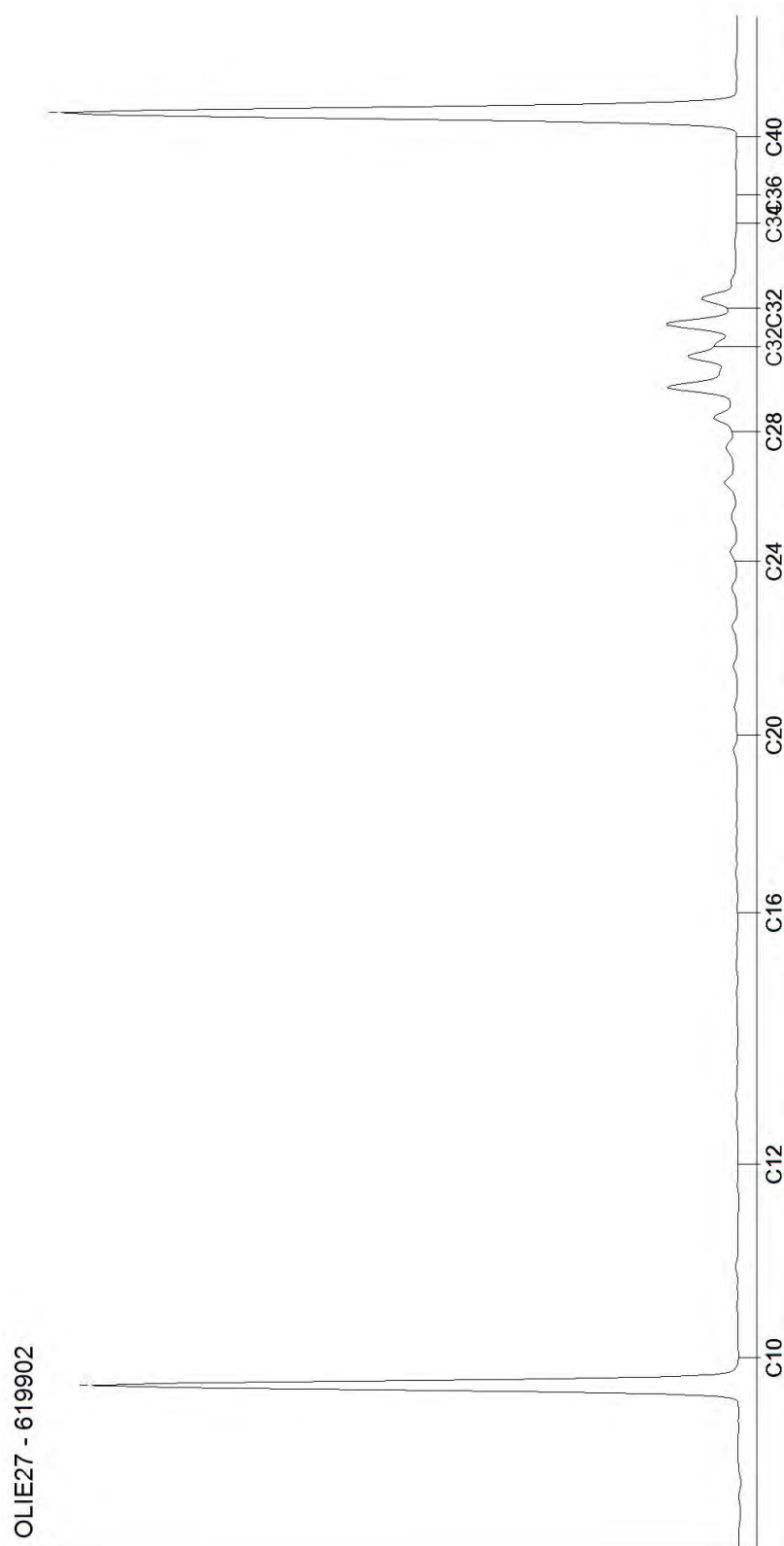
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*)".

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. 1068316, Analysis No. 619902, created at 03.08.2021 07:40:38

Monster beschrijving: MM 001 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-40) 004 (0-40) 005 (0-40) 006 (0-40) 007 (0-50) 008 (0-40) 009 (

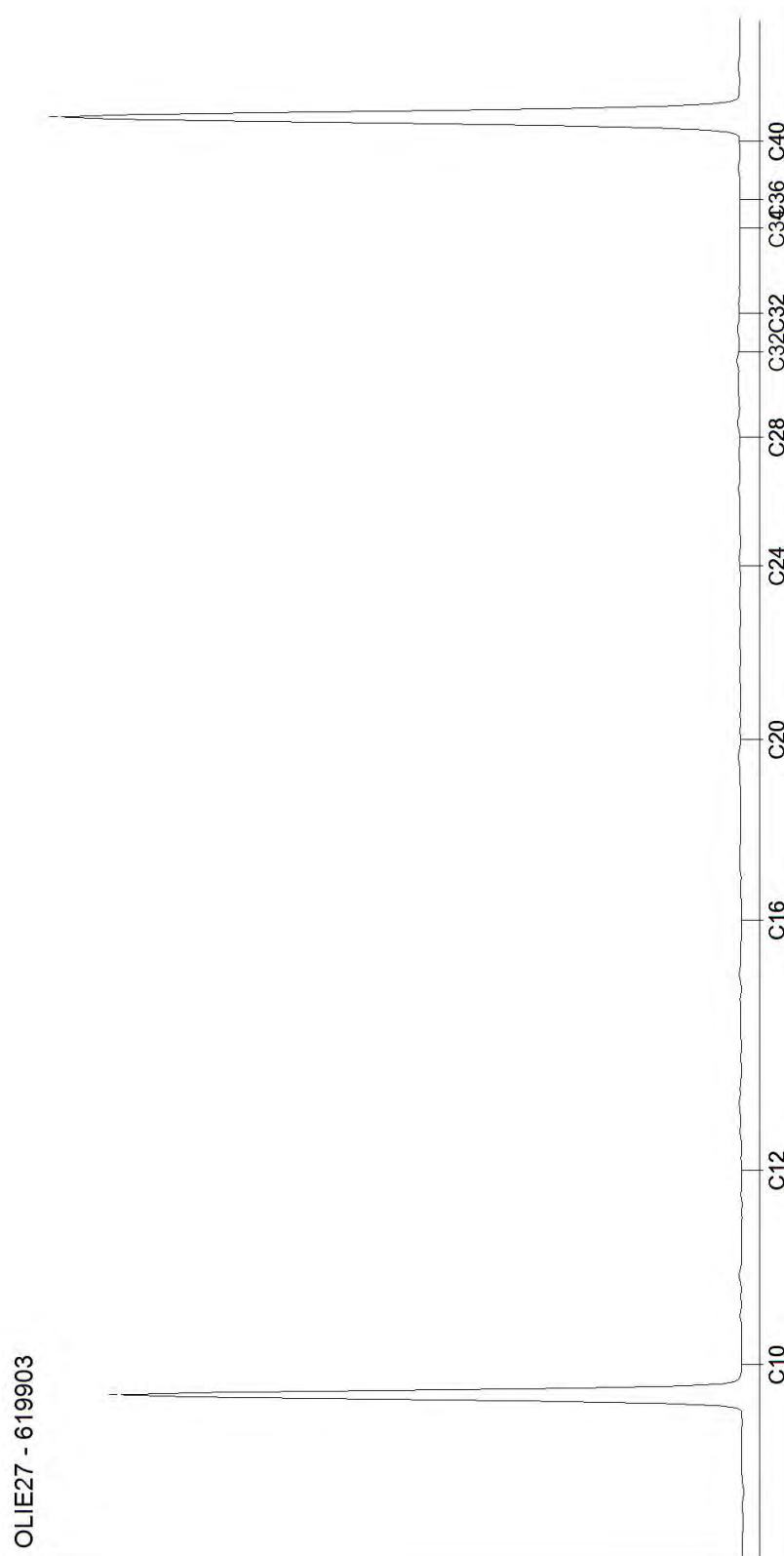


AL-West B.V.

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. 1068316, Analysis No. 619903, created at 03.08.2021 07:40:38

Monster beschrijving: MM 002 001 (80-120) 001 (120-160) 001 (160-200) 002 (70-120) 002 (120-170) 003 (50-100) 003 (100-150)



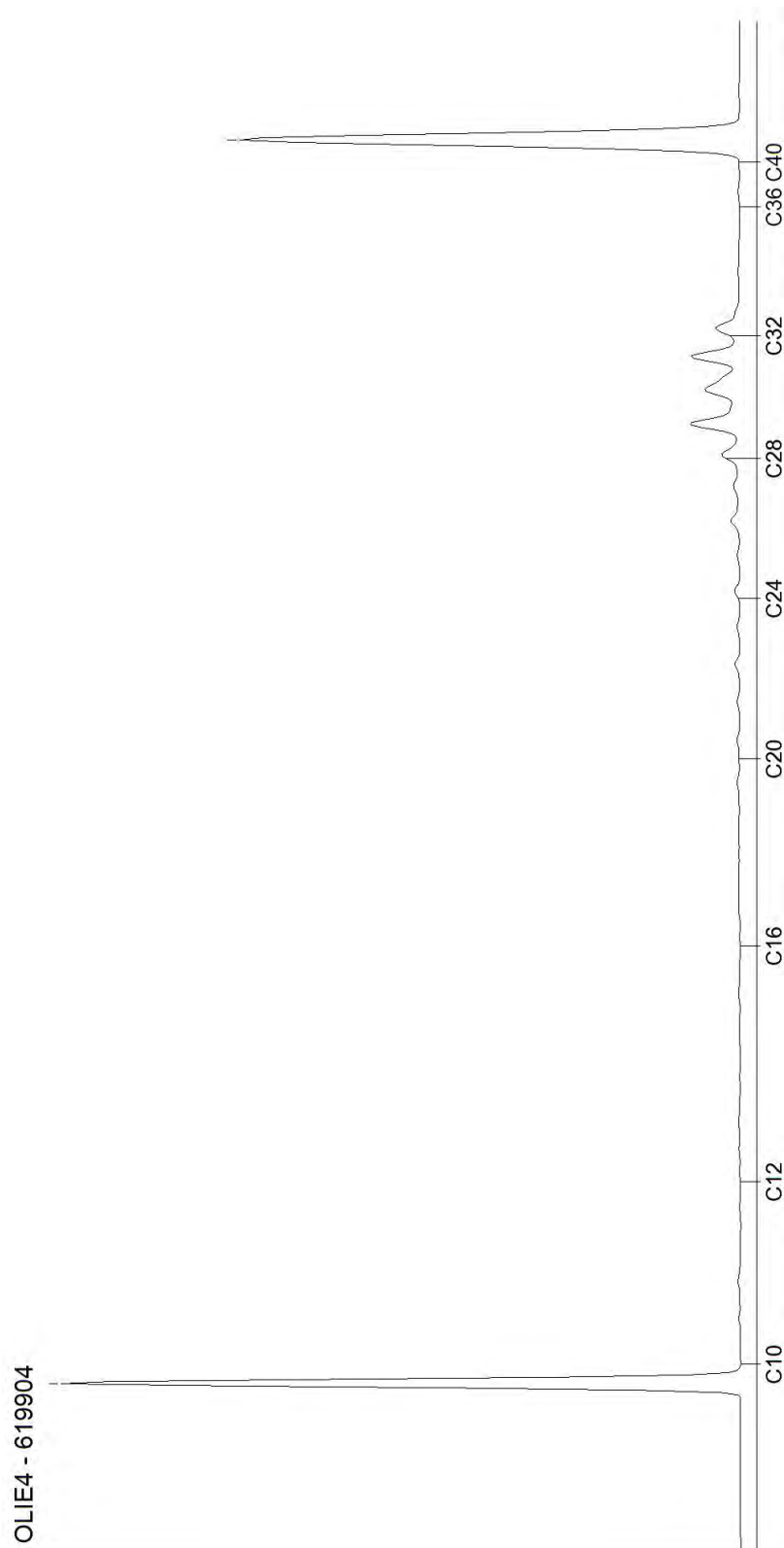
Blad 2 van 8

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1068316, Analysis No. 619904, created at 03.08.2021 08:31:29

