



Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Emerweg 55-57 te Breda
(2401359MBE-01, versie 0)



Verkendend bodem- en asbestonderzoek

in opdracht van

De Bunte Vastgoed Zuid BV
De heer J. Pekaar
Postbus 5684
4801 EB BREDA

betreffende locatie

Emerweg 55-57 te Breda

documentkenmerk

2401359MBE-01

versie

0

vestiging

Breda

datum

30 juli 2024

opgesteld door:

E.D.M. (Emma) van Popta
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

A.G.J. (Teun) Martens
Projectleider bodem

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies.

Op dit rapport is een disclaimer van toepassing; zie <https://www.tritium.nl/algemene-disclaimer/>

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900
E. info@tritium.nl
I. www.tritium.nl
KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Breda >> Nuenen >> Rijkevoort

Samenvatting

In opdracht van De Bunte Vastgoed B.V. heeft Tritium Advies een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Emerweg 55-57 te Breda.

Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit. De doelstellingen van het onderzoek zijn:

- indicatief bepalen van de milieuhygiënische hergebruiksmogelijkheden van verhardingslagen en grond;
- vaststellen van de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de locatie sprake is van bodemverontreiniging en een indicatieve uitspraak doen over het asbestgehalte in de bodem;
- vaststellen of in de bodem PFAS aanwezig is ter bepaling van de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende grond.

Vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “verdacht” beschouwd. Hierbij zijn de volgende deellocaties onderscheiden:

- deellocatie A : gehele locatie;
- deellocatie B : gedempte watergang;
- deellocatie C : slakkenlaag;
- deellocatie D : puinlaag.

Verkennend bodemonderzoek

Deellocatie A: gehele locatie

Zintuiglijk zijn heterogeen verdeeld over de locatie in de bovengrond sporen puin en kolengruis aangetroffen. Uit de analyseresultaten blijkt dat boven- en ondergrond niet tot licht verontreinigd is met zware metalen. De met metalen verontreinigde lagen voldoen indicatief aan klasse Industrie en de niet verontreinigde lagen aan klasse landbouw/natuur. De grond wordt indicatief geclassificeerd als landbouw/ natuur op basis van de aangetoonde gehalten PFAS. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en xylenen.

Deellocatie B: gedempte watergang

Ter plaatse van de gedempte watergang is een sterke bijmenging met puin en een matige bijmenging met baksteen aangetroffen duidend op mogelijk dempingsmateriaal. De sterk puinhoudende laag is licht verontreinigd met PAK en voldoet indicatief aan klasse Wonen.

Verkennend asbest- en funderingsonderzoek

In de puinlaag is asbest aangetoond met een gehalte van 6 mg/kg d.s. (hechtgebonden chrysotiel). In de puinhoudende grond is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond. Zowel de puin- als slakkenlaag voldoen indicatief als niet-vormgegeven bouwstof en komen in aanmerking voor hergebruik.

Conclusie

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidige en voorgenomen gebruik van de locatie en vormen naar mening van Tritium Advies geen belemmering voor de afgifte van een omgevingsvergunning voor de bouwactiviteit.

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.3 Terreinverkenning	6
2.4 Bodemopbouw	6
2.5 Conclusies vooronderzoek	6
3. Verkennend bodemonderzoek	8
3.1 Onderzoeksstrategie	8
3.2 Uitvoering	8
3.2.1 Kwalibo	8
3.2.2 Plaatsen boringen en peilbuis	9
3.2.3 Bemonstering grondwater	10
3.2.4 Analyses	10
3.3 Analyseresultaten	11
3.3.1 Toetsingskader(s)	11
3.3.2 Grond	12
3.3.3 Grondwater	13
4. Onderzoek asbest en fundering	14
4.1 Onderzoeksstrategie	14
4.2 Uitvoering	15
4.2.1 Kwalibo	15
4.2.2 Maaiveldinspectie	15
4.2.3 Inspectiegaten en boorwerk	15
4.2.4 Analyses	16
4.3 Analyseresultaten	16
4.3.1 Toetsingskader	16
4.3.2 Resultaten asbest	17
4.3.3 Resultaten indicatief uitloogonderzoek	17
5. Conclusie en aanbevelingen	18

Bijlagen

Bijlage 1:	Kadastrale gegevens
Bijlage 1.1:	Topografische kaart
Bijlage 1.2:	Kadastrale kaart
Bijlage 2:	Situatietekening(en)
Bijlage 3:	Profielbeschrijvingen
Bijlage 4:	Analyseresultaten grond
Bijlage 5:	Analyseresultaten grondwater
Bijlage 6:	Analyseresultaten asbest
Bijlage 7:	Analyseresultaten puin
Bijlage 8:	Toelichting toetsingskader
Bijlage 9:	Toetsingstabellen grond
Bijlage 10:	Toetsingstabel grondwater
Bijlage 11:	Omrekeningstabel asbest
Bijlage 12:	Toetsingstabel uitloogonderzoek
Bijlage 13:	Foto's onderzoekslocatie

1. Inleiding

In opdracht van De Bunte Vastgoed B.V. heeft Tritium Advies een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Emerweg 55-57 te Breda.

Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit.

De doelstellingen van het onderzoek zijn als volgt:

- indicatief bepalen van de milieuhygiënische hergebruiksmogelijkheden van verhardingslagen en grond;
- vaststellen van de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de locatie sprake is van bodemverontreiniging en een indicatieve uitspraak doen over het asbestgehalte in de bodem;
- vaststellen of in de bodem PFAS aanwezig is ter bepaling van de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende grond.

Tritium Advies heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk advies- en onderzoeksbureau.

Kwalibo

Op een deel van de werkzaamheden die in het voorliggende rapport worden beschreven is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor deze kwaliteitsborging zijn onderdelen van het onderzoek onder Kwalibo uitgevoerd. Indien dit het geval is, dan is dit bij het betreffende onderdeel expliciet vermeld. Onderdelen zonder vermelding van Kwalibo, zijn niet onder Kwalibo uitgevoerd.

2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725:2023. De geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

tabel 2.11 overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek			
vooronderzoek			
type	"aanleiding A" uitvoeren van bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie.		
categorie	Bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
internet			
kadastrale gegevens	Kadastralekaart.com	16-04-2024	n.v.t.
	Kadaster online		
actuele terreinsituatie	BAG Viewer - Kadaster		
	Google Maps		
	Slagboom en Peeters luchtfotografie		
historische gegevens	Topotijdreis		
bodeminformatie	DINOloket		
	WKO tool Nederland		
	Nazca Noord-Brabant		
	Bodemkwaliteitskaart Omgevingsdienst Midden- en West Brabant (OMWB)		
overig			
locatiegegevens	opdrachtgever	09-04-2024	Dhr. J. Pekaar
terreinverkenning	Tritium Advies (de heer D. Straatman)	10-07-2024	n.v.t.

2.1 Locatiegegevens

Op basis van de geraadpleegde bronnen, is een overzicht opgesteld van de locatiegegevens. Het overzicht is weergegeven in de volgende tabel. De ligging van de locatie is weergegeven in figuur 2.1.

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens	
adres	
straat	Emerweg
huisnummer	55-57
plaats	Breda
kadastraal	
gemeente	Breda
sectie	E
nummers	7213 (ged.), 7262, 8335 (ged.)

Tabel 2.3: overzicht onderzoekslocatie (vervolg)

actuele locatiegegevens		
locatie		
oppervlak	totaal 5.930 m ²	bebouwd circa 213 m ²
huidig gebruik	Woonhuis met tuin en moestuinen.	
voormalig gebruik	De onderzoekslocatie is van oudsher in gebruik als agrarisch gebied. De boerderij is in 1801 gebouwd. Het is niet bekend wanneer de bebouwing in gebruik is genomen als woonhuis.	
toekomstig gebruik	gelijk aan huidige gebruik	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	Op de locatie is een gedempte watergang aanwezig. Het is onbekend waarmee deze is gedempt en wat de kwaliteit van het dempingsmateriaal was.	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	geen bekend	
PFAS	In december 2021 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van toepassing verklaard. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) inmiddels in Nederland (en breder in de wereld), niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreinigingen in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetoond. Derhalve zijn de bovengrond (tot 1,0 m-mv) en geroerde bodems verdacht op PFAS.	
bodemkwaliteitskaart	• bron: OMWB • ontgravingskaart boven- en ondergrond: 'achtergrondwaarde' • toepassingskaart boven- en ondergrond: 'wonen' • bodemfunctiekaart: 'wonen'	
asbestaspecten		
jaartallen	opstallen	bouwjaar 1801
	terrein	aanleg 1801
toepassing	Het is voornamelijk onbekend of op de locatie asbesthoudende materialen zijn toegepast.	
terreinsituatie		
bebouwing	woning	
maaiveld	deels verhard en deels onverhard (grasveld/(moes)tuin)	
verhardingen	bebouwing:	vermoedelijk beton
	overig:	tegels en klinkers
installaties	geen	
omgeving		
gebruik belendende percelen	wonen met tuin, openbare weg, spoorweg en agrarisch	
milieubelastende activiteiten en calamiteiten	geen bekend	

De kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn toegevoegd in bijlage 13. De ligging van de locatie is weergegeven in de volgende figuur.

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving zijn in het verleden meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor zover relevant voor dit onderzoek is een overzicht van deze rapporten weergegeven in de volgende tabel en zijn de gegevens weergegeven in dit hoofdstuk. Voor de volledige gegevens wordt verwezen naar de desbetreffende rapportages.

Tabel 2.4: eerder uitgevoerd onderzoek

tabel 2.4.1 eerder uitgevoerde onderzoek					
nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
onderzoekslocatie					
1.	indicatief bodemonderzoek	Emerweg 55-57	Milieudienst Breda	14038	04-1992
2.	aanvullend bodemonderzoek		RME/vakdirectie Milieu	954-20-6460	10-1995
3.	verkennend bodemonderzoek		Rasenberg Projectontwikkeling	VB/82789	03-09-2009
4.	verkennend bodemonderzoek		Wematech Bodem Adviseurs B.V.	NB110538	11-04-2011
directe omgeving					
5.	verkennend bodemonderzoek	Emerweg/Huifakkerstraat (P251, E6935)	RME/vakdirectie Milieu	954-20-6258	08-1995
6.	verkennend bodemonderzoek	Emerweg ong.	Wematech Bodem Adviseurs B.V.	VBE-20000331	04-2000

Uit de documenten in de voornoemde tabel blijkt het volgende.

Ad 1

Aanleiding voor het onderzoek was de geplande grondtransactie. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de bodemkwaliteit. Zintuiglijk werden tijdens het plaatsen van de boringen bijmengingen aangetroffen met kool/puinresten.