Monster beschrijving: MM 003 010 (0-50) 011 (0-40) 018 (0-50) 019 (0-50) 020 (0-50) 021 (0-50)



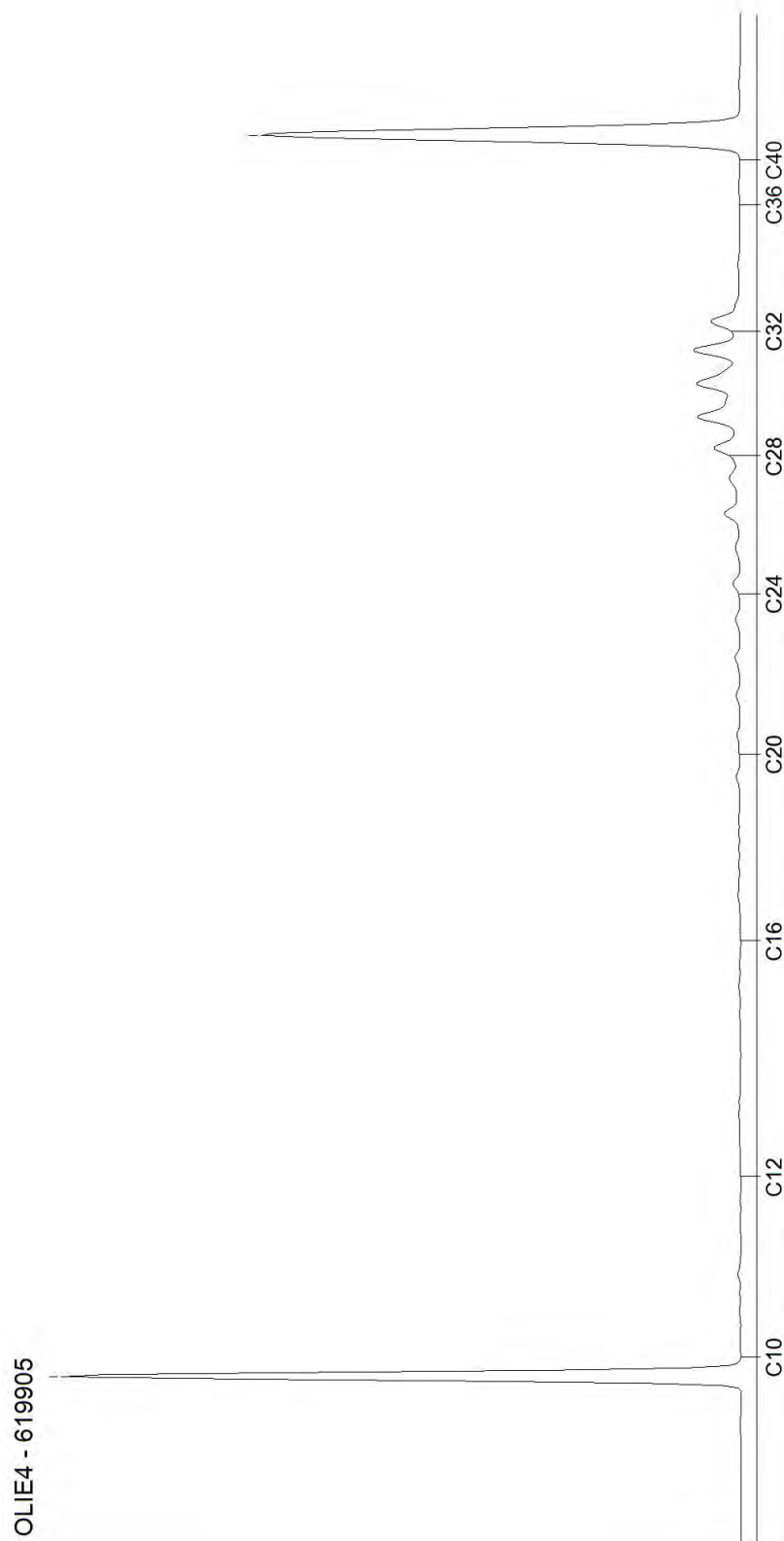
Blad 3 van 8

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1068316, Analysis No. 619905, created at 03.08.2021 08:31:29

Monster beschrijving: MM 004 012 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50) 017 (0-50)



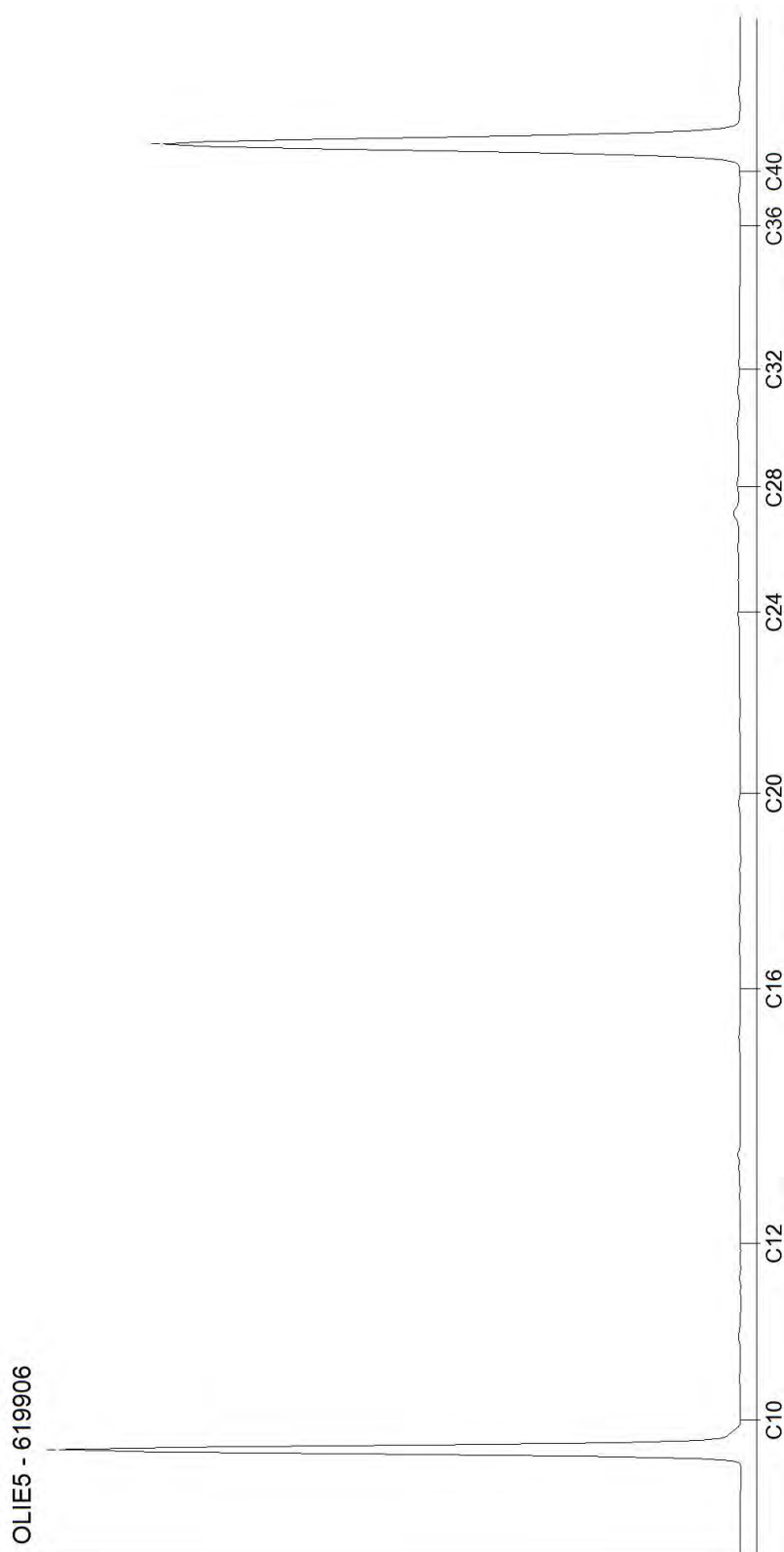
Blad 4 van 8

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1068316, Analysis No. 619906, created at 03.08.2021 09:03:10

Monster beschrijving: MM 005 010 (70-120) 010 (120-160) 010 (160-200) 011 (50-100) 011 (100-150) 012 (100-150) 012 (150-20)



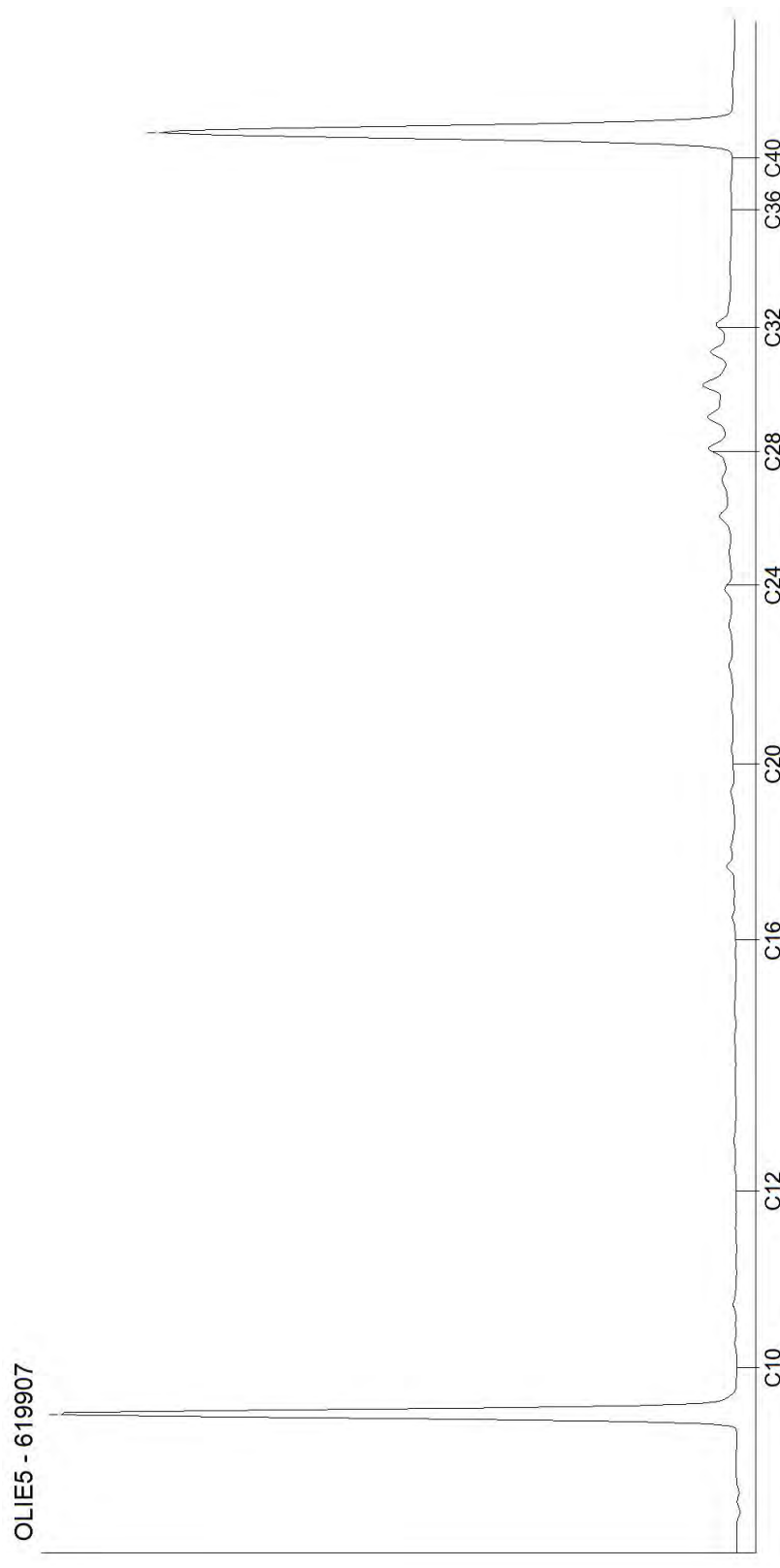
Blad 5 van 8

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1068316, Analysis No. 619907, created at 03.08.2021 09:03:10

Monster beschrijving: MM 006 100 (0-50) 100 (50-100) 101 (0-50) 101 (50-100)



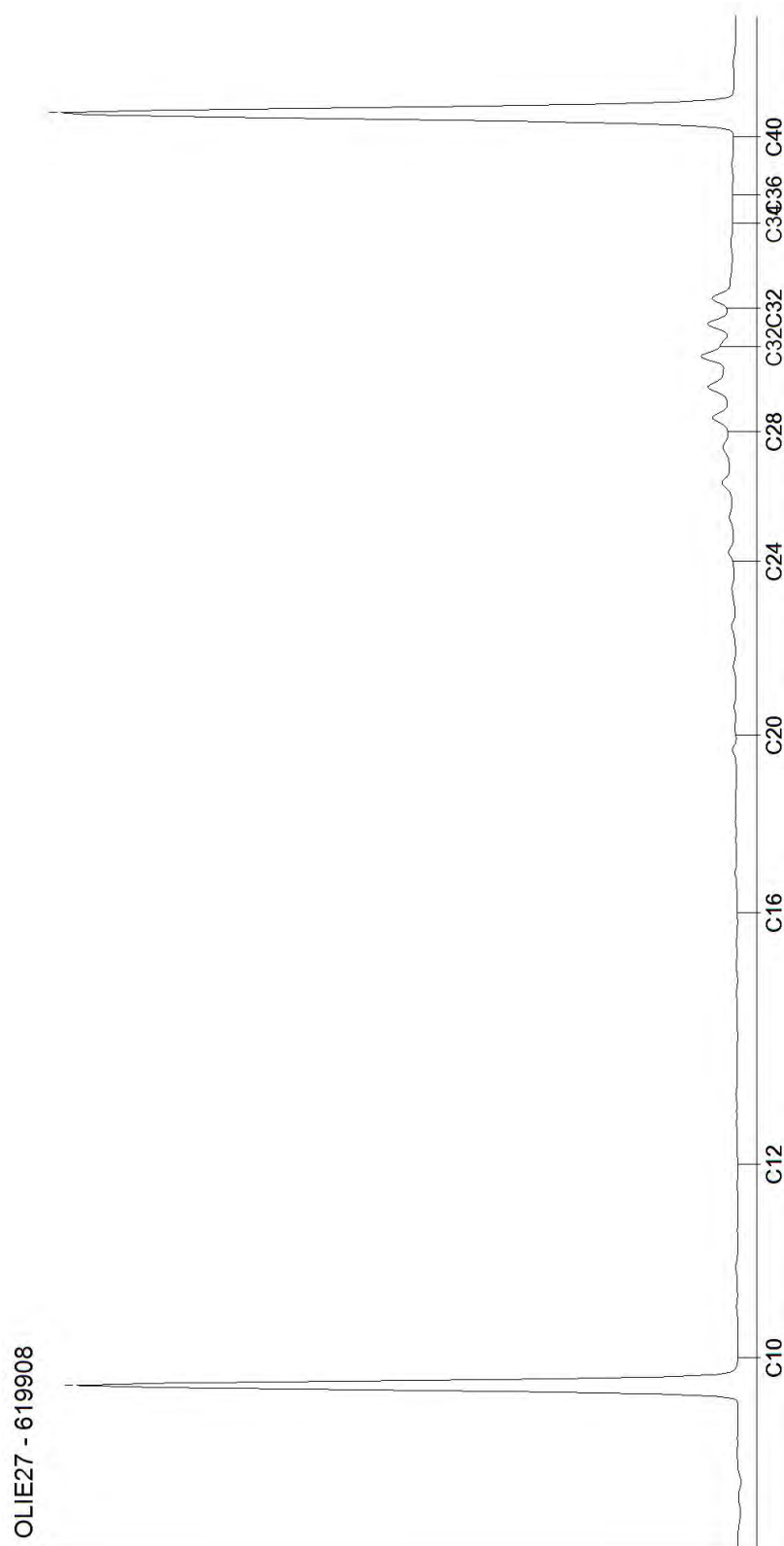
Blad 6 van 8

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1068316, Analysis No. 619908, created at 03.08.2021 07:40:38

Monster beschrijving: MM 007 102 (0-50) 102 (50-100) 103 (0-50) 103 (50-100)



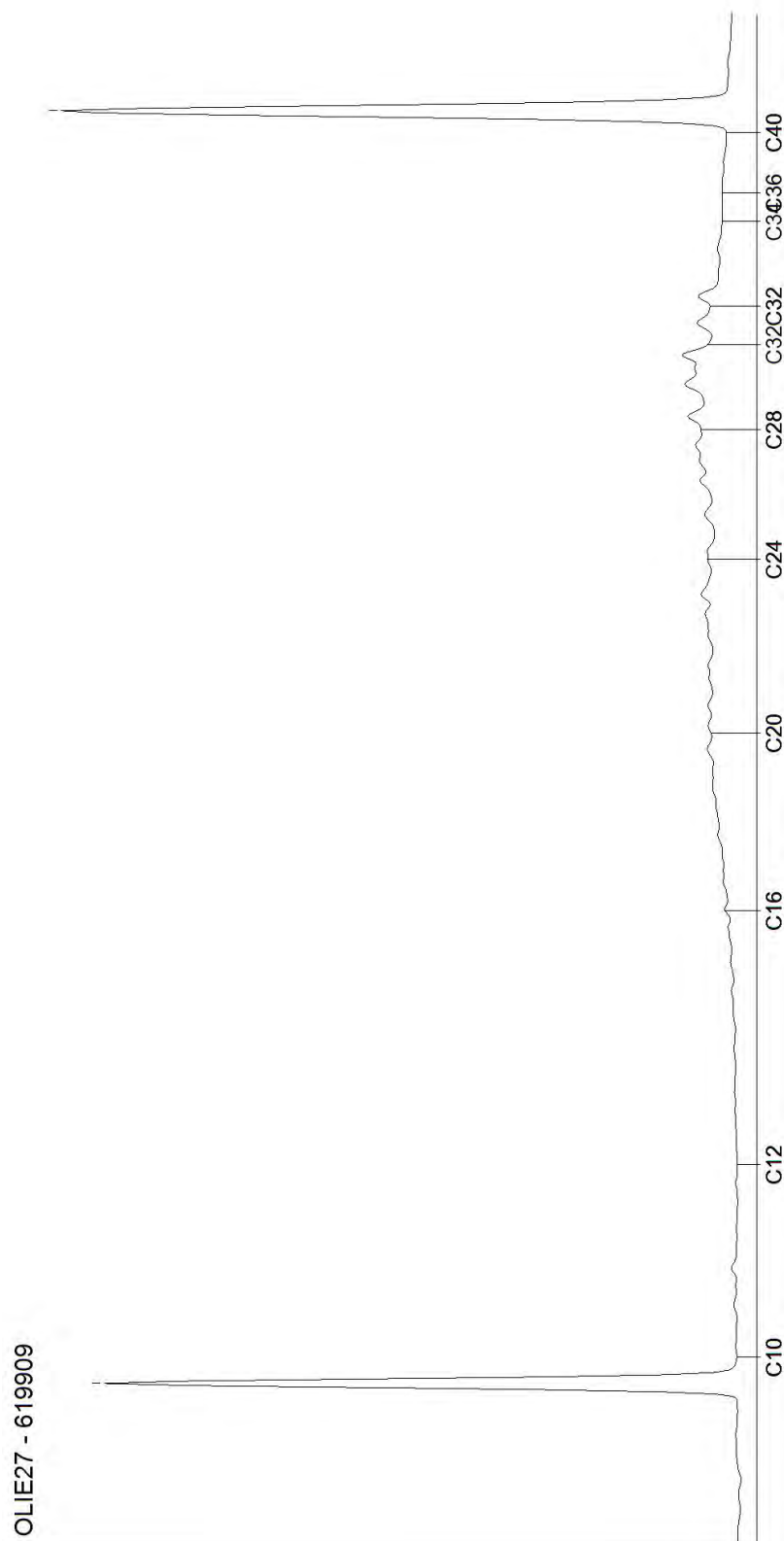
Blad 7 van 8

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1068316, Analysis No. 619909, created at 03.08.2021 07:40:38

Monster beschrijving: MM 008 102 (100-150) 103 (100-150)



Blad 8 van 8

AL-West B.V.

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

TERRA BODEMONDERZOEK BV
 Harm Dost
 HOOFDWEG 107
 9484 TA OUDEMOLLEN

Datum 13.08.2021
 Relatienr 35005863
 Opdrachtnr. 1070497

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1070497 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV
 Uw referentie 21148 Oostindischewijk 1c-3 Zevenhuizen
 Opdrachtacceptatie 10.08.21

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.

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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 1070497 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
632718	29.07.2021	102-1 102 (0-50)
632719	29.07.2021	102-2 102 (50-100)
632720	29.07.2021	103-1 103 (0-50)
632721	29.07.2021	103-2 103 (50-100)

Eenheid

632718	632719	632720	632721
102-1 102 (0-50)	102-2 102 (50-100)	103-1 103 (0-50)	103-2 103 (50-100)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	++	--	--
S Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++
S Droge stof %	81,8	81,9	80,3	82,8

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Zink (Zn)	mg/kg Ds	45	530	52	77
-------------	----------	----	-----	----	----

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 10.08.2021

Einde van de analyses: 13.08.2021

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

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113

Klantenservice

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn)

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

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000)

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

Directeur
 ppa. Marc van Gelder
 Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 2



AL-West B.V.

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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

TERRA BODEMONDERZOEK BV
 Harm Dost
 HOOFDWEG 107
 9484 TA OUDEMOLLEN

Datum 11.08.2021
 Relatienr 35005863
 Opdrachtnr. 1069989

ANALYSERAPPORT**Opdracht 1069989 Waterbodem**

Opdrachtgever 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV
 Uw referentie 21148 Oostindischewijk 1c-3 Zevenhuizen
 Opdrachtacceptatie 05.08.21

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.