In de grond werden verhoogde gehalten aangetoond met EOX en licht verhoogde gehalten minerale olie. In het grondwater werden lichte verontreinigingen aangetoond met lood. Geconcludeerd werd dat de resultaten van het onderzoek geen aanleiding gaven tot het uitvoeren van nader onderzoek.

Ad 2

Aanleiding voor het onderzoek was de geplande ontwikkelingen op de locatie. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de bodemkwaliteit. Zintuiglijk werden tijdens het plaatsen van de boringen bijmengingen aangetroffen met kool/puinresten.

In de grond werden lichte verontreinigingen aangetoond met minerale olie. Het grondwater was niet onderzocht. Geconcludeerd werd dat de resultaten van het onderzoek geen aanleiding gaven tot het uitvoeren van nader onderzoek.

Ad 3

Aanleiding voor het onderzoek was de eigendomsoverdracht van een gedeelte van het terrein en de ontwikkeling van de gehele locatie. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de bodemkwaliteit. Zintuiglijk werden tijdens het plaatsen van de boringen bijmengingen aangetroffen met puin, baksteen, slakken en kolengruis.

In de grond werden lichte verontreinigingen aangetoond met kobalt, koper, lood, nikkel, zink, PAK en PCB. In het grondwater werden lichte verontreinigingen aangetoond met barium, kobalt, koper, nikkel en zink. Geconcludeerd werd dat de resultaten van het onderzoek geen aanleiding gaven tot het uitvoeren van nader onderzoek.

Ad 4

Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen eigendomsoverdracht van de locatie. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de bodemkwaliteit. Zintuiglijk werden tijdens het plaatsen van de boringen bijmengingen aangetroffen met sporen puin.

De grond bleek niet verontreinigd te zijn met de onderzochte stoffen. In het grondwater werden lichte verontreinigingen aangetoond met barium en zink. Geconcludeerd werd dat de resultaten van het onderzoek geen aanleiding gaven tot het uitvoeren van nader onderzoek.

Ad 5

De locatie was gelegen in de directe omgeving van de onderhavige onderzoekslocatie (omliggende percelen). Aanleiding voor het onderzoek was de geplande ontwikkeling. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de bodemkwaliteit. Zintuiglijk werden tijdens het plaatsen van de boringen bijmengingen aangetroffen met kool/puinresten.

In de grond werden lichte verontreinigingen aangetoond met lood en PAK. In het grondwater werden lichte verontreinigingen aangetoond met koper, nikkel en xylenen. Geconcludeerd werd dat de resultaten van het onderzoek geen aanleiding gaven tot het uitvoeren van nader onderzoek.

Ad 6

De locatie was gelegen op circa 20 meter ten noordoosten van de onderhavige onderzoekslocatie. Aanleiding voor het onderzoek was de eigendomsoverdracht en bouwplannen. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de bodemkwaliteit. Zintuiglijk werden tijdens het plaatsen van de boringen bijmengingen aangetroffen met puin.

In de grond werden licht verhoogde gehalten aangetoond met EOX. In het grondwater werden lichte verontreinigingen aangetoond met nikkel en zink. Geconcludeerd werd dat de resultaten van het onderzoek geen aanleiding gaven tot het uitvoeren van nader onderzoek.

2.3 Terreinverkenning

Voorafgaand aan de monsternamen is op 10 juli 2024 een terreinverkenning uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden geconstateerd. De resultaten van de terreinverkenning hebben dan ook geen aanleiding gegeven om de onderzoeksstrategie aan te passen.

2.4 Bodemopbouw

In de volgende tabel is een overzicht opgenomen van de regionale bodemopbouw en de geohydrologische situatie.

Tabel 2.5: bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw		
maaierveldhoogte	2,40 m+NAP	
deklaag	dikte	15 m
	samenstelling	fijn tot grof zand
	doorlatendheid	goed
1 ^e watervoerende pakket	dikte	15 m
	samenstelling	matig grof tot grof zand
	doorlatendheid	goed
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	1,50 m+NAP
	stromingsrichting	onbekend, sterk beïnvloed door lokale watergangen
1 ^e watervoerende pakket	stijghoogte	1,47 m+NAP
	stromingsrichting	noordoostelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	Sloten aanwezig ter plaatse van onderzoekslocatie.	
grondwaterbeschermingsgebied / boringsvrije zone	De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied of een boringsvrije zone.	
grondwateronttrekking	Op de onderzoekslocatie en in de omgeving vindt geen grondwateronttrekking plaats.	

2.5 Conclusies vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek worden de in de volgende tabel vermelde deellocaties onderscheiden.

Tabel 2.6: deellocaties

deel-locatie	omschrijving	opp./ aantal	hypothese	motivatie	verdachte stoffen ¹⁾
bodem					
A	gehele locatie	5.930 m ²	verdacht	eerder onderzoek waarbij lichte verontreinigingen zijn aangetoond	NEN-parameters en asbest (bij puin)
			verdacht	landelijk beleid en atmosferische depositie	PFAS
B	gedempte watergang	1 st.	verdacht	mogelijk (verontreinigd) dempingsmateriaal	NEN-parameters en asbest (bij puin)
slakken en puin					
C	slakkenlaag	onbekend	verdacht	herkomst en samenstelling onbekend	PAK, PCB, m.o. uitloog
D	puinlaag	onbekend	verdacht	herkomst en samenstelling onbekend	asbest, PAK, PCB, m.o. uitloog

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring verdachte stoffen:

- NEN- parameters : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie) en NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);
- PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
- PCB : polychloorbifenylen;
- m.o. : minerale olie;
- PFAS : poly- en perfluoralkylstoffen;
- uitloog : eluaatanalyse op 15 metalen en 4 anionen.

PFAS

Onderzoek naar PFAS is in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit niet verplicht. Voor hergebruik van grond zijn in het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (d.d. december 2021) regels opgesteld waardoor voorafgaand aan hergebruik van grond wel onderzoek naar PFAS nodig is. Derhalve wordt onderzoek naar PFAS in de bodem verricht.

3. Verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2023. De te volgen strategie is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek

strategie ¹⁾	boorwerk (diepte in m-mv)		analyses ²⁾	
	boringen	peilbuizen	grond	grondwater
deellocatie A: gehele locatie (5.930 m²)				
VED-HE-NL	15 x (0,5) 3 x (2,0)	1	4 x NEN-g ³⁾ 2 x PFAS (30), L+H	1 x NEN-gw
deellocatie B: gedempte watergang (1 stuk)				
MW	3 x (2,0)	-	1 x NEN-g	-

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
 - VED-HE-NL : onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig;
 - MW : het onderzoek naar de gedempte watergang wordt uitgevoerd op basis van een maatwerkstrategie, waarbij een raai van 3 boringen haaks op een gedempte watergang geplaatst wordt.
- 2) verklaring analyses:
 - NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
 - NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);
 - PFAS (30) : uitgebreid analysepakket met 30 perfluorverbindingen volgens de advieslijst d.d. 12 juli 2019;
 - L+H : lutum en humus (organische stof).
- 3) conform de strategie VED-HE-NL dienen drie analyses te worden verricht op de meest verdachte laag. Om ook een uitspraak te kunnen doen over de milieuhygiënische kwaliteit van de (onverdachte) ondergrond is één extra analyse opgenomen.

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De grond- en grondwatermonsters worden conform AS3000 voorbereid.

3.2 Uitvoering

3.2.1 Kwalibo

Op de veldwerkzaamheden is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor dit onderzoek zijn de werkzaamheden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 conform protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

In de volgende tabel zijn de namen van de erkende veldwerkers weergegeven, die voor onderhavig onderzoek het veldwerk hebben uitgevoerd.

Tabel 3.2: erkende veldwerkers Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	nummers
boorwerkzaamheden (protocol 2001)		
Dorus Straatman, Thijmen van Wijk, Laurens Emaus (in opleiding)	10-07-2024	01 t/m 19 en B01, B02, B03
monsternamen grondwater (protocol 2002)		
Jaap van Diessen	18-07-2024	01

Conform BRL-SIKB 2000 zijn de veldwerkzaamheden getoetst op partijdigheid. De uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als dat van een onafhankelijk onderzoeksbureau.

3.2.2 Plaatsen boringen en peilbuis

De locaties van de boringen en peilbuis zijn weergegeven in bijlage 2. Tijdens het plaatsen van de boringen en peilbuizen bleek dat in de boringen 04 en 07 een puinlaag aanwezig was, in boring 02 een slakkenlaag en heterogeen over de locatie sprake was van puinbijmengingen. Omdat de herkomst en kwaliteit van het puin onbekend is, dient deze als verdacht op het voorkomen van asbest te worden beschouwd. Derhalve is direct een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. Daarnaast is voor zowel de puin- als slakkenlaag een indicatief asbest- en uitloogonderzoek uitgevoerd om de hergebruiksmogelijkheden te bepalen. De resultaten hiervan zijn weergegeven in hoofdstuk 4.

Ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de voormalige watergang op de onderzoekslocatie (deellocatie B) zijn waarnemingen gedaan die duiden op een voormalige slootbodem of dempingsmateriaal. Er zijn sterke bijmengingen met puin aangetroffen in boring B02 van 0,2 tot 1,0 m-mv en een matig baksteenhoudende laag in boring B01 van 0,8 tot 1,2 m-mv. Deze waarnemingen zijn afwijkend dan die van de andere boringen waar enkel sporen puin en kolengruis in zijn aangetoond. De sterk puinhoudende laag van boring B02 is als meest verdacht beschouwd en separaat geanalyseerd.

De bij de werkzaamheden vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn de in de volgende tabel weergegeven waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3.

Tabel 3.3: waarnemingen en bijzonderheden

boring	traject (m-mv)	waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
04	0,20 - 0,50	volledig puin	2,00
05	0,00 - 0,30	sporen puin	0,80
07	0,00 - 0,30	sporen puin	0,80
08	0,00 - 0,30	sporen puin	0,80
11	0,20 - 0,50	volledig puin	1,00
17	0,20 - 0,30	sporen puin, sporen kolengruis	1,00
	0,30 - 0,50	sporen puin	
B01	0,80 - 1,20	matig baksteenhoudend	2,00
B02	0,20 - 1,00	sterk puinhoudend, sterk kalkhoudend	2,00

3.2.3 Bemonstering grondwater

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn in het veld de zuurgraad (pH), de troebelheid en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater bepaald. De peilbuispecificaties en meetresultaten zijn weergegeven in de volgende tabel. De plaats van de peilbuis is weergegeven in bijlage 2.