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

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



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 1069989 Waterbodembodem

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
629526	05.08.2021	MM slib 1-1 MM slib 1 (10-30)
629527	05.08.2021	MM slib 2-1 MM slib 2 (10-40)

Eenheid

629526 **629527**
 MM slib 1-1 MM slib 1 (10-30) MM slib 2-1 MM slib 2 (10-40)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodembodem		++	++
S Droge stof	%	64,0	64,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	13	10
Fractie < 16 µm	% Ds	19 ^{y)}	16 ^{y)}

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	8,1 ^{x)}	7,3 ^{x)}
---------------------------------------	------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3200)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	42	50
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,2	0,4
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,9	4,3
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,9	16
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	21
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	16	9,8
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	35	89

PAK (AS3200)

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 Chryseer	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	61
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 ^{y)}	<3 ^{y)}

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 1069989 Waterbodem**Eenheid**

629526 **629527**
 MM slib 1-1 MM slib 1 (10-30) MM slib 2-1 MM slib 2 (10-40)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	"	<3	"
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	"	6	"
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	"	9	"
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	"	13	"
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	10	"	22	"
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	"	<5	"
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	"	<5	"

Polychloorbifenylen (AS3200)

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 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049	#)	0,0049	#)

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Opmerking monster(s)

629526 : MM slib 1-1 MM slib 1 (10-30)

629527 : MM slib 2-1 MM slib 2 (10-40)

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

Begin van de analyses: 05.08.2021

Einde van de analyses: 11.08.2021

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

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

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

Directeur
 ppa. Marc van Gelder
 Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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

Opdracht 1069989 Waterbodembodem

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3200 : Organische stof, na lutum correctie Voorbehandeling waterbodembodem Barium (Ba) Cadmium (Cd)
 Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn)
 Koolwaterstof fractie 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) Fractie <2µm (lutum) 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 ^{*)}: Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20
 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32
 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40 Fractie < 16 µm

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting

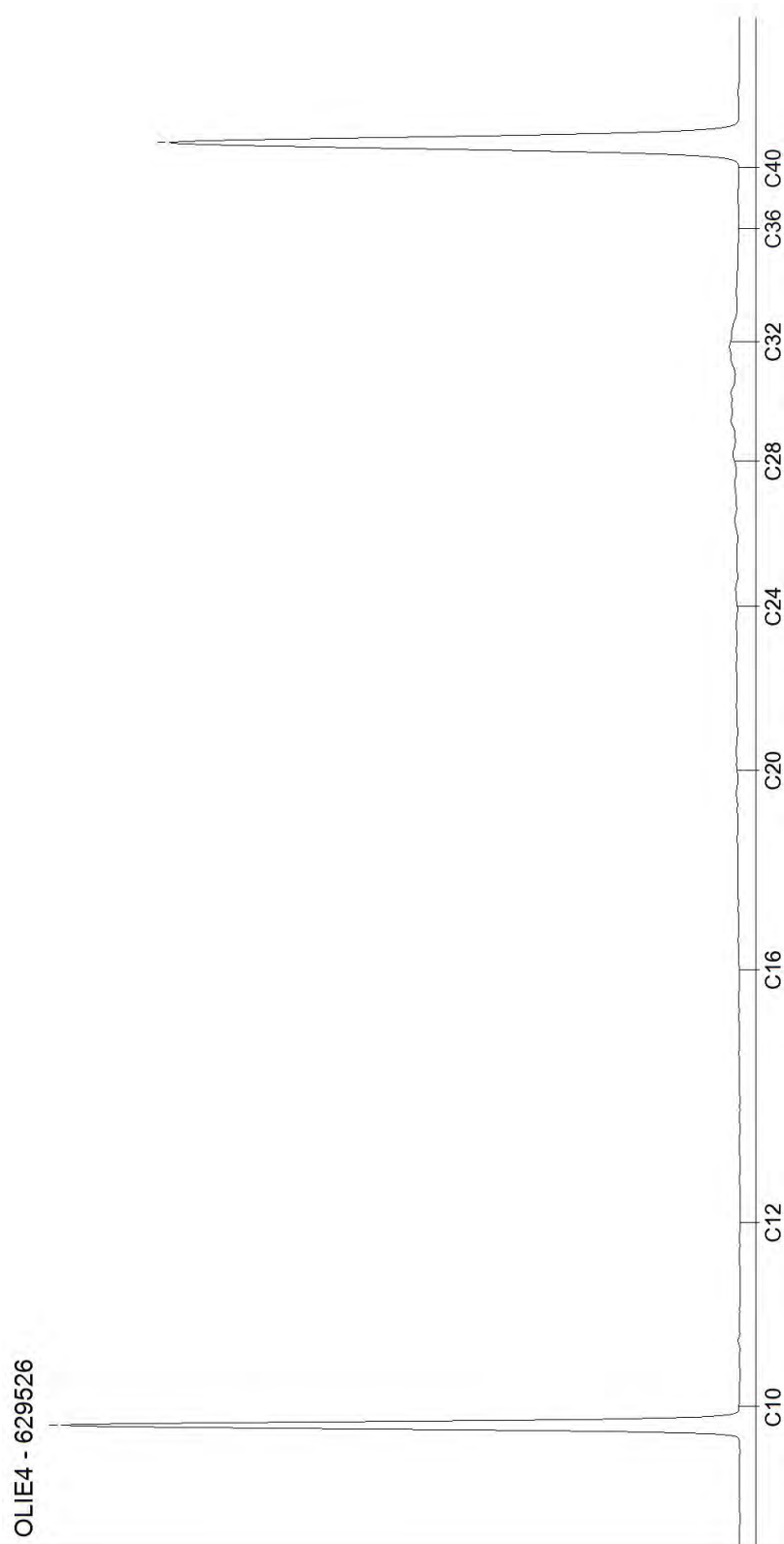
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "*)".

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. 1069989, Analysis No. 629526, created at 09.08.2021 13:40:03

Monster beschrijving: MM slib 1-1 MM slib 1 (10-30)

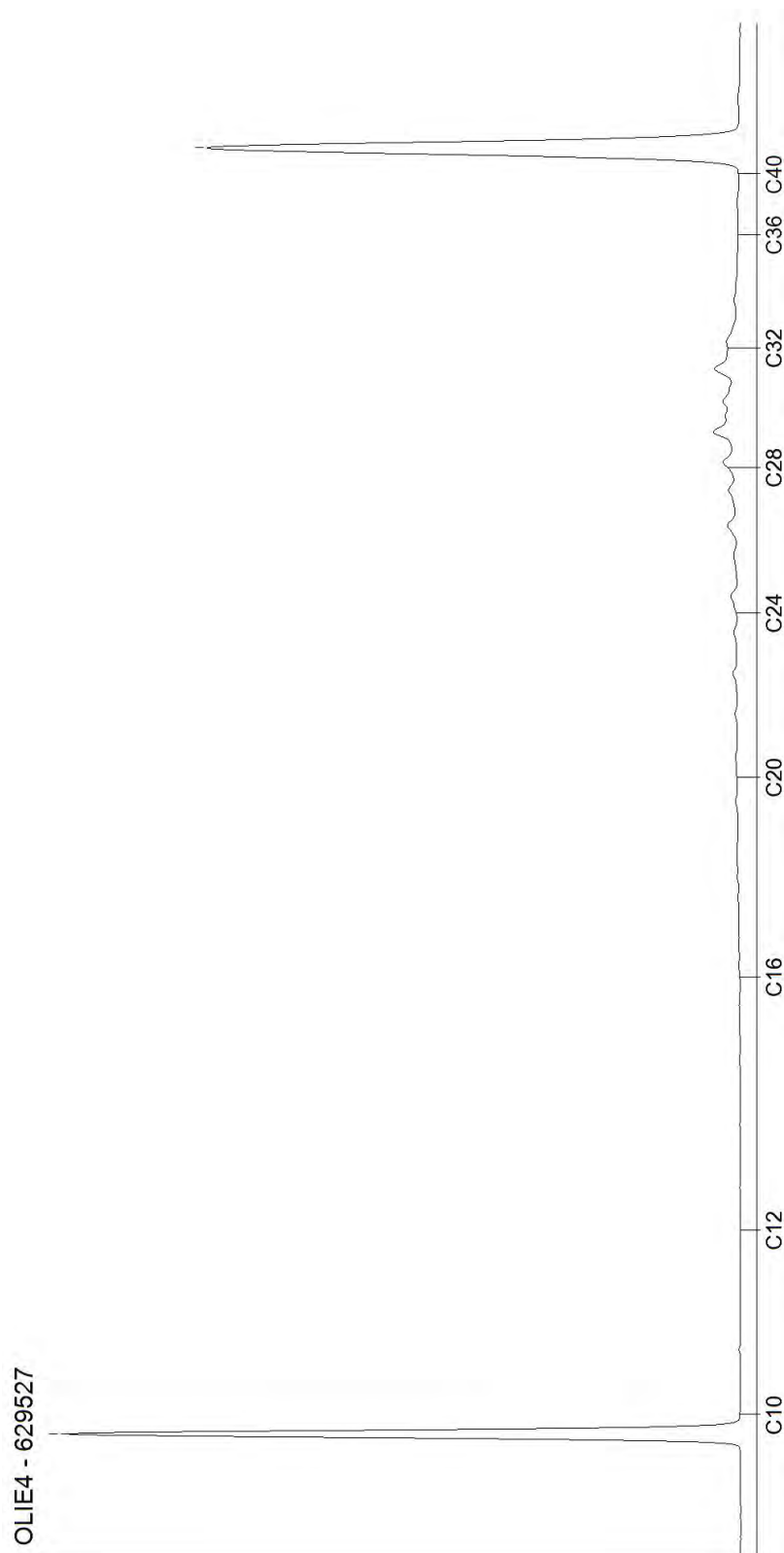


AL-West B.V.

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. 1069989, Analysis No. 629527, created at 09.08.2021 13:40:03

Monster beschrijving: MM slib 2-1 MM slib 2 (10-40)



Blad 2 van 2

AL-West B.V.

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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

TERRA BODEMONDERZOEK BV
 Harm Dost
 HOOFDWEG 107
 9484 TA OUDEMOLLEN

Datum 10.08.2021
 Relatienr 35005863
 Opdrachtnr. 1069990

ANALYSERAPPORT**Opdracht 1069990 Water**

Opdrachtgever 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV
 Uw referentie 21148 Oostindischewijk 1c-3 Zevenhuizen
 Opdrachtacceptatie 05.08.21

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.

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

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



Blad 1 van 4




AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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 1069990 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
629528	Pb 1 001 (200-300)	05.08.2021	
629529	Pb 10 010 (200-300)	05.08.2021	

Eenheid	629528	629529
	Pb 1 001 (200-300)	Pb 10 010 (200-300)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	56	88
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	0,23
S Kobalt (Co)	µg/l	15	26
S Koper (Cu)	µg/l	9,9	10
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	27	52
S Zink (Zn)	µg/l	18	17

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S Toluene	µg/l	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	0,047	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten 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




AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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 1069990 Water

Eenheid

629528	629529
Pb 1 001 (200-300)	Pb 10 010 (200-300)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	52
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 ⁾	<10 ⁾
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 ⁾	<10 ⁾
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 ⁾	9,0 ⁾
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 ⁾	9,7 ⁾
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 ⁾	6,8 ⁾
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 ⁾	5,5 ⁾
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 ⁾	<5,0 ⁾
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 ⁾	<5,0 ⁾

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 05.08.2021

Einde van de analyses: 10.08.2021

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

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

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

Directeur
 ppa. Marc van Gelder
 Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

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

Opdracht 1069990 Water

Toegepaste methoden

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

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

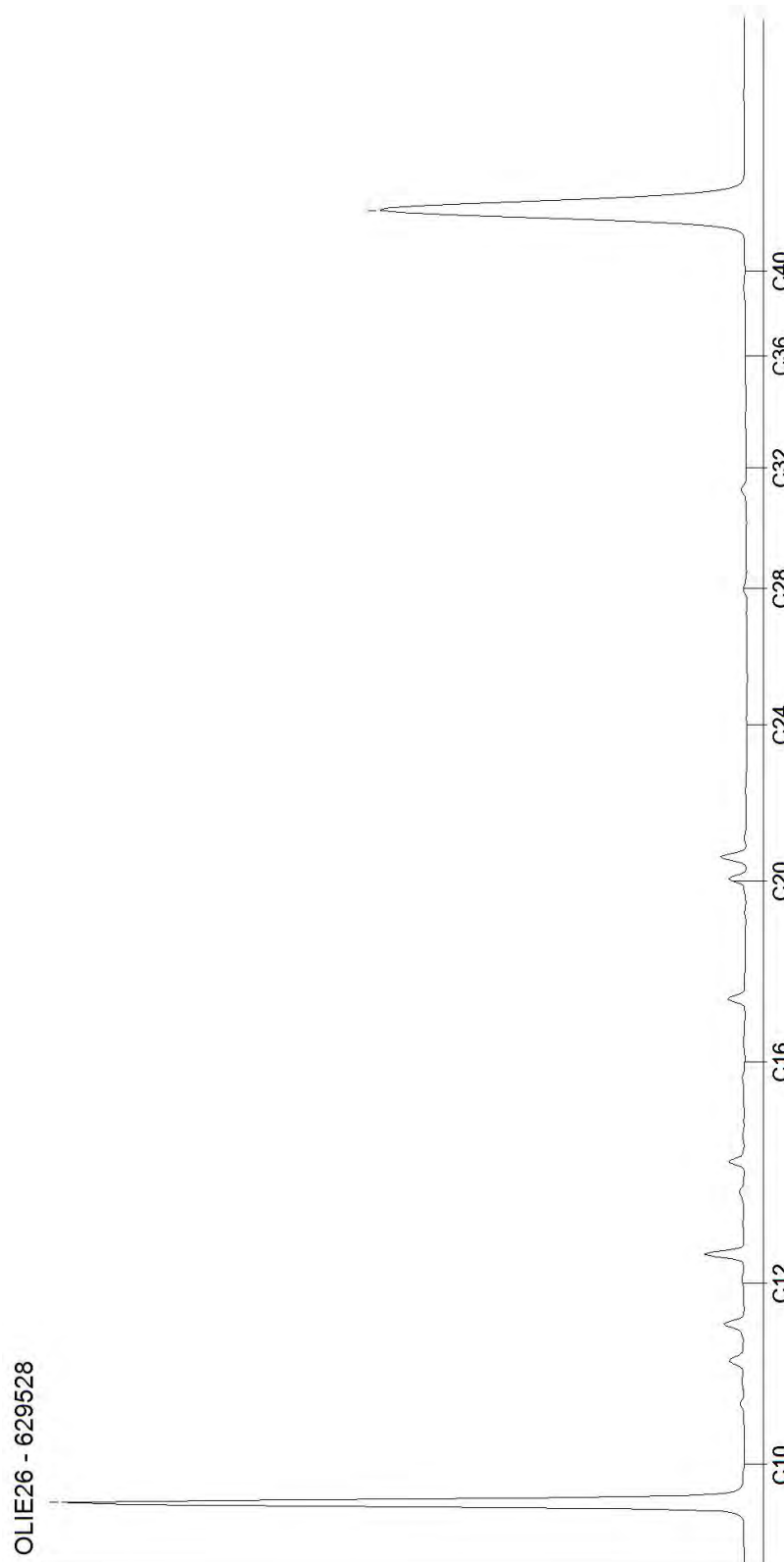
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

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. 1069990, Analysis No. 629528, created at 10.08.2021 07:10:17

Monster beschrijving: Pb 1 001 (200-300)

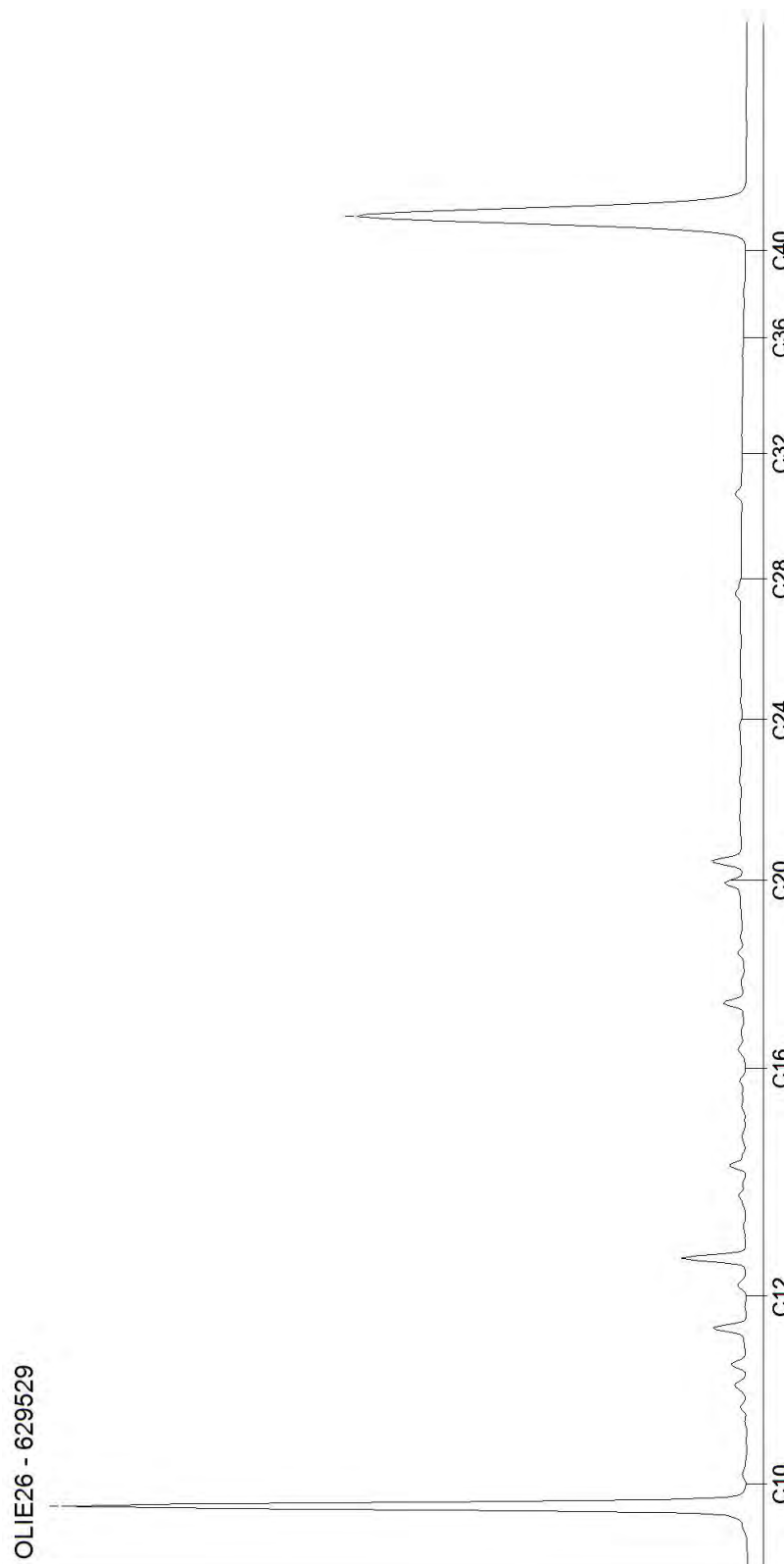


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1069990, Analysis No. 629529, created at 10.08.2021 07:10:18

Monster beschrijving: Pb 10 010 (200-300)



Blad 2 van 2

AL-West B.V.

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

**AGROLAB** GROUP

Your labs. Your service.

TERRA BODEMONDERZOEK BV
 Harm Dost
 HOOFDWEG 107
 9484 TA OUDEMOLLEN

Datum 12.08.2021
 Relatienr 35005863
 Opdrachtnr. 1071326

ANALYSERAPPORT**Opdracht 1071326 Water**

Opdrachtgever 35005863 TERRA BODEMONDERZOEK BV
 Uw referentie 21148 Oostindischewijk 1c-3 Zevenhuizen
 Opdrachtacceptatie 11.08.21

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.

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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 1071326 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
636685	Pb 10-1 010 (200-300)	11.08.2021	

Eenheid **636685**
Pb 10-1 010 (200-300)

Metalen (AS3000)

S Nikkel (Ni)	µg/l	31
---------------	------	-----------

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Begin van de analyses: 11.08.2021

Einde van de analyses: 12.08.2021

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

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100 : Nikkel (Ni)

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

Grondmonster		MM 001			MM 002			MM 003		
Boring(en)		001 t/m 009			001 t/m 003			010, 011, 018 t/m 021		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 2,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	12,30			-0,31			11,60		
Lutum	% ds	9,60			33,0			5,40		
Datum van toetsing		13-8-2021			13-8-2021			13-8-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer	% (m/m) ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Kobalt	mg/kg ds	<3	<4	-0,06	7,5	6,0	-0,05	<3	<5	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	6,9	12,3	-0,35	19	15	-0,3	5,7	13,0	-0,34
Koper	mg/kg ds	11	14	-0,17	10	⁽⁴⁾		10	14	-0,17
Zink	mg/kg ds	38	55	-0,15	31	⁽⁴⁾		45	75	-0,11
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,33	0,36	-0,02	<0,2	⁽⁴⁾		0,35	0,40	-0,02
Barium	mg/kg ds	39	78 ⁽⁶⁾		46	37 ⁽⁶⁾		31	84 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,12	0,14	-0	<0,05	⁽⁴⁾		0,08	0,10	-0
Lood	mg/kg ds	28	33	-0,04	<10	⁽⁴⁾		25	32	-0,04
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		<0,05	<0,03		<0,05	<0,03	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		<0,05	<0,03		<0,05	<0,03	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		<0,05	<0,03		<0,05	<0,03	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		<0,05	<0,03		<0,05	<0,03	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		<0,05	<0,03		<0,05	<0,03	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		<0,05	<0,03		<0,05	<0,03	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		<0,05	<0,03		<0,05	<0,03	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		<0,05	<0,03		<0,05	<0,03	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		<0,05	<0,03		<0,05	<0,03	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		<0,05	<0,03		<0,05	<0,03	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,28	-0,03	0,35	<0,28	-0,03	0,35	<0,30	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0040	-0,02	0,0049	⁽⁴⁾		0,0049	<0,0042	-0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾		<3	⁽⁴⁾		<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾		<3	⁽⁴⁾		<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	2 ⁽⁶⁾		<4	⁽⁴⁾		<4	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾		<5	⁽⁴⁾		<5	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	8	7 ⁽⁶⁾		<5	⁽⁴⁾		<5	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	34	28 ⁽⁶⁾		<5	⁽⁴⁾		25	22 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	8	7 ⁽⁶⁾		<5	⁽⁴⁾		<5	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾		<5	⁽⁴⁾		<5	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	61	50	-0,03	<35	⁽⁴⁾		<35	<21	-0,04
OVERIG										
Droge stof	%	70,2	70,2 ⁽⁶⁾		82,9	82,9 ⁽⁶⁾		72,6	72,6 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	9,6			33			5,4		
Organische stof (humus)	%	12,3			-0,31			11,6		

Symbool :
8,88 : <= Achtergrondwaarde
>AW : > Achtergrondwaarde en <= T
>T : > Tussenwaarde en <= I
8,88 : > Interventiewaarde
 4 : OS ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.1.0 -

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

Grondmonster		MM 004			MM 005			MM 006		
Boring(en)		012 t/m 017			010 t/m 012			100 en 101		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 2,00			0,00 - 1,00		
Humus	% ds	9,50			0,11			8,50		
Lutum	% ds	6,50			27,0			7,60		
Datum van toetsing		13-8-2021			13-8-2021			13-8-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer	% (m/m) ds	<5 4 ⁽⁶⁾			<5 4 ⁽⁶⁾			<5 4 ⁽⁶⁾		
Kobalt	mg/kg ds	3,3	7,8	-0,04	7,4	7,0	-0,05	<3	<5	-0,06
Nikkel	mg/kg ds	4,5	9,5	-0,39	17	16	-0,29	5,9	11,7	-0,36
Koper	mg/kg ds	6,6	9,7	-0,2	9,8	10,9	-0,19	11	16	-0,16
Zink	mg/kg ds	24	40	-0,17	29	30	-0,19	58	95	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,3	0,4	-0,02
Barium	mg/kg ds	31	77 ⁽⁶⁾		42	39 ⁽⁶⁾		37	84 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,07	0,09	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	18	23	-0,06	<10	<8	-0,09	23	30	-0,04
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0052	-0,02	0,0049	<0,0245	0	0,0058	0,0068	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	3 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾		6	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		9	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	8	8 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		13	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	28	29 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		24	28 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	7	7 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		9	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	54	57	-0,03	<35	<123	-0,01	67	79	-0,02
OVERIG										
Droge stof	%	79,6	79,6 ⁽⁶⁾		85,2	85,2 ⁽⁶⁾		67,4	67,4 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	6,5			27			7,6		
Organische stof (humus)	%	9,5			0,11			8,5		