Tabel 3.4: peilbuispecificaties

peilbuis	datum bemonstering	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	troebelheid (ntu)	belucht
01-1-1	01	1,50 - 2,50	0,90	7,0	879	93	nee

Tijdens de bemonstering bleek dat de troebelheid van het grondwater in de peilbuis groter is dan 10 ntu. Hierdoor kunnen concentraties van organische parameters hoger uitvallen. Bij de interpretatie van de analyseresultaten van het grondwater wordt hier rekening mee gehouden.

3.2.4 Analyses

De grond- en grondwatermonsters zijn volgens de volgende tabellen geanalyseerd.

Tabel 3.5: geanalyseerde monsters (grond)

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	analyses ¹⁾	toelichting
deellocatie A: gehele locatie (5.930 m²)				
17-2	0,20 - 0,30	17 (0,20 - 0,30)	NEN-g	sporen puin, sporen kolengruis
MM01	0,00 - 0,30	05 (0,00 - 0,30), 07 (0,00 - 0,30), 08 (0,00 - 0,30)	NEN-g	sporen puin
MM02	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50), 03 (0,00 - 0,50), 10 (0,00 - 0,50), 18 (0,00 - 0,50)	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond
MM03	0,50 - 1,70	01 (1,20 - 1,70), 02 (0,80 - 1,30), 03 (1,20 - 1,70), 04 (0,80 - 1,10), 17 (0,50 - 1,00), B03 (0,80 - 1,20)	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond
PFASMM01	0,00 - 0,50	02 (0,08 - 0,20), 04 (0,08 - 0,20), 06 (0,00 - 0,50), 13 (0,00 - 0,50)	PFAS, L+H	kwaliteit PFAS zandige bovengrond
PFASMM02	0,30 - 1,30	01 (0,70 - 1,20), 02 (0,80 - 1,30), 04 (0,50 - 0,80), 07 (0,30 - 0,60)	PFAS, L+H	kwaliteit PFAS zandige ondergrond
uitsplitsing MM02				
01-1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50)	lood, L+H	lood >T in mengmonster MM02
03-1	0,00 - 0,50	03 (0,00 - 0,50)	lood, L+H	lood >T in mengmonster MM02
10-1	0,00 - 0,50	10 (0,00 - 0,50)	lood, L+H	lood >T in mengmonster MM02
18-1	0,00 - 0,50	18 (0,00 - 0,50)	lood, L+H	lood >T in mengmonster MM02
deellocatie B: gedempte watergang (1 stuk)				
B02-2	0,20 - 0,70	B02 (0,20 - 0,70)	NEN-g	sterk puinhoudend, sterk kalkhoudend

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

- NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
- PFAS (30) : uitgebreid analysepakket met 30 perfluorverbindingen volgens de advieslijst d.d. 12 juli 2019;
- L+H : lutum en humus (organische stof).

Tabel 3.6: geanalyseerde monsters (grondwater)

monster-code	peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	analyses ¹⁾	motivatie
01-1-1	01	1,50 - 2,50	NEN-gw	onderzoek grondwater

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie).

3.3 Analyseresultaten

3.3.1 Toetsingskader(s)

De analyseresultaten van de grond en/of grondwatermonsters zijn vergeleken met de momenteel geldende toetsingskader(s). De analyseresultaten voor PFAS wordt tevens getoetst aan het landelijk en mits van toepassing het regionaal of lokaal beleid. Voor een nadere toelichting op de gehanteerde toetsingskaders wordt verwezen naar bijlage 8.

In de volgende tabellen is weergegeven op welke wijze de mate van verontreiniging na toetsing van de analyseresultaten aan de normen uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal), Regeling bodemkwaliteit (Rbk) en Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) in het rapport wordt weergegeven.

Tabel 3.7: mate van verontreiniging volgens Bal

aanduiding in rapport	betekenis voor grond
<I	interventiewaarde wordt niet overschreden
>I	interventiewaarde wordt overschreden

Tabel 3.8: bodemkwaliteitsklasse volgens Rbk

aanduiding in rapport	betekenis
landbouw/natuur (LN)	grond kan vrij worden toegepast bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit
wonen (Wo)	grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten "wonen" of "industrie"
industrie (Ind)	grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader enkel worden toegepast bij de bodemfunctie en bodemkwaliteit "industrie"
matig verontreinigd (MV)	grond kan alleen worden toegepast bij de bodemfunctie en bodemkwaliteit "matig verontreinigd"
sterk verontreinigd (SV)	toepassing alleen geregeld door maatwerkregels/-voorschriften

Tabel 3.9: signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering volgens Bkl

aanduiding in rapport	betekenis voor grondwater
<SP	signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering wordt niet overschreden
>SP	signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering wordt overschreden

In verband met de overgangperiode van de Wet bodembescherming naar de Omgevingswet zijn de resultaten voorsnag aan beide kaders getoetst. De toetsingen aan de Wet bodembescherming zijn tussen haakjes opgenomen in de tabellen 3.10 en 3.12.

3.3.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 9. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabellen.

Tabel 3.10: samenvatting toetsingsresultaten grond

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	motivatie	toetsingsresultaten Bal (Wbb) ^{1, 2)}			indicatie Rbk ³⁾
				< I (> AW)	< I (> T)	> I	
deellocatie A: gehele locatie (5.930 m ²)							
17-2	0,20 - 0,30	17 (0,20 - 0,30)	sporen puin en kolengruis	kobalt, koper, zink, lood, cadmium	-	-	Ind
MM01	0,00 - 0,30	05 (0,00 - 0,30), 07 (0,00 - 0,30), 08 (0,00 - 0,30)	sporen puin	-	-	-	LN
MM02	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50), 03 (0,00 - 0,50), 10 (0,00 - 0,50), 18 (0,00 - 0,50)	zintuiglijk schoon	kwik	lood	-	Ind
MM03	0,50 - 1,70	01 (1,20 - 1,70), 02 (0,80 - 1,30), 03 (1,20 - 1,70), 04 (0,80 - 1,10), 17 (0,50 - 1,00), B03 (0,80 - 1,20)	zintuiglijk schoon	-	-	-	LN
uitsplitsing MM02 (analyse op lood)							
01-1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50)	lood >T in mengmonster MM02	-	-	-	- 4)
03-1	0,00 - 0,50	03 (0,00 - 0,50)		-	-	-	- 4)
10-1	0,00 - 0,50	10 (0,00 - 0,50)		-	-	-	- 4)
18-1	0,00 - 0,50	18 (0,00 - 0,50)		-	-	-	- 4)
deellocatie B: gedempte watergang (1 stuk)							
B02-2	0,20 - 0,70	B02 (0,20 - 0,70)	sterk puin- en kalkhoudend	PAK	-	-	Wo

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring afkortingen:
PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen.
- 2) gezien de overgangsperiode van de Wet bodembescherming naar de Omgevingswet zijn de resultaten vooralsnog aan beide kaders getoetst.
- 3) de toetsing aan het Regeling bodemkwaliteit betreft een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden.
- 4) gelet op het beperkt aantal geanalyseerde parameters wordt een indicatieve toetsing aan het Rbk voor dit monster niet representatief geacht.

Opgemerkt wordt dat voor de monsters 17-2, MM01 t/m MM03 en B02-2 de conserveringstermijn voor naftaleen is overschreden. Overschrijding van de conserveringstermijn bedraagt ca. 1 dag. In die tijd wordt het monster volgens de gangbare bewaarprocedure (gekoeld en donker) bewaard op het laboratorium. Tevens is naftaleen niet aangetoond in de monsters. De invloed op het resultaat is daarmee beperkt. Gelet op de zeer beperkte afwijking worden de resultaten representatief geacht.

Tabel 3.11: samenvatting toetsingsresultaten PFAS (landelijk)

mengmonster	traject (m-mv)	analyseresultaten PFAS			classificatie
		gestandaardiseerd gehalte (µg/kg d.s.)			
		PFOS (som)	PFOA (som)	overige PFAS	
PFASMM01	0,00 - 0,50	0,35	0,29	< 0,1	landbouw / natuur
PFASMM02	0,30 - 1,30	0,25	0,27	< 0,1	landbouw / natuur

Toetsing risico's PFOA en PFOS

Na vergelijking van de analyseresultaten met de risicogrenswaarden van het RIVM blijkt dat in géén van de onderzochte grondmonsters de humane risicogrenzen voor PFOA of PFOS in grond en grondwater (scenario 'wonen met moestuin') worden overschreden.

3.3.3 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwatermonster zijn weergegeven in bijlage 5.

De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 10. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 3.12: samenvatting toetsingsresultaten grondwater

peilbuis-nummer	monster-code	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Bkl (Wbb) ¹⁾		
				< SP (> S)	< SP (> T)	> SP (> I)
01	01-1-1	1,50 - 2,50	onderzoek grondwater	barium, xylenen	-	-

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) gezien de overgangsperiode van de Wet bodembescherming naar de Omgevingswet zijn de resultaten vooralsnog aan beide kaders getoetst

Vanwege de verhoogde troebelheid van het grondwater in de peilbuis is aan de hand van de verwachtingen volgens het vooronderzoek, de overige waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk en de overige analyseresultaten beoordeeld of de resultaten voor organische parameters in het totale beeld van het onderzoek passen. Enkel de organische parameter xylenen is verhoogd aangetoond ten opzichte van de rapportagegrens. De verhoogde concentratie xylenen is mogelijk het gevolg van de verhoogde troebelheid, dit is echter niet met zekerheid te zeggen. Omdat er verder geen aanwijzing is dat de concentraties zijn overschat en het geen invloed heeft op de conclusie van het onderzoek, zijn de resultaten als betrouwbaar beoordeeld.

De verhoogde concentratie barium betreft hoogstwaarschijnlijk een regionaal verhoogde achtergrondwaarde.

4. Onderzoek asbest en fundering

4.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5707+C2 (december 2017). Omdat de herkomst en kwaliteit van de puin- en slakkenlaag niet bekend is, worden de kwaliteit en hergebruiksmogelijkheden bepaald middels een indicatief uitloogonderzoek. Tevens geldt dat de puinlaag verdacht is op het voorkomen van asbest. Het verkennend onderzoek asbest in puin is uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5897+C2 (december 2017).