Symbool :
8,88 : <= Achtergrondwaarde
>AW : > Achtergrondwaarde en <= T
>T : > Tussenwaarde en <= I
8,88 : > Interventiewaarde
 4 : OS ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.1.0 -

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM 007			MM 008			102-1		
Boring(en)		102 en 103			102 en 103			102		
Traject (m -mv)		0,00 - 1,00			1,00 - 1,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	7,60			11,60			7,60		
Lutum	% ds	5,90			6,30			5,90		
Datum van toetsing		13-8-2021			13-8-2021			13-8-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer	% (m/m) ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾				
Kobalt	mg/kg ds	3,8	9,4	-0,03	5,7	13,6	-0,01			
Nikkel	mg/kg ds	8,2	18,1	-0,26	35	75	0,62			
Koper	mg/kg ds	25	39	-0,01	84	117	0,52			
Zink	mg/kg ds	520	920	1,35	870	1411	2,19	45	80	-0,1
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
Cadmium	mg/kg ds	0,91	1,19	0,05	2,4	2,7	0,17			
Barium	mg/kg ds	66	172 ⁽⁶⁾		320	807 ⁽⁶⁾				
Kwik	mg/kg ds	0,1	0,1	-0	0,12	0,15	0			
Lood	mg/kg ds	72	96	0,1	770	964	1,9			
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,081	0,070				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,03				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,1	0,1		0,1	0,1				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16		<0,05	<0,03				
Chryseen	mg/kg ds	0,093	0,093		0,53	0,46				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,17	0,15				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,03				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,03				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,066	0,066		<0,05	<0,03				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,065	0,065		<0,05	<0,03				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,66	0,66	-0,02	1,1	0,9	-0,01			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0058	0,0076	-0,01	0,0049	<0,0042	-0,02			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾		6	5 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾		14	12 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	4 ⁽⁶⁾		37	32 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		51	44 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	9	12 ⁽⁶⁾		44	38 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	18	24 ⁽⁶⁾		50	43 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	7	9 ⁽⁶⁾		23	20 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		9	8 ⁽⁶⁾				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	45	59	-0,03	230	198	0			
OVERIG										
Droge stof	%	77,1	77,1 ⁽⁶⁾		64,2	64,2 ⁽⁶⁾		81,8	81,8 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	5,9			6,3					
Organische stof (humus)	%	7,6			11,6					

Symbool :
8,88 : <= Achtergrondwaarde
>AW : > Achtergrondwaarde en <= T
>T : > Tussenwaarde en <= I
8,88 : > Interventiewaarde
 4 : OS ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.1.0 -

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		102-2	103-1			103-2				
Boring(en)		102	103			103				
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,00 - 0,50			0,50 - 1,00				
Humus	% ds	7,60	7,60			7,60				
Lutum	% ds	5,90	5,90			5,90				
Datum van toetsing		13-8-2021	13-8-2021			13-8-2021				
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Zink	mg/kg ds	530	938	1,38	52	92	-0,08	77	136	-0,01
OVERIG										
Droge stof	%	81,9	81,9 ⁽⁶⁾		80,3	80,3 ⁽⁶⁾		82,8	82,8 ⁽⁶⁾	
Lutum	%									
Organische stof (humus)	%									

Symbool :
8,88 : <= Achtergrondwaarde
>AW : > Achtergrondwaarde en <= T
>T : > Tussenwaarde en <= I
8,88 : > Interventiewaarde
 4 : OS ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		Pb 1			Pb 10			Pb 10-1		
Datum		5-8-2021			5-8-2021			11-8-2021		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		13-8-2021			13-8-2021			13-8-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	µg/l	15	15	-0,06	26	26	0,08			
Nikkel	µg/l	27	27	0,2	52	52	0,62	31	31	0,27
Koper	µg/l	9,9	9,9	-0,09	10	10	-0,08			
Zink	µg/l	18	18	-0,06	17	17	-0,07			
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01			
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	0,23	0,23	-0,03			
Barium	µg/l	56	56	0,01	88	88	0,07			
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06			
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23			
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0			
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03			
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01			
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02			
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1				
Xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0	0,21	<0,21	0			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)				
Naftaleen	µg/l	0,047	0,047	0	<0,02	<0,01	0			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01			
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01			
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01			
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02			
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0			
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0			
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1				
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1				
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01			
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05			
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1				
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0			
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03			
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾				
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,21	<0,14	0,01	0,21	<0,14	0,01			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾		9	9 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾		9,7	9,7 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾		6,8	6,8 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾		5,5	5,5 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾				
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	52	52	0			

Symbol	:
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
>T	: > Tussenwaarde en <= I
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: $(GSSD - S) / (I - S)$

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.1.0 -

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM 001		MM 002		MM 003	
Grondsoort		Zand		Leem		Zand	
Humus (% ds)		12,30		-0,31		11,60	
Lutum (% ds)		9,60		33,0		5,40	
Datum van toetsing		13-8-2021		13-8-2021		13-8-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
IJzer	% (m/m) ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Kobalt	mg/kg ds	<3	<4	7,5	6,0	<3	<5
Nikkel	mg/kg ds	6,9	12,3	19	15	5,7	13,0
Koper	mg/kg ds	11	14	10	⁽⁴⁾	10	14
Zink	mg/kg ds	38	55	31	⁽⁴⁾	45	75
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	0,33	0,36	<0,2	⁽⁴⁾	0,35	0,40
Barium	mg/kg ds	39	78 ⁽⁶⁾	46	37 ⁽⁶⁾	31	84 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,12	0,14	<0,05	⁽⁴⁾	0,08	0,10
Lood	mg/kg ds	28	33	<10	⁽⁴⁾	25	32
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	⁽⁴⁾	<0,05	<0,03
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	⁽⁴⁾	<0,05	<0,03
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	⁽⁴⁾	<0,05	<0,03
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	⁽⁴⁾	<0,05	<0,03
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	⁽⁴⁾	<0,05	<0,03
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	⁽⁴⁾	<0,05	<0,03
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	⁽⁴⁾	<0,05	<0,03
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	⁽⁴⁾	<0,05	<0,03
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	⁽⁴⁾	<0,05	<0,03
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	⁽⁴⁾	<0,05	<0,03
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,28	0,35	⁽⁴⁾	0,35	<0,30
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0040	0,0049	⁽⁴⁾	0,0049	<0,0042
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	⁽⁴⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	⁽⁴⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	2 ⁽⁶⁾	<4	⁽⁴⁾	<4	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	<5	⁽⁴⁾	<5	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	8	7 ⁽⁶⁾	<5	⁽⁴⁾	<5	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	34	28 ⁽⁶⁾	<5	⁽⁴⁾	25	22 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	8	7 ⁽⁶⁾	<5	⁽⁴⁾	<5	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	<5	⁽⁴⁾	<5	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	61	50	<35	⁽⁴⁾	<35	<21
OVERIG							
Droge stof	%	70,2	70,2 ⁽⁶⁾	82,9	82,9 ⁽⁶⁾	72,6	72,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%	9,6		33		5,4	
Organische stof (humus)	%	12,3		-0,31		11,6	

Symbool :
 > AW : > Achtergrondwaarde
 > WO : > Wonen
 > Ind : > Industrie
 > I : > Interventiewaarde
 4 : OS ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.1.0 -

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM 004		MM 005		MM 006	
Grondsoort		Zand		Leem		Zand	
Humus (% ds)		9,50		0,11		8,50	
Lutum (% ds)		6,50		27,0		7,60	
Datum van toetsing		13-8-2021		13-8-2021		13-8-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
IJzer	% (m/m) ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Kobalt	mg/kg ds	3,3	7,8	7,4	7,0	<3	<5
Nikkel	mg/kg ds	4,5	9,5	17	16	5,9	11,7
Koper	mg/kg ds	6,6	9,7	9,8	10,9	11	16
Zink	mg/kg ds	24	40	29	30	58	95
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,3	0,4
Barium	mg/kg ds	31	77 ⁽⁶⁾	42	39 ⁽⁶⁾	37	84 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,07	0,09	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Lood	mg/kg ds	18	23	<10	<8	23	30
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	0,35	<0,35	0,35	<0,35
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0052	0,0049	<0,0245	0,0058	0,0068
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	3 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾	6	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	9	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	8	8 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	13	15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	28	29 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	24	28 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	7	7 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	9	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	54	57	<35	<123	67	79
OVERIG							
Droge stof	%	79,6	79,6 ⁽⁶⁾	85,2	85,2 ⁽⁶⁾	67,4	67,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	6,5		27		7,6	
Organische stof (humus)	%	9,5		0,11		8,5	

Symbool :
 > AW : > Achtergrondwaarde
 > WO : > Wonen
 > Ind : > Industrie
 > I : > Interventiewaarde
 4 : OS ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarden

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.1.0 -

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM 007		MM 008		102-1	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Humus (% ds)		7,60		11,60		7,60	
Lutum (% ds)		5,90		6,30		5,90	
Datum van toetsing		13-8-2021		13-8-2021		13-8-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
IJzer	% (m/m) ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾		
Kobalt	mg/kg ds	3,8	9,4	5,7	13,6		
Nikkel	mg/kg ds	8,2	18,1	35	75		
Koper	mg/kg ds	25	39	84	117		
Zink	mg/kg ds	520	920	870	1411	45	80
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1		
Cadmium	mg/kg ds	0,91	1,19	2,4	2,7		
Barium	mg/kg ds	66	172 ⁽⁶⁾	320	807 ⁽⁶⁾		
Kwik	mg/kg ds	0,1	0,1	0,12	0,15		
Lood	mg/kg ds	72	96	770	964		
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,081	0,070		
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,03		
Fenanthreen	mg/kg ds	0,1	0,1	0,1	0,1		
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,16	0,16	<0,05	<0,03		
Chryseen	mg/kg ds	0,093	0,093	0,53	0,46		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,17	0,15		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,03		
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,03		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,066	0,066	<0,05	<0,03		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,065	0,065	<0,05	<0,03		
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,66	0,66	1,1	0,9		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0058	0,0076	0,0049	<0,0042		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾	6	5 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾	14	12 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	4 ⁽⁶⁾	37	32 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾	51	44 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	9	12 ⁽⁶⁾	44	38 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	18	24 ⁽⁶⁾	50	43 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	7	9 ⁽⁶⁾	23	20 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾	9	8 ⁽⁶⁾		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	45	59	230	198		
OVERIG							
Droge stof	%	77,1	77,1 ⁽⁶⁾	64,2	64,2 ⁽⁶⁾	81,8	81,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%	5,9		6,3			
Organische stof (humus)	%	7,6		11,6			

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		102-2	103-1	103-2
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Humus (% ds)		7,60	7,60	7,60
Lutum (% ds)		5,90	5,90	5,90
Datum van toetsing		13-8-2021	13-8-2021	13-8-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
		MeetwGSSD	MeetwGSSD	MeetwGSSD
METALEN				
Zink	mg/kg ds	530938	5292	77136
OVERIG				
Droge stof	%	81,981,9 ⁽⁶⁾	80,380,3 ⁽⁶⁾	82,882,8 ⁽⁶⁾
Lutum	%			
Organische stof (humus)	%			

Symbool :
 > **AW** : > Achtergrondwaarde
 > **WO** : > Wonen
 > **Ind** : > Industrie
 > **I** : > Interventiewaarde
 4 : OS ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5:



Standaard stoffenpakket

Voor de bepaling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, door middel van een verkennend (water)bodemonderzoek (NEN 5740 en NEN 5720) en voor het keuren van grond (BRL SIKB 1000, protocol 1001), zijn voor grond en grondwater standaardstoffenpakketten samengesteld. In deze pakketten zijn de meest voorkomende bodembedreigende stoffen opgenomen. De pakketten bestaan uit de navolgende analyses:

Pakket	Analyseparameters
A. Standaardpakket bodem: ▶ onderzoek landbodem ▶ onderzoek regionale waterbodem ▶ keuren van grond ▶ keuren van baggerspecie uit regionaal water	▶ <u>Algemeen:</u> Organische stof en lutum ▶ <u>Metalen:</u> Barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink ▶ <u>Organische stoffen:</u> Som-PCB's ¹⁾ Som-PAK's ²⁾ Minerale olie
B. Standaardpakket grondwater	▶ <u>Metalen:</u> Barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink ▶ <u>Organische stoffen:</u> Minerale olie Vluchtige aromatische koolwaterstoffen ³⁾ Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen ⁴⁾

1) Som -PCB's: PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180.

2) Som-PAK's: Naftaleen, fenantreen, antraceen, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, indeno(1,2,3 cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen.

3) Vluchtige aromatische koolwaterstoffen: Benzeen, toluen, ethylbenzeen, som -xylene (som o, m, p), styreen en naftaleen.

4) Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen: Vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform.

Mogelijke bronnen en toepassingen van deze bodembedreigende stoffen zijn:

barium	:	papier- en papierwarenindustrie, rubberindustrie, boorspoeling, wegfundering
cadmium	:	kunstmest, lood- en zinkfabrieken, batterijen, wegfundering.
kobalt	:	metaallegering, pigment, katalysator, wegfundering.
koper	:	drukkerijen, houtconservering, metaalindustrie, scheepsbouw, spoor, puin.
kwik	:	houtconservering, kleur- en verfstoffenindustrie, zuivelindustrie.
lood	:	drukkerijen, metaalfabrieken, scheepsbouw, verfstoffenindustrie, puin.
molybdeen	:	smederijen, afgewerkte olie, metaallegering, pigment.
nikkel	:	metaallegering, batterijen, plantaardige olie (katalysator).
zink	:	drukkerijen, kleur- en verfstoffen, rubber, betonindustrie, metaalgieterijen, metaalindustrie, puin/wegfundering.
minerale olie	:	brandstoffenhandel en -opslag, autoreparatiebedrijf, scheepsbouw.
PAK	:	verbrandingsresten, teerhoudende producten, gasfabrieken, puin.
PCB's	:	smederijen, transformatoren, hydraulische installaties, autosloperijen.
BTEXN	:	drukkerijen, kleur- en verfstoffenindustrie, autoreparatiebedrijven, gasfabrieken, brandstoffenhandel, oplosmiddelen.
VOH/VOCL	:	reinigings- en oplosmiddelen, drukkerijen, verfindustrie, metaalindustrie.

Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013

Voor de toetsing van de aangetroffen concentraties aan verontreinigende stoffen is gebruik gemaakt van de geldende toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit. In de Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit zijn de meest voorkomende bodembedreigende stoffen opgenomen. Het toetsen van de aangetroffen concentraties van de verschillende stoffen gebeurt aan de hand van de zogenaamde achtergrondwaarden, streefwaarden, tussenwaarden en interventiewaarden. Deze toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

Achtergrondwaarden (AW2000) / Streefwaarden

De achtergrondwaarden voor grond en de streefwaarden voor grondwater geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Beneden deze waarden is de bodem geschikt voor elke bodemfunctie. In de Regeling bodemkwaliteit is voor grond een aanvullende Toetsingsregel Achtergrondwaarden opgenomen. Bij de analyse van een standaardpakket grond houdt deze toetsingsregel in dat, indien maximaal 2 parameters zijn verhoogd tot maximaal 2 keer de Achtergrondwaarde en de waarde voor Wonen niet wordt overschreden, dan voldoet de grond alsnog aan de Achtergrondwaarden.

Interventiewaarden

De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. De normen zijn gebaseerd op de kennis over de effecten van stoffen in het milieu en op de mens. Soms zijn te weinig gegevens beschikbaar om een interventiewaarde af te kunnen leiden. Dan wordt alleen een indicatief niveau van ernstige verontreiniging bepaald. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger te zijn dan de interventiewaarde. Indien er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dient te worden vastgesteld of sprake is van onaanvaardbare risico's voor mens of milieu. Op basis hiervan kan worden bepaald of spoedige sanering nodig is.

Tussenwaarde

De tussenwaarde is het gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is een indicatie dat (plaatselijk) mogelijk ook de interventiewaarde wordt overschreden. Bij overschrijding van de tussenwaarde dient veelal een nader onderzoek te worden uitgevoerd om na te gaan of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In de toetsingstabellen Wet bodembescherming (bijlage V) wordt gebruik gemaakt van de index-waarde. Bij een index > 0,5 is er sprake van overschrijding van de tussenwaarde.

Bodemtype correctie

De toetsingswaarden voor de grond zijn opgesteld voor standaardbodems (10% organische stof en 25% lutum). De normwaarden (streef- en interventiewaarden en maximale waarden Besluit bodemkwaliteit) zijn echter afhankelijk van het daadwerkelijk gemeten lutum- en organisch stofgehalte. Daarom is het nodig om bij de beoordeling van de kwaliteit van de (water)bodem of van een partij toe te passen grond of baggerspecie de standaard normwaarden uit de tabellen om te rekenen naar normwaarden voor de betreffende bodem of de betreffende (partij) grond of baggerspecie. De toetsingswaarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Besluit bodemkwaliteit

In januari 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Het besluit omvat regels voor de toepassing van grond, baggerspecie en bouwstoffen en stelt kwaliteitseisen aan de uitvoering van bodemwerkzaamheden. Naast het Besluit bodemkwaliteit is er een Regeling bodemkwaliteit met daarin de uitvoeringsbesluiten en normatieve invulling van het bodembeleid.

Bodemwerkzaamheden mogen alleen door erkende bedrijven en personen worden uitgevoerd. Op de website van Bodem+ (Rijkswaterstaat) zijn alle gecertificeerde bedrijven en personen weergegeven: <https://www.bodemplus.nl/aanvragen/erkenningen/zoekmenu/>.

Bouwstoffen

Alleen steenachtige bouwmaterialen als beton, asfalt en bakstenen worden als bouwstof aangemerkt. Om de kwaliteit van bouw materiaal aan te tonen kan de toepasser van een bouwstof een partijkeuring laten uitvoeren of gebruik maken van een erkende kwaliteitsverklaring dan wel een fabrikant-eigenverklaring.

Grond en baggerspecie

Als uitgangspunt geldt dat grond en baggerspecie welke voldoet aan de achtergrondwaarden altijd vrij toepasbaar is. Grond en baggerspecie welke ligt boven het niveau van het onaanvaardbare risico (saneringscriterium) mag nooit worden toegepast. Tussen deze 'altijd' en 'nooit' grenzen liggen de maximale waarden.

Voor toepassing op land zijn de generieke maximale waarden wonen en industrie vastgesteld.

Voor toepassing in oppervlaktewater zijn de maximale waarden klasse A en B vastgesteld.

Door gemeenten en waterkwaliteitsbeheerders kunnen ook lokale maximale waarden worden vastgesteld (binnen de 'altijd' en 'nooit' grens). Gebiedsspecifieke normen kunnen strenger of soepeler zijn dan de landelijke generieke normen.

Op land mag grond en baggerspecie alleen worden toegepast als de kwaliteit gelijk of beter is dan de ontvangende bodem én het materiaal voldoet aan de bodemfunctieklasse (industrie, wonen of achtergrondwaarde) van het toepassingsgebied.

Bij het toepassen van grond of baggerspecie in oppervlaktewater dient de kwaliteit gelijk of beter te zijn dan de actuele kwaliteit van de ontvangende waterbodem (klasse A of B).

Verspreiding van baggerspecie over aangrenzende percelen

Voor de verspreiding van baggerspecie over aangrenzende percelen gelden andere voorwaarden. De bovengrens voor de kwaliteit van baggerspecie die mag worden verspreid is gebaseerd op de ecologische risico's (zogenaamde msPAF toets) en mag verder de interventiewaarde niet overschrijden.

Grootschalige toepassingen

Voor grootschalige toepassingen (grote grondlichamen voor wegen, spoorwegen, terpen, dijken of geluidswallen) geldt geen toetsing aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. In plaats daarvan gelden voor metalen emissiewaarden om te voorkomen dat ontoelaatbare uitloging naar de bodem en het grondwater plaatsvindt. Een grootschalige toepassing moet worden afgedekt met een leeflaag van ten minste 0,5 meter.

Melding

Alle toepassingen van grond, baggerspecie en IBC bouwstoffen dienen te worden gemeld bij het Meldpunt Bodemkwaliteit (<https://meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl>).

Uitzondering hierop zijn het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel, het toepassen van grond en bagger door particulieren en het toepassen van grond of bagger binnen één vestigingslocatie van een landbouwbedrijf. Ook het toepassen van schone grond en baggerspecie in hoeveelheden kleiner dan 50 m³ hoeft niet te worden gemeld.

Lood in bodem en gezondheid

(referenties: [RIVM-rapport 2015-02-04](#) en [GGD toelichting lood in bodem en gezondheid](#))

Een bodemverontreiniging met lood kan al bij lagen gehalten (beneden de interventiewaarde) een gezondheidsrisico vormen voor jonge kinderen in de leeftijd van circa 0 tot 6 jaar.

Door de GGD wordt geadviseerd de blootstelling van kinderen aan lood tot een minimum te beperken.

Bij kinderen kan de inname van lood leiden tot het verlies van IQ-punten. Bij een loodinname van 0,5 µg/kg/dag kan gemiddeld circa één IQ-puntverlies optreden en bij een loodinname van 1,9 µg/kg/dag kan gemiddeld circa drie IQ-puntverlies optreden.

Bij gevoelige locaties zoals wonen met tuin, plaatsen waar kinderen spelen en moestuinen heeft een laag bodemloodgehalte, overeenkomend met minder dan één IQ-puntverlies, de voorkeur. In de onderstaande tabel is per bodemfunctie aangegeven bij welk loodgehalte er IQ-puntverlies kan optreden.

Bodemgebruik	Gezondheidskundig voldoende bodemloodkwaliteit	Gezondheidskundig matige bodemloodkwaliteit	Gezondheidskundig onvoldoende bodemloodkwaliteit
	(< 1 IQ-puntverlies door bodemlood)	(1-3 IQ-puntverlies door bodemlood)	(> 3 IQ-puntverlies door bodemlood)
Grote moestuin (> ±200 m²)	< 60*	60 - 260	> 260
Wonen met tuin (kleine moestuin)	< 90	90 - 370	> 370
Plaatsen waar kinderen spelen	< 100	100 - 390	> 390

* Betreft gestandaardiseerd gehalte in mg/kgds

Bij een voldoende bodemloodkwaliteit zijn er geen gebruiksbeperkingen.

Bij een matige bodemloodkwaliteit wordt geadviseerd om contact van jonge kinderen met grond te beperken. Hierbij dient gedacht te worden aan:

- ▶ Laat kinderen in een zandbak met schoon speelzand spelen.
- ▶ Leg (kunst)gras, tegels of een schone laag grond aan op plekken waar kinderen spelen. Bij voorkeur met een laag schone grond of zand onder het (kunst)gras of tegels.
- ▶ Kweek groenten in bakken met schone teelaarde.
- ▶ Let vooral bij jonge kinderen extra op hygiëne (handen wassen na het buitenspelen).
- ▶ Ga de inloop van grond in huis tegen (schoenen uitdoen, regelmatig stofzuigen of dweilen).