Een overzicht van de te verrichten werkzaamheden is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.1: strategie verkennend asbestonderzoek en funderingsonderzoek

tabel 4.1.1: strategie verkennend asbestonderzoek en funderingsonderzoek				
strategie ¹⁾	veldwerkzaamheden			analyses
	maaiveldinspectie	inspectiegaten (0,3 x 0,3 m, 0,5 m-mv)	boringen tot onderzijde verdachte laag ²⁾	
deellocatie A: gehele locatie				
MW-3	2 richtingen, stroken 1,5 m	6	combi. VO tabel 5.1	2 x asb-g ³⁾
deellocatie C: slakkenlaag				
MW-1	-	combi. VO tabel 5.1	-	1 x org. parameters + uitloog
deellocatie D: puinlaag				
MW-2	-	2	-	1 x org. parameters + uitloog 1 x asb-p

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
 - MW-1 : Onderzoeksstrategie betreft maatwerk voor een indicatief uitloogonderzoek. Slechts in één boring van het verkennend bodemonderzoek is een slakkenlaag aangetroffen. Hier is een monster van samengesteld.
 - MW-2 : Onderzoeksstrategie betreft maatwerk gebaseerd op de strategie 'kleinschalige locatie, afgedekte fundering' uit de NEN 5897. Hierbij worden enkel de boringen uit het verkennend bodemonderzoek met een volledige puinlaag afgewerkt met een inspectiegat.
 - MW-3 : Onderzoeksstrategie betreft maatwerk gebaseerd op de strategie 'verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming' uit de NEN 5707. Hierbij worden enkel de boringen uit het verkennend bodemonderzoek met puinbijmengingen afgewerkt met een inspectiegat. De puinbijmengingen zijn heterogeen aangetoond over de gehele onderzoekslocatie.
- 2) De gaten worden uitgevoerd tot aan de onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 2 meter. Indien blijkt dat vanaf een bepaalde diepte het graven van gaten niet meer mogelijk is, worden boringen uitgevoerd met een diameter van tenminste 12 cm.
- 3) Er is één mengmonster samengesteld van de grond met sporen puin en één mengmonster van de sterk puinhoudende grond.

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd.

4.2 Uitvoering

4.2.1 Kwalibo

Op de veldwerkzaamheden is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor dit onderzoek zijn de werkzaamheden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 conform protocol 2018 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Opgemerkt wordt dat wanneer meer dan 50% bodemvreemde materialen worden aangetroffen, het protocol 2018 niet van toepassing is. Dit heeft geen invloed op de onderzoeksstrategie en de resultaten van het onderzoek.

In de volgende tabel zijn de namen weergegeven van de erkende veldwerkers, die voor onderhavig onderzoek het veldwerk hebben uitgevoerd.

Tabel 4.2: erkende veldwerkers Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	nummers
maaiveldinspectie		
Dorus Straatman	10-07-2024	maaiveld
inspectiegaten (protocol 2018)		
Dorus Straatman	10-07-2024	02, 04, 05, 07, 08, 11, 17, AG01 en AG02

Conform BRL-SIKB 2000 zijn de veldwerkzaamheden getoetst op partijdigheid. De uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als dat van een onafhankelijk onderzoeksbureau.

4.2.2 Maaiveldinspectie

Het maaiveld van de locatie was tijdens de maaiveldinspectie bedekt met vegetatie (lang gras, onkruid). Vanwege de toestand van het maaiveld wordt de efficiëntie van de maaiveldinspectie geschat op <50% en is daarmee onvoldoende om een uitspraak te kunnen doen over de kwantitatieve hoeveelheid asbest op het maaiveld.

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld.

4.2.3 Inspectiegaten en boorwerk

De locaties van de inspectiegaten en boringen zijn weergegeven in bijlage 2. Tijdens het plaatsen van de boringen en peilbuizen bleek dat in de boringen 04 en 07 een puinlaag aanwezig was, in boring 02 een slakkenlaag en heterogeen over de locatie sprake was van puinbijmengingen. Naar aanleiding hiervan is de onderzoeksstrategie gewijzigd en zijn de betreffende boringen met puin afgewerkt met een inspectiegat voor onderzoek naar asbest. Daarnaast is voor zowel de puin- als slakkenlaag een indicatief uitloogonderzoek uitgevoerd om de hergebruiksmogelijkheden te bepalen. Verder deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

Bij de werkzaamheden zijn de in de volgende tabel weergegeven waarnemingen gedaan die relevant zijn voor het onderzoek naar asbest en fundering. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3.

Tabel 4.3: waarnemingen en bijzonderheden

boring	traject (m-mv)	waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
02	0,20 - 0,30	volledig slakken, zwak kolengruishoudend	2,00
04	0,20 - 0,50	volledig puin	2,00
05	0,00 - 0,30	sporen puin	0,80
07	0,00 - 0,30	sporen puin	0,80
08	0,00 - 0,30	sporen puin	0,80
11	0,20 - 0,50	volledig puin	1,00
17	0,20 - 0,30	sporen puin, sporen kolengruis	1,00
	0,30 - 0,50	sporen puin	
AG01	0,00 - 0,50	sporen puin	0,50
AG02	0,20 - 0,50	sterk puinhoudend, sterk kalkhoudend	0,50

4.2.4 Analyses

De monsters zijn volgens de volgende tabel geanalyseerd.

Tabel 4.4: geanalyseerde monsters

inspectiegat(en)	monstercode	traject (m-mv) ¹⁾	analyses	toelichting
deellocatie A: gehele locatie				
05, 07, 08, 17 en AG01	asbmm02	0,00 – 0,50	asbest in grond	zand met sporen puin
AG02	asbmm03	0,20 – 0,50	asbest in grond	sterk puinhoudend zand
deellocatie C: slakkenlaag				
02	uitloog01	0,20 – 0,30	org. parameters + uitloog	volledig slakken
deellocatie D: puinlaag				
04 en 11	asbmm01	0,20 – 0,50	asbest in puin	volledig puin
	uitloog02		org. parameters + uitloog	

Opmerkingen bij de tabel:

- in geval er sprake is van een monster dat samengesteld is uit deelmonsters, betreft het aangegeven traject de minimale en maximale diepte van de deelmonsters in het betreffende mengmonster.
- verklaring analyses:
 - org. parameters : de organische parameters PAK, PCB en minerale olie;
 - uitloog : schudproef met een eluaatanalyse op 15 metalen en 4 anionen.

4.3 Analyseresultaten

4.3.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond worden vergeleken met de interventiewaarde bodemkwaliteit uit bijlage IIa van het Besluit activiteiten leefomgeving. Analyseresultaten van puinmonsters worden vergeleken met bijlage A en/of B van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 1338, 19 januari 2023 en de daaropvolgende wijzigingen). Een toelichting op het toetsingskader is weergegeven in bijlage 8.

In de volgende tabel is weergegeven op welke wijze de mate van verontreiniging na toetsing van de analyseresultaten aan de normen in het rapport wordt weergegeven.

Tabel 4.5: aanduiding bodemkwaliteitsklasse

aanduiding in rapport	betekenis
N-bouwstof	niet vormgegeven bouwstof die kan worden toegepast zonder aanvullende maatregelen.
niet-toepasbare bouwstof (NT)	niet vormgegeven bouwstof die niet in aanmerking komt voor hergebruik elders en alleen mag worden ingenomen door een erkende verwerker.

4.3.2 Resultaten asbest

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. De omrekening van het analyseresultaat van monster asbmm01 naar een gehalte in de bodem is weergegeven in bijlage 11. De berekening van de totale gewogen gehalte asbest is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.6: berekening gewogen gehalte

vindplaats of inspectiegat	traject (m-mv)	monster-code	toelichting	gehalte asbest (mg/kg d.s.)		
				fractie < 20 mm ¹⁾	fractie > 20 mm ²⁾	totaal gewogen ³⁾
deellocatie A: gehele locatie (5.930 m ²)						
05, 07, 08, 17 en AG01	0,00 – 0,50	asbmm02	zand met sporen puin	< 2	n.a.	< 2
AG02	0,20 – 0,50	asbmm03	sterk puinhoudend zand	< 2	n.a.	< 2
deellocatie D: puinlaag						
04 en 11	0,20 – 0,50	asbmm01	volledig puin	7	n.a.	6

Opmerkingen bij de tabel:

- gecorrigeerde gehalte asbest (gehalte op analysecertificaat x gemiddelde percentage fractie < 20 mm afgeleid uit profielbeschrijving).
 - gehaltes asbest berekend uit het gehalte in het materiaal en het bemonsterde bodemvolume.
 - dit gehalte is bepaald op basis van een verkennend onderzoek en betreft derhalve een indicatieve waarde.
- n.a.: niet aangetroffen.

In asbmm01 zijn in de fractie < 0,5 mm met de optische lichtmicroscopie geen verdachte vezels waargenomen.

4.3.3 Resultaten indicatief uitloogonderzoek

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 7. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 12. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.7: samenvatting toetsingsresultaten uitloogonderzoek

monstercode	toelichting	samenvatting toetsingsresultaten >N-bouwstof	classificatie
deellocatie C: slakkenlaag			
uitloog01	volledig slakken	-	N-bouwstof
deellocatie D: puinlaag			
uitloog02	volledig puin	-	N-bouwstof

Opgemerkt wordt dat voor beide monsters de conserveringstermijn voor minerale olie is overschreden. Voor monster uitloog02 geldt dit ook voor de parameter naftaleen. Overschrijding van de conserveringstermijn bedraagt ca. 1 dag. In die tijd wordt het monster volgens de gangbare bewaarprocedure (gekoeld en donker) bewaard op het laboratorium. De invloed op het resultaat is daarmee beperkt. Gelet op de zeer beperkte afwijking worden de resultaten representatief geacht.

5. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “verdacht” beschouwd. Hierbij zijn de volgende deellocaties onderscheiden:

- deellocatie A : gehele locatie;
- deellocatie B : gedempte watergang;
- deellocatie C : slakkenlaag;
- deellocatie D : puinlaag.

Verkennd bodemonderzoek

Deellocatie A: gehele locatie

Zintuiglijk zijn heterogeen verdeeld over de locatie in de bovengrond sporen puin- en kolengruis aangetroffen. Uit de analyseresultaten blijkt dat de zintuiglijke schone bovengrond (MM02) matig verontreinigd is met lood en licht verontreinigd met kwik. Op basis hiervan is mengmonster MM02 uitgesplitst en zijn de deelmonsters separaat geanalyseerd op lood. Hieruit komt naar voren dat in één van de deelmonsters een verontreiniging met lood is aangetoond.

Verder is de verdachte zandlaag van 0,2 tot 0,3 m -mv met sporen puin- en kolengruis in boring 17 licht verontreinigd met zware metalen. Deze met metalen verontreinigde lagen voldoen indicatief aan klasse industrie. De overige twee bodemlagen (MM01 en MM03) zijn niet verontreinigd en voldoen indicatief aan klasse landbouw/natuur.

Zowel de boven- als ondergrond wordt indicatief geclassificeerd als landbouw/ natuur op basis van de aangetoonde gehalten PFAS.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium (regionaal verhoogde achtergrondwaarde) en xylenen.

Deellocatie B: gedempte watergang

Ter plaatse van de gedempte watergang zijn sterke bijmengingen met puin aangetroffen in boring B02 van 0,2 tot 1,0 m-mv en een matig baksteenhoudende laag in boring B01 van 0,8 tot 1,2 m-mv. Gezien deze waarnemingen afwijkend zijn dan die van de andere boringen duidt dit op mogelijk dempingsmateriaal. De sterk puinhoudende laag van boring B02 is als meest verdacht beschouwd en derhalve separaat onderzocht. Hieruit blijkt dat deze laag licht verontreinigd is met PAK en indicatief voldoet aan klasse wonen.

Verkennd asbest- en funderingsonderzoek

In de aangetroffen puinlaag is een indicatief gehalte asbest van 6 mg/kg d.s. aangetoond (hechtgebonden chrysotiel). In de puinhoudende grond is zintuiglijk geen asbest waargenomen en is analytisch geen asbest aangetoond.

Zowel de puin- als slakkenlaag voldoen als niet-vormgegeven bouwstof en komen in aanmerking voor hergebruik.

Resumé

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidige en voorgenomen gebruik van de locatie en vormen naar mening van Tritium Advies geen belemmering voor de afgifte van een omgevingsvergunning voor de bouwactiviteit.

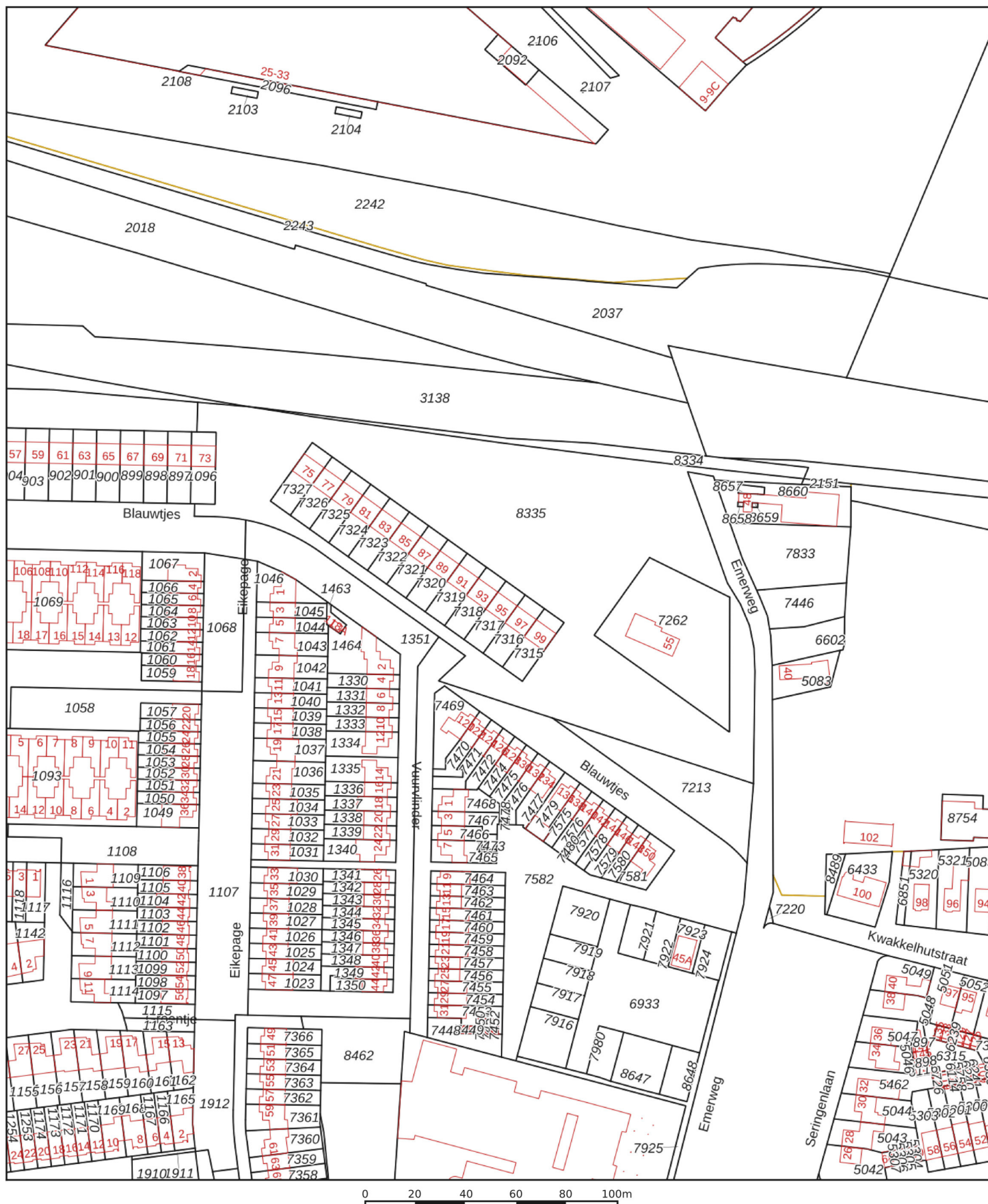
Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij de herontwikkeling) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit en het Besluit activiteiten leefomgeving van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen. Een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden is weergegeven in hoofdstuk 4 van dit rapport.

De adviezen zoals vermeld in de onderhavige rapport zijn gebaseerd op geldende wetgeving ten tijde van het opstellen deze rapportage.

Bijlage 1: Kadastrale gegevens

Bijlage 1.1: Topografische kaart

Bijlage 1.2: Kadastrale kaart



12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25

Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente Breda

Sectie E

Perceel 8335

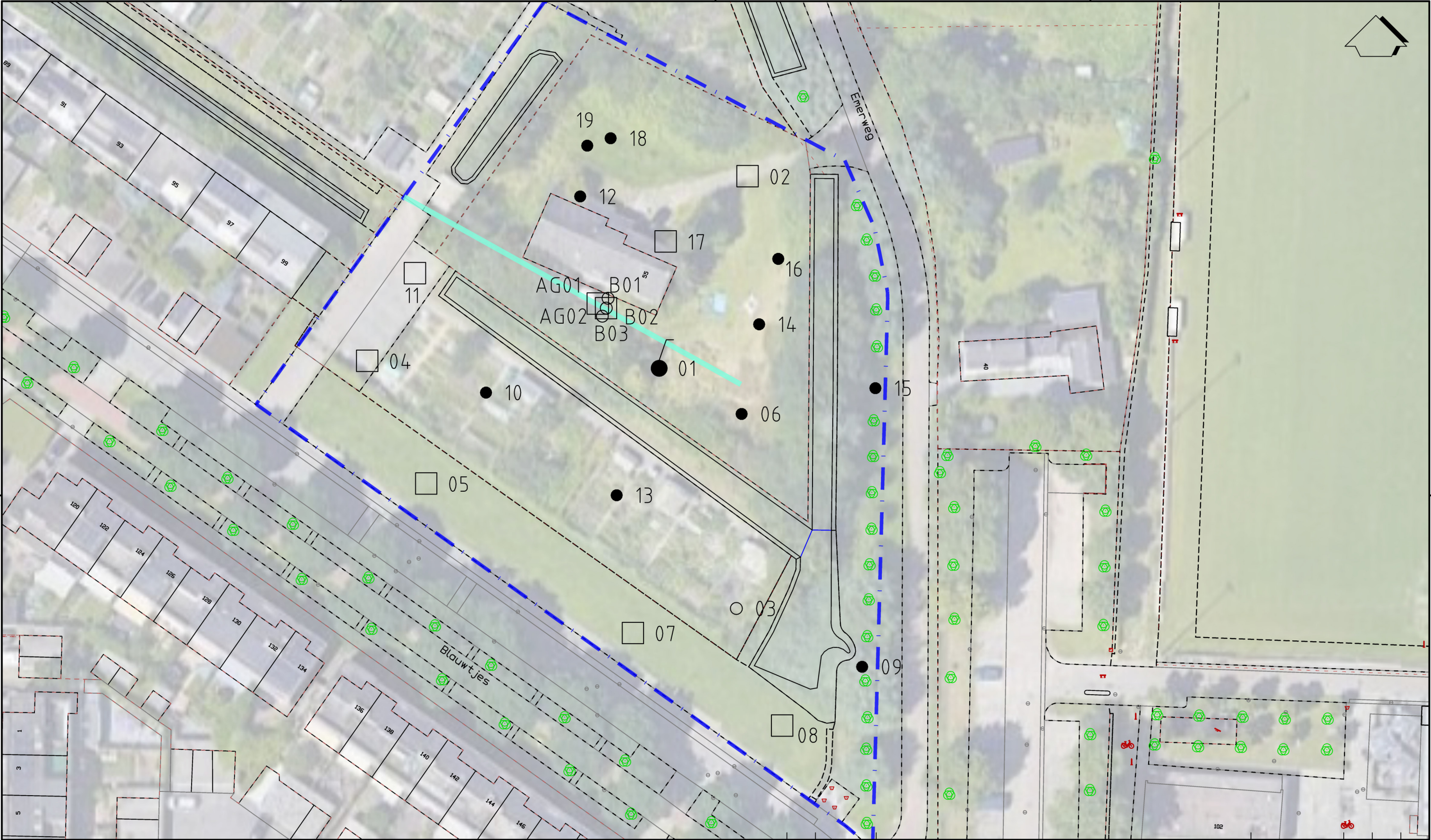
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster



Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 11 juli 2024
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Bijlage 2: Situatietekening(en)



LEGENDA										0 25 m.															
Asbestgat ● Boring 0,5 m-mv ○ Boring 2,0 m-mv Peilbuis Locatiegrens Voormalige watergang										0		30-07-2024						MBE/EP							
										Wijz.		Datum		Omschrijving				Getekend		Gec.		Gezien			
										Tritium ADVIES				Opdrachtgever				De Bunte Vastgoed Zuid BV							
														Project				Emerweg 55-57 te Breda							
				Titel																					
				Situatietekening																					
				met boorpunten								BIJLAGE 2													
Vestiging				Schaal		Form.		Ordernummer		Tekeningnummer		Blad		van		Wijz.									
Breda				1 : 500		A3		2401359MBE		001		1		1		0									