Bij een onvoldoende bodemkwaliteit wordt geadviseerd de bodem te laten saneren.



Normec Certification B.V.
Stationsweg 2, 4191 KK Geldermalsen
T 0345 585 000, info-cert@normec.nl
www.normec.nl



BRL SIKB 1000 Procescertificaat EC-SIK-10004

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

Terra Bodemonderzoek B.V.

Vestiging(en):

Oudemolen

Adres:	Hoofdweg 107 9484 TA OUDEMOLLEN	Datum uitgifte:	13-02-2020
Telefoonnr:	0592-231626	Geldig tot:	19-02-2022
E-mail:	info@terrabodemonderzoek.nl	Gecertificeerd sinds:	19-02-2007
		Kvk-nummer:	02062693

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Monsterneming voor partijkeuringen

voor het toepassingsgebied:

Protocol 1001: Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie (versie 9.0)

Processpecificatie

Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 1000, Monsterneming voor partijkeuringen, versie 9.0, d.d. 1 februari 2018, overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V.

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het uitgevoerde certificatieonderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door Terra Bodemonderzoek B.V. uitgevoerde processen bij voortdurende voldoet aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties en daarmee voldoet aan het voor de certificering geldende normdocument.

In geval van klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot de certificaathouder en, zo nodig, tot Normec Certification B.V.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is de geaccrediteerde organisatie een door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat erkende organisatie, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemonderzoekers op de website van Rijkswaterstaat Directie Landinrichting: www.rijksinrichting.nl



A.E. Werkmeester

Normec Certification B.V. voort gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk uitdrukking in het geheel toegevoegd.



Normec Certification B.V.
Stationsweg 2, 4191 KK Geldermalsen
T 0345 585 000, info-cert@normec.nl
www.normec.nl



BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIK-20266

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

Terra Bodemonderzoek B.V.

Vestiging(en):

Oudemolen

Adres:	Hoofdweg 107 9484 TA OUDEMOLLEN	Datum uitgifte:	13-02-2020
Telefoonnr:	0592-231626	Geldig tot:	19-02-2022
E-mail:	info@terrabodemonderzoek.nl	Gecertificeerd sinds:	19-02-2007
		Kvk-nummer:	02062693

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied:

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuisen, maken van boerbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 6.0)

Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters (versie 6.0)

Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 6.0)

Protocol 2018: Maalveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6.0)

Procespecificatie

Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 6.0, d.d. 1 februari 2018, overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V.

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het uitgevoerde certificatieonderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door Terra Bodemonderzoek B.V. uitgevoerde processen bij voortdurende voldoet aan de in dit procescertificaat vastgelegde procespecificaties en daarmee voldoet aan het voor de certificering geldende normdocument.

In geval van klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot de certificaathouder en, zo nodig, tot Normec Certification B.V.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is de geaccrediteerde organisatie een door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat erkende organisatie, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemonderzoekers op de website van Rijkswaterstaat Directie Landinrichting: www.rijksinrichting.nl



A.E. Werkmeester

Normec Certification B.V. voort gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk uitdrukking in het geheel toegevoegd.



Normec Certification B.V.
Stationsweg 2, 4191 KK Geldermalsen
T 0345 585 000, info-cert@normec.nl
www.normec.nl



BRL SIKB 6000 Procescertificaat EC-SIK-60071

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

Terra Bodemonderzoek B.V.

Vestiging(en):

Oudemolen

Adres:	Hoofdweg 107 9484 TA OUDEMOLLEN	Datum uitgifte:	20-03-2020
Telefoonnr:	0592-231626	Geldig tot:	25-02-2022
E-mail:	info@terrabodemonderzoek.nl	Gecertificeerd sinds:	25-02-2016
		Kvk-nummer:	02062693

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, Ingrepen in de waterbodemonderzoek en nazorg

voor het toepassingsgebied:

Protocol 6001: Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg (versie 5.0)

Procespecificatie

Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 6000, Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodemonderzoek en nazorg, versie 5.0, d.d. 1 februari 2018, overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V.

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het uitgevoerde certificatieonderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door Terra Bodemonderzoek B.V. uitgevoerde processen bij voortdurende voldoet aan de in dit procescertificaat vastgelegde procespecificaties en daarmee voldoet aan het voor de certificering geldende normdocument.

In geval van klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot de certificaathouder en, zo nodig, tot Normec Certification B.V.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is de geaccrediteerde organisatie een door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat erkende organisatie, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemonderzoekers op de website van Rijkswaterstaat Directie Landinrichting: www.rijksinrichting.nl



A.E. Werkmeester

Normec Certification B.V. voort gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit. Nadruk uitdrukking in het geheel toegevoegd.



Normec Certification B.V.
Stationsweg 2, 4191 KK Geldermalsen
T 0345 585 000, info-cert@normec.nl
www.normec.nl



ISO 9001 Systeemcertificaat EC-KWA-01063

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatieonderzoek dat het kwaliteitsmanagementsysteem van:

Terra Bodemonderzoek B.V.

Vestigingslocatie(s):

Oudemolen

Voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

NEN-EN-ISO 9001:2015

Voor het toepassingsgebied:

Het verrichten van milieu hygiënisch bodemonderzoek, monsterneming voor partijkeuringen en milieukundige begeleiding van (in-situ/water) bodemsanering en nazorg of ingrepen in de waterbodemonderzoek.



Datum uitgifte: 14-06-2018
Geldig tot: 14-06-2023
Gecertificeerd sinds: 19-02-2007

Mr. M.M.A. Princen

Normec Certification B.V. zal gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uitvoeren.

Bij het werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater dient rekening te worden gehouden met veiligheids- en gezondheidsaspecten. Een beschrijving van de benodigde deskundigheid, voorzieningen en maatregelen is weergegeven in CROW-publicatie 400 'Werken in of met verontreinigde bodem' (2017). In deze bijlage vindt u een beknopte samenvatting van de aspecten waarmee u rekening dient te houden.

Voordat er graafwerkzaamheden worden verricht moet worden vastgesteld of er aanwijzingen zijn dat zich op of in de bodem stoffen bevinden in een concentratie die de veiligheid en gezondheid van werknemers of derden en/of het milieu kunnen schaden. Dit onderzoek kan bestaan uit één of meer van de volgende onderdelen:

- ▶ vooronderzoek (NEN 5717/ 5725);
- ▶ verkennend onderzoek (NEN 5720/ 5707/ 587);
- ▶ nader onderzoek (NTA 5755/ NEN 5707/ 5897).

Het onderzoek moet voldoende bodeminformatie opleveren om de veiligheids- en arbeidshygiënische risico's en de eventueel hieruit voortkomende veiligheidsklasse te bepalen. De veiligheidsklassen zijn voor de niet vluchtige stoffen gebaseerd op de humane ernstig risicowaarden (aangeduid als SRC_{arbo}; Serious Risk Concentration arbo). De SRC_{arbo} is weer gebaseerd op de SRC_{humanaan} welke een risicogrens is voor mensen die worden blootgesteld aan bodemverontreiniging, gebaseerd op een blootstellingsprofiel van 'wonen met tuin' (levenslang gemiddelde blootstelling). Bij vluchtige stoffen zijn de veiligheidsklassen gekoppeld aan de milieukundige Interventiewaarden.

Locatie zonder veiligheidsklasse

Er is sprake van een locatie zonder veiligheidsklasse als de verontreiniging door niet-vluchtige stoffen lager is dan 75% SRC_{arbo} en de verontreiniging door vluchtige stoffen lager is dan de Tussenwaarde. In dat geval dienen de basishygiëneregels in acht te worden genomen. Enkele voorbeelden zijn:

- ▶ startwerkinstructie door uitvoerder of leidinggevende;
- ▶ het toepassen van relevante PBM (veiligheidsschoenen, handschoenen, overall, helm, gehoorbescherming e.d.);
- ▶ het verbieden van eten, drinken en/ of roken op de werkplek;
- ▶ het schoonmaken van schoenen en kleding;
- ▶ geen vuile overall in cabines en eetgelegenheden;
- ▶ het gesloten houden van ramen en deuren van materieel.

Locatie met een veiligheidsklasse

Indien er sprake is van een veiligheidsklasse zijn de volgende stappen vereist:

- ▶ vaststellen van de van toepassing zijnde veiligheidsklasse;
- ▶ ondersteuning door een veiligheidskundige (MVK of HVK-niveau);
- ▶ opstellen van een V&G-plan en een V&G-dossier (verantwoordelijkheid opdrachtgever).

Veiligheidsklasse Oranje (niet-vluchtig en vluchtig)

- ▶ Verontreiniging niet-vluchtige stof ligt tussen 75% SRCarbo en SRCarbo en/of de concentratie van een vluchtige stof ligt tussen de Tussenwaarde en de Interventiewaarde.

Beheersmaatregelen:

- ▶ basishygiëne;
- ▶ inzet veiligheidskundige op minimaal MVK-niveau;
- ▶ continue aanwezigheid DLP'er;
- ▶ actuele voorlichting en instructie (door of onder verantwoordelijkheid van veiligheidskundige);
- ▶ doelmatig afzetten en/of markeren verontreinigde zone;
- ▶ luchtconcentratiemetingen bij waarneming van ongebruikelijke geuren;
- ▶ aanvullende beheersmaatregelen vast te stellen door veiligheidskundige inclusief onderbouwing.

Veiligheidsklasse Rood en Zwart (niet-vluchtig en vluchtig)

- ▶ Verontreiniging niet-vluchtige stof is groter dan SRCarbo en/of de concentratie van een vluchtige stof ligt hoger dan de interventiewaarde. Klasse zwart is van toepassing bij de aanwezigheid van carcinogene en/of mutagene stoffen (CM-stoffen) of bij onvoldoende ventilatie.
- ▶ Rood Niet-vluchtig: $\text{SRC} > 100\% + \text{CM} \leq 1000 \text{ mg/kgds of CM} \leq 1000 \mu\text{g/l}$
- ▶ Zwart Niet-vluchtig: $\text{SRC} > 100\% + \text{CM} > 1000 \text{ mg/kgds of CM} > 1000 \mu\text{g/l of asbest} > 100 \text{ mg/kgds gewogen}$
- ▶ Rood Vluchtig: $> \text{interventiewaarde} + \text{voldoende ventilatie in de werksituatie}$
- ▶ Zwart Vluchtig: $> \text{interventiewaarde} + \text{mogelijk onvoldoende ventilatie in de werksituatie of CM-stoffen.}$

Beheersmaatregelen:

- ▶ basishygiëne;
- ▶ inzet veiligheidskundige op minimaal MVK-niveau (Rood niet-vluchtig) of HVK-niveau (overig);
- ▶ continue aanwezigheid DLP'er (rood niet vluchtig) of R-DLP'er (overig);
- ▶ gekeurde werknemers;
- ▶ Actuele voorlichting en instructie (door veiligheidskundige);
- ▶ bijhouden arbotechnisch logboek;
- ▶ afscherming verontreinigde zone/ veiligheidszone (i.h.a. hekwerk) en signalering;
- ▶ inzet drietraps sanitaire unit met eventueel buitendouche (asbest);
- ▶ filteroverdruksysteem en communicatiesysteem materieel binnen verontreinigde zone en transportmiddelen;
- ▶ transportmiddelen met volledig afsluitbare laadbak;
- ▶ schoonmaakzone transportmiddelen en materieel (borstelplaats, wasplaats of waadgoot);
- ▶ (continue) luchtconcentratiemetingen ongewenste gassen of dampen waarvan de hoogste concentraties kunnen worden verwacht;
- ▶ bodemvochtmetingen (minimaal 10% bodemvocht);
- ▶ chemisch resistente laarzen (S5);
- ▶ aanvullende of overbodige beheersmaatregelen vast te stellen door veiligheidskundige inclusief onderbouwing.