Bijlage 3: Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 01

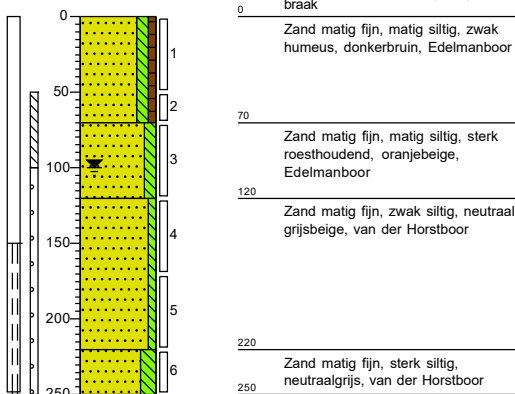
Boormeester: Dorus Straatman

X (RD): 110851,09

Y (RD): 400518,59

Datum: 10-7-2024

Z (NAP): 2.458



Boring: 02

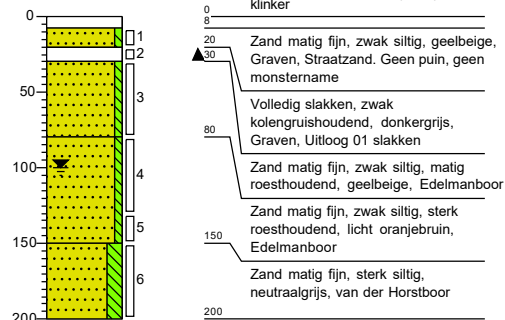
Boormeester: Dorus Straatman

X (RD): 110863,07

Y (RD): 400545,52

Datum: 10-7-2024

Z (NAP): 2.234



Boring: 03

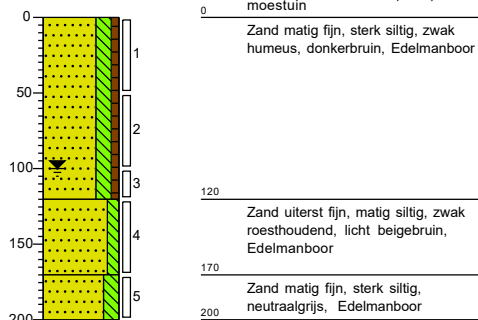
Boormeester: Dorus Straatman

X (RD): 110861,49

Y (RD): 400484,95

Datum: 10-7-2024

Z (NAP): 2.519



Boring: 04

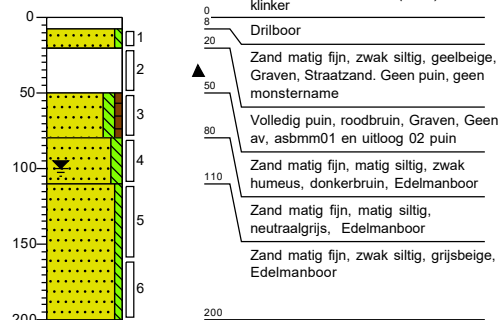
Boormeester: Dorus Straatman

X (RD): 110809,02

Y (RD): 400517,36

Datum: 10-7-2024

Z (NAP): 2.487



Boring: 05

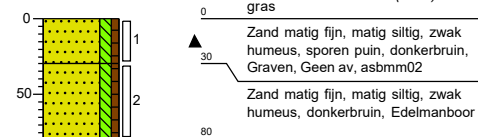
Boormeester: Dorus Straatman

X (RD): 110818,05

Y (RD): 400502,46

Datum: 10-7-2024

Z (NAP): 2.747



Boring: 06

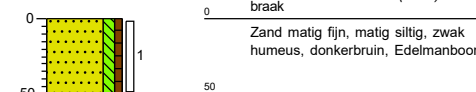
Boormeester: Dorus Straatman

X (RD): 110862,22

Y (RD): 400512,20

Datum: 10-7-2024

Z (NAP): 2.343



Bijlage: Boorprofielen

Boring: 07

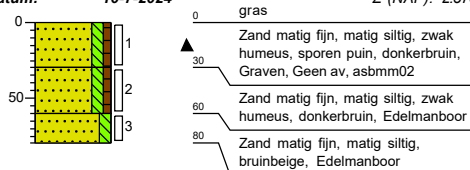
Boormeester: Dorus Straatman

X (RD): 110847,01

Y (RD): 400481,52

Datum: 10-7-2024

Z (NAP): 2.578



Boring: 08

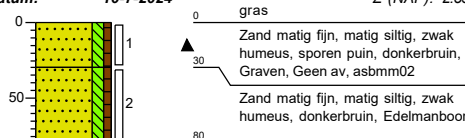
Boormeester: Dorus Straatman

X (RD): 110867,92

Y (RD): 400468,55

Datum: 10-7-2024

Z (NAP): 2.537



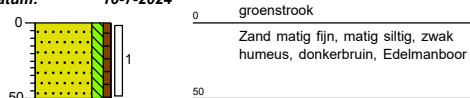
Boring: 09

Boormeester: Dorus Straatman

X (RD): 110879,12

Y (RD): 400476,78

Datum: 10-7-2024



Boring: 10

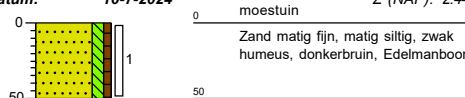
Boormeester: Dorus Straatman

X (RD): 110826,41

Y (RD): 400515,19

Datum: 10-7-2024

Z (NAP): 2.444



Boring: 11

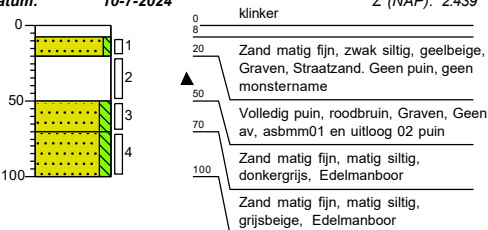
Boormeester: Dorus Straatman

X (RD): 110816,47

Y (RD): 400531,94

Datum: 10-7-2024

Z (NAP): 2.439



Boring: 12

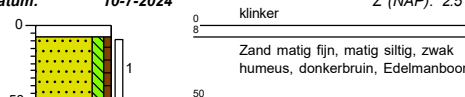
Boormeester: Dorus Straatman

X (RD): 110839,61

Y (RD): 400542,67

Datum: 10-7-2024

Z (NAP): 2.5



Boring: 13

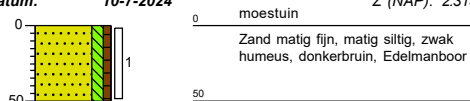
Boormeester: Dorus Straatman

X (RD): 110844,72

Y (RD): 400500,81

Datum: 10-7-2024

Z (NAP): 2.315



Boring: 14

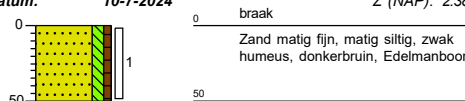
Boormeester: Dorus Straatman

X (RD): 110864,68

Y (RD): 400524,76

Datum: 10-7-2024

Z (NAP): 2.381



Boring: 15

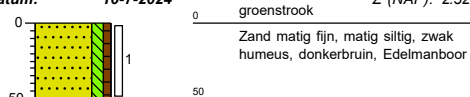
Boormeester: Dorus Straatman

X (RD): 110880,96

Y (RD): 400515,81

Datum: 10-7-2024

Z (NAP): 2.32



Boring: 16

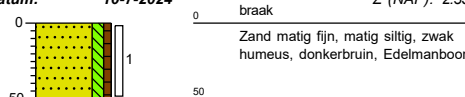
Boormeester: Dorus Straatman

X (RD): 110867,36

Y (RD): 400533,93

Datum: 10-7-2024

Z (NAP): 2.356



Bijlage: Boorprofielen

Boring: 17

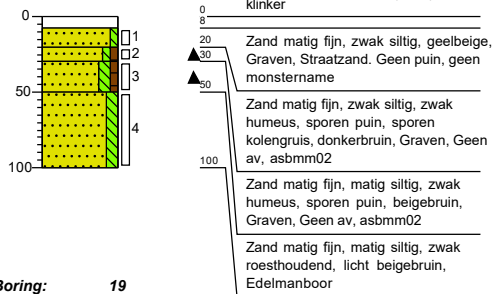
Boormeester: Dorus Straatman

X (RD): 110851,60

Y (RD): 400536,38

Datum: 10-7-2024

Z (NAP): 2.565



Boring: 19

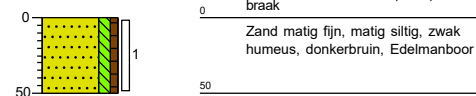
Boormeester: Dorus Straatman

X (RD): 110840,60

Y (RD): 400549,78

Datum: 10-7-2024

Z (NAP): 2.393



Boring: 18

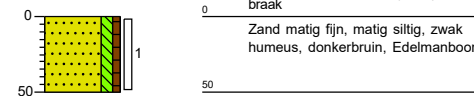
Boormeester: Dorus Straatman

X (RD): 110843,87

Y (RD): 400550,83

Datum: 10-7-2024

Z (NAP): 2.281



Boring: AG01

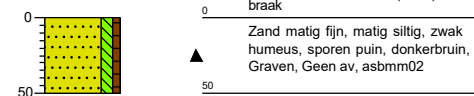
Boormeester: Dorus Straatman

X (RD): 110842,09

Y (RD): 400527,68

Datum: 10-7-2024

Z (NAP): 2.682



Boring: AG02

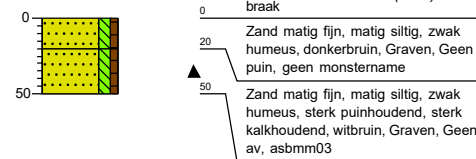
Boormeester: Dorus Straatman

X (RD): 110843,24

Y (RD): 400527,03

Datum: 10-7-2024

Z (NAP): 2.692



Boring: B01

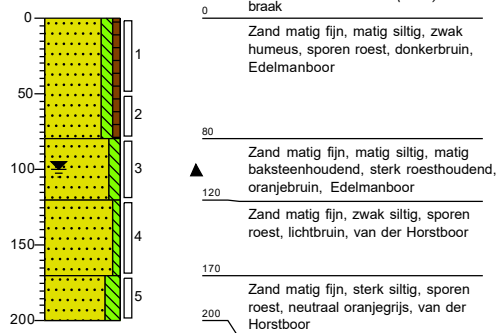
Boormeester: Dorus Straatman

X (RD): 110843,51

Y (RD): 400528,41

Datum: 10-7-2024

Z (NAP): 2.641



Boring: B02

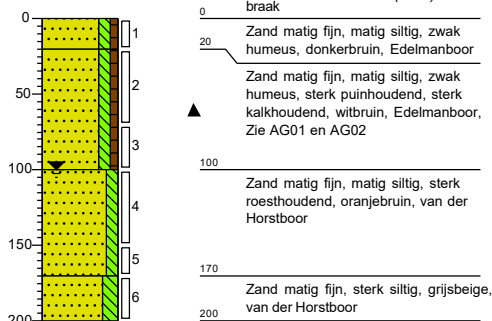
Boormeester: Dorus Straatman

X (RD): 110843,06

Y (RD): 400527,03

Datum: 10-7-2024

Z (NAP): 2.645



Boring: B03

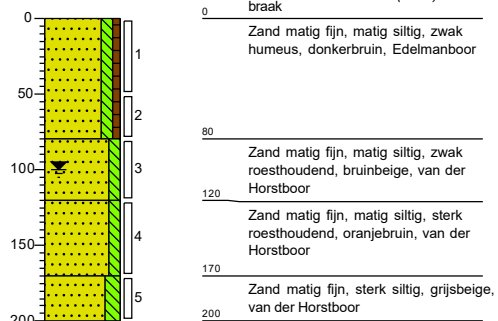
Boormeester: Dorus Straatman

X (RD): 110842,71

Y (RD): 400525,90

Datum: 10-7-2024

Z (NAP): 2.702

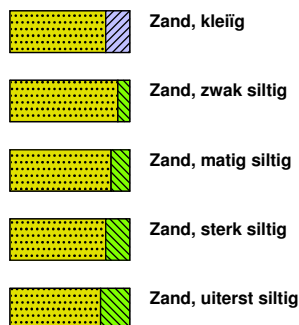


Legenda (conform NEN 5104)

grind



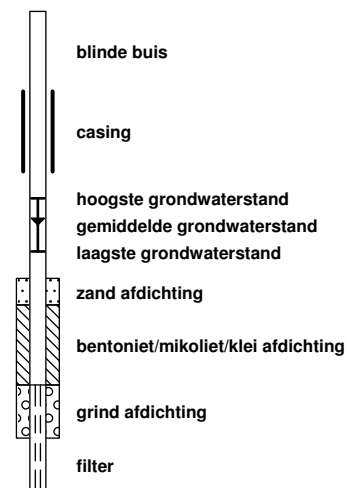
zand



veen



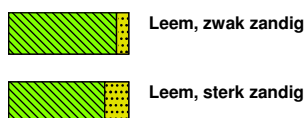
peilbuis



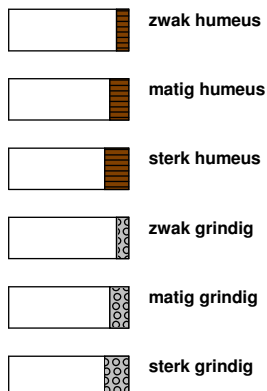
klei



leem



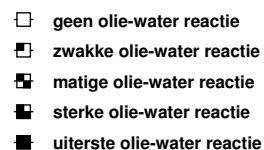
overige toevoegingen



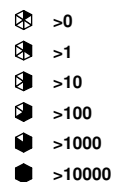
geur



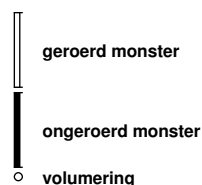
olie



p.i.d.-waarde



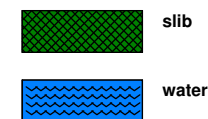
monsters



overig



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:
 - sporen <1% (gewichtspercentage)
 - zwak 1-5% (gewichtspercentage)
 - matig 5-10% (gewichtspercentage)
 - sterk 10-20% (gewichtspercentage)
 - uiterst 20-50% (gewichtspercentage)
 - volledig >50% (volumepercentage)



Bijlage 4: Analyseresultaten grond

AL-West B.V.

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



TRITIUM ADVIES B.V.

Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Klantnr: 35003866

Analyserapport 1435802 2401359MBE Emerweg 55-57 te Breda

Datum: 22.07.2024

Opdracht	1435802 Bodem / Eluaat
Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Opdrachtacceptatie	12.07.2024
Project	129174 Emerweg 55-57 te Breda

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1435802 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 222669-222673.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Emma Weeda, Tel. +31570788114
emma.weeda@al-west.nl

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Analyserapport 1435802 2401359MBE Emerweg 55-57 te Breda

Datum: 22.07.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
222669	10.07.2024	17-2 17 (20-30)
222670	10.07.2024	B02-2 B02 (20-70)
222671	10.07.2024	MM01 05 (0-30) 07 (0-30) 08 (0-30)
222672	10.07.2024	MM02 01 (0-50) 03 (0-50) 10 (0-50) 18 (0-50)
222673	10.07.2024	MM03 01 (120-170) 02 (80-130) 03 (120-170) 04 (80-110) 17 (50-100) B03 (80-120)

Algemene monstervoorbehandeling

	Parameter	Eenheid	222669 17-2 17 (20-30)	222670 B02-2 B02 (20-70)	222671 MM01 05 (0-30) 07 (0-30) 08 (0-30)	222672 MM02 01 (0-50) 03 (0-50) 10 (0-50) 18 (0-50)	222673 MM03 01 (120-170) 02 (80-130) 03 (120-170) 04 (80-110) 17 (50-100) B03 (80-120)
S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++ ²⁾	++ ²⁾	-- ³⁾	-- ³⁾	-- ³⁾
S	Voorbehandeling conform AS3000		++ ²⁾	++ ²⁾	++ ²⁾	++ ²⁾	++ ²⁾
S	Droge stof	%	88,5 ¹⁾	89,1 ¹⁾	83,2 ¹⁾	88,4 ¹⁾	87,0 ¹⁾

Fracties (sedigraaf)

	Parameter	Eenheid	222669 17-2 17 (20-30)	222670 B02-2 B02 (20-70)	222671 MM01 05 (0-30) 07 (0-30) 08 (0-30)	222672 MM02 01 (0-50) 03 (0-50) 10 (0-50) 18 (0-50)	222673 MM03 01 (120-170) 02 (80-130) 03 (120-170) 04 (80-110) 17 (50-100) B03 (80-120)
S	Fractie < 2 µm	% Ds	1,3	<1,0 ⁶⁾	3,2	1,9	1,1

Klassiek Chemische Analyses

	Parameter	Eenheid	222669 17-2 17 (20-30)	222670 B02-2 B02 (20-70)	222671 MM01 05 (0-30) 07 (0-30) 08 (0-30)	222672 MM02 01 (0-50) 03 (0-50) 10 (0-50) 18 (0-50)	222673 MM03 01 (120-170) 02 (80-130) 03 (120-170) 04 (80-110) 17 (50-100) B03 (80-120)
S	Organische stof ⁷⁾	% Ds	4,9	1,0 ⁵⁾	3,8	2,9	0,9

Voorbehandeling metalen analyse

	Parameter	Eenheid	222669 17-2 17 (20-30)	222670 B02-2 B02 (20-70)	222671 MM01 05 (0-30) 07 (0-30) 08 (0-30)	222672 MM02 01 (0-50) 03 (0-50) 10 (0-50) 18 (0-50)	222673 MM03 01 (120-170) 02 (80-130) 03 (120-170) 04 (80-110) 17 (50-100) B03 (80-120)
S	Koningswater ontsluiting		++ ²⁾	++ ²⁾	++ ²⁾	++ ²⁾	++ ²⁾

Metalen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	222669 17-2 17 (20-30)	222670 B02-2 B02 (20-70)	222671 MM01 05 (0-30) 07 (0-30) 08 (0-30)	222672 MM02 01 (0-50) 03 (0-50) 10 (0-50) 18 (0-50)	222673 MM03 01 (120-170) 02 (80-130) 03 (120-170) 04 (80-110) 17 (50-100) B03 (80-120)
S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	88	<20 ⁶⁾	31	33	<20 ⁶⁾
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,43	<0,20 ⁶⁾	0,26	0,24	<0,20 ⁶⁾
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,4	3,3	3,3	3,3	<3,0 ⁶⁾
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	27	<5,0 ⁶⁾	14	12	5,6
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05 ⁶⁾	<0,05 ⁶⁾	0,08	0,29	<0,05 ⁶⁾
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	57	<10 ⁶⁾	30	290	12
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5 ⁶⁾	<1,5 ⁶⁾	<1,5 ⁶⁾	<1,5 ⁶⁾	<1,5 ⁶⁾
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	11	6,5	4,5	5,0	4,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	110	23	46	46	<20 ⁶⁾

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Analyserapport 1435802 2401359MBE Emerweg 55-57 te Breda

Datum: 22.07.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
222669	10.07.2024	17-2 17 (20-30)
222670	10.07.2024	B02-2 B02 (20-70)
222671	10.07.2024	MM01 05 (0-30) 07 (0-30) 08 (0-30)
222672	10.07.2024	MM02 01 (0-50) 03 (0-50) 10 (0-50) 18 (0-50)
222673	10.07.2024	MM03 01 (120-170) 02 (80-130) 03 (120-170) 04 (80-110) 17 (50-100) B03 (80-120)

PAK (AS3000)

	Parameter	Eenheid	222669 17-2 17 (20-30)	222670 B02-2 B02 (20-70)	222671 MM01 05 (0-30) 07 (0-30) 08 (0-30)	222672 MM02 01 (0-50) 03 (0-50) 10 (0-50) 18 (0-50)	222673 MM03 01 (120-170) 02 (80-130) 03 (120-170) 04 (80-110) 17 (50-100) B03 (80-120)
S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050 ⁶⁾	0,15	<0,050 ⁶⁾	<0,050 ⁶⁾	<0,050 ⁶⁾
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050 ⁶⁾	0,40	0,078	<0,050 ⁶⁾	<0,050 ⁶⁾
S	Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	<0,050 ⁶⁾	0,34	<0,050 ⁶⁾	<0,050 ⁶⁾	<0,050 ⁶⁾
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050 ⁶⁾	0,18	<0,050 ⁶⁾	<0,050 ⁶⁾	<0,050 ⁶⁾
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050 ⁶⁾	0,44	0,088	<0,050 ⁶⁾	<0,050 ⁶⁾
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050 ⁶⁾	0,39	0,090	<0,050 ⁶⁾	<0,050 ⁶⁾
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050 ⁶⁾	0,80	0,083	<0,050 ⁶⁾	<0,050 ⁶⁾
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,068	1,0	0,18	0,092	<0,050 ⁶⁾
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050 ⁶⁾	0,27	0,072	<0,050 ⁶⁾	<0,050 ⁶⁾
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050 ⁶⁾	<0,050 ⁶⁾	<0,050 ⁶⁾	<0,050 ⁶⁾	<0,050 ⁶⁾
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,38 ⁴⁾	4,0 ⁴⁾	0,73 ⁴⁾	0,41 ⁴⁾	0,35 ⁴⁾

Minerale olie (AS3000/AS3200)

	Parameter	Eenheid	222669 17-2 17 (20-30)	222670 B02-2 B02 (20-70)	222671 MM01 05 (0-30) 07 (0-30) 08 (0-30)	222672 MM02 01 (0-50) 03 (0-50) 10 (0-50) 18 (0-50)	222673 MM03 01 (120-170) 02 (80-130) 03 (120-170) 04 (80-110) 17 (50-100) B03 (80-120)
S	Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35 ⁶⁾	<35 ⁶⁾	<35 ⁶⁾	<35 ⁶⁾	<35 ⁶⁾
	Koolwaterstof fractie C10-C12*)	mg/kg Ds	<3 ⁶⁾	<3 ⁶⁾	<3 ⁶⁾	<3 ⁶⁾	<3 ⁶⁾
	Koolwaterstof fractie C12-C16*)	mg/kg Ds	<3 ⁶⁾	<3 ⁶⁾	<3 ⁶⁾	<3 ⁶⁾	<3 ⁶⁾
	Koolwaterstof fractie C16-C20*)	mg/kg Ds	<4 ⁶⁾	<4 ⁶⁾	<4 ⁶⁾	<4 ⁶⁾	<4 ⁶⁾
	Koolwaterstof fractie C20-C24*)	mg/kg Ds	<5 ⁶⁾	<5 ⁶⁾	<5 ⁶⁾	<5 ⁶⁾	<5 ⁶⁾
	Koolwaterstof fractie C24-C28*)	mg/kg Ds	<5 ⁶⁾	<5 ⁶⁾	<5 ⁶⁾	<5 ⁶⁾	<5 ⁶⁾
	Koolwaterstof fractie C28-C32*)	mg/kg Ds	<5 ⁶⁾	<5 ⁶⁾	<5 ⁶⁾	<5 ⁶⁾	<5 ⁶⁾
	Koolwaterstof fractie C32-C36*)	mg/kg Ds	<5 ⁶⁾	<5 ⁶⁾	<5 ⁶⁾	<5 ⁶⁾	<5 ⁶⁾
	Koolwaterstof fractie C36-C40*)	mg/kg Ds	<5 ⁶⁾	<5 ⁶⁾	<5 ⁶⁾	<5 ⁶⁾	<5 ⁶⁾

Polychloorbifenylen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	222669 17-2 17 (20-30)	222670 B02-2 B02 (20-70)	222671 MM01 05 (0-30) 07 (0-30) 08 (0-30)	222672 MM02 01 (0-50) 03 (0-50) 10 (0-50) 18 (0-50)	222673 MM03 01 (120-170) 02 (80-130) 03 (120-170) 04 (80-110) 17 (50-100) B03 (80-120)
--	-----------	---------	---------------------------	-----------------------------	--	--	---

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Analysrapport 1435802 2401359MBE Emerweg 55-57 te Breda

Datum: 22.07.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
222669	10.07.2024	17-2 17 (20-30)
222670	10.07.2024	B02-2 B02 (20-70)
222671	10.07.2024	MM01 05 (0-30) 07 (0-30) 08 (0-30)
222672	10.07.2024	MM02 01 (0-50) 03 (0-50) 10 (0-50) 18 (0-50)
222673	10.07.2024	MM03 01 (120-170) 02 (80-130) 03 (120-170) 04 (80-110) 17 (50-100) B03 (80-120)

	Parameter	Eenheid	222669 17-2 17 (20-30)	222670 B02-2 B02 (20-70)	222671 MM01 05 (0-30) 07 (0-30) 08 (0-30)	222672 MM02 01 (0-50) 03 (0-50) 10 (0-50) 18 (0-50)	222673 MM03 01 (120-170) 02 (80-130) 03 (120-170) 04 (80-110) 17 (50-100) B03 (80-120)
S	PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾
S	PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾
S	PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾
S	PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾
S	PCB 138 ⁸⁾	mg/kg Ds	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾
S	PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾
S	PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾	<0,0010 ⁶⁾
S	Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ⁴⁾	0,0049 ⁴⁾	0,0049 ⁴⁾	0,0049 ⁴⁾	0,0049 ⁴⁾

Toelichting

Monsternummer	Toelichting
222669	Overschrijding conserveringstermijn Naftaleen (PAK's) i.v.m. logistieke storing in het laboratorium.
222670	"
222671	"
222672	"
222673	"

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

¹⁾ Alle resultaten van de vaste parameters zijn gebaseerd op de droge stof (DS), behalve de analyten die zijn gemarkeerd met het teken ¹⁾ die zijn gebaseerd op de oorspronkelijke stof (OS).

²⁾ "++" Geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd.

³⁾ "--" Geeft "niet aangevraagd" aan.

⁴⁾ Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

⁵⁾ Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

⁶⁾ Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

⁷⁾ Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%. Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

⁸⁾ Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 12.07.2024

Einde van de test: 19.07.2024

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

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

Blad 4 van 6

AL-West B.V.

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



Analysrapport 1435802 2401359MBE Emerweg 55-57 te Breda

Datum: 22.07.2024

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Emma Weeda, Tel. +31570788114
emma.weeda@al-west.nl

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

Lijst van methoden

conform Protocollen AS 3000

Voorbehandeling conform AS3000 • Organische stof⁷⁾ • Barium (Ba) • Cadmium (Cd) • Kobalt (Co) • Koper (Cu) • Kwik (Hg) • Lood (Pb) • Molybdeen (Mo) • Nikkel (Ni) • Zink (Zn) • Anthraceen • Benzo(a)anthraceen • Benzo(ghi)perylene • Benzo(k)fluorantheen • Benzo(a)-Pyreen • Chryseen • Fenanthreen • Fluorantheen • Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen • Naftaleen • Som PAK (VROM) (Factor 0,7) • Koolwaterstof fractie C10-C40 • PCB 28 • PCB 52 • PCB 101 • PCB 118 • PCB 138⁸⁾ • PCB 153 • PCB 180 • Som PCB (7 Ballschmutter) (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^{*)}

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200

Voorbehandeling dmv breken (AS3000) • Fractie < 2 µm • Koningswater ontsluiting

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 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



Analyserapport 1435802 2401359MBE Emerweg 55-57 te Breda

Datum: 22.07.2024

Bijlage bij Opdrachtnr. 1435802

Conservering, houdbaarheidsdatum en verpakking

In onderstaande analyses staan afwijkingen van de conserveringsrichtlijnen die mogelijk de resultaten beïnvloeden.

De houdbaarheidsdatum is verstreken voor de volgende analyses:

Naftaleen 222669, 222670, 222671, 222672, 222673

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

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



Blad 6 van 6

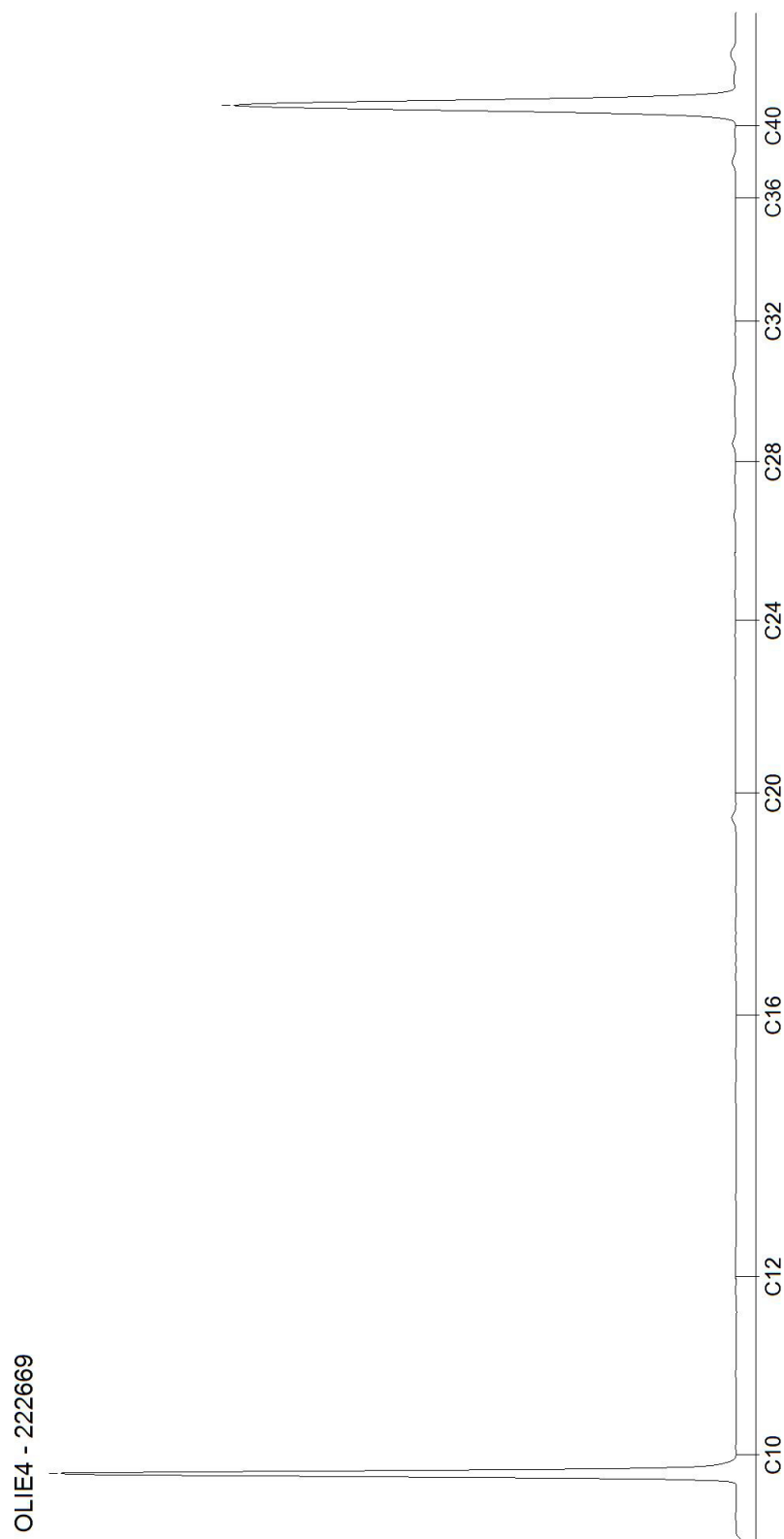


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1435802, Analysis No. 222669, created at 18.07.2024 11:24:22

Monster beschrijving: 17-2 17 (20-30)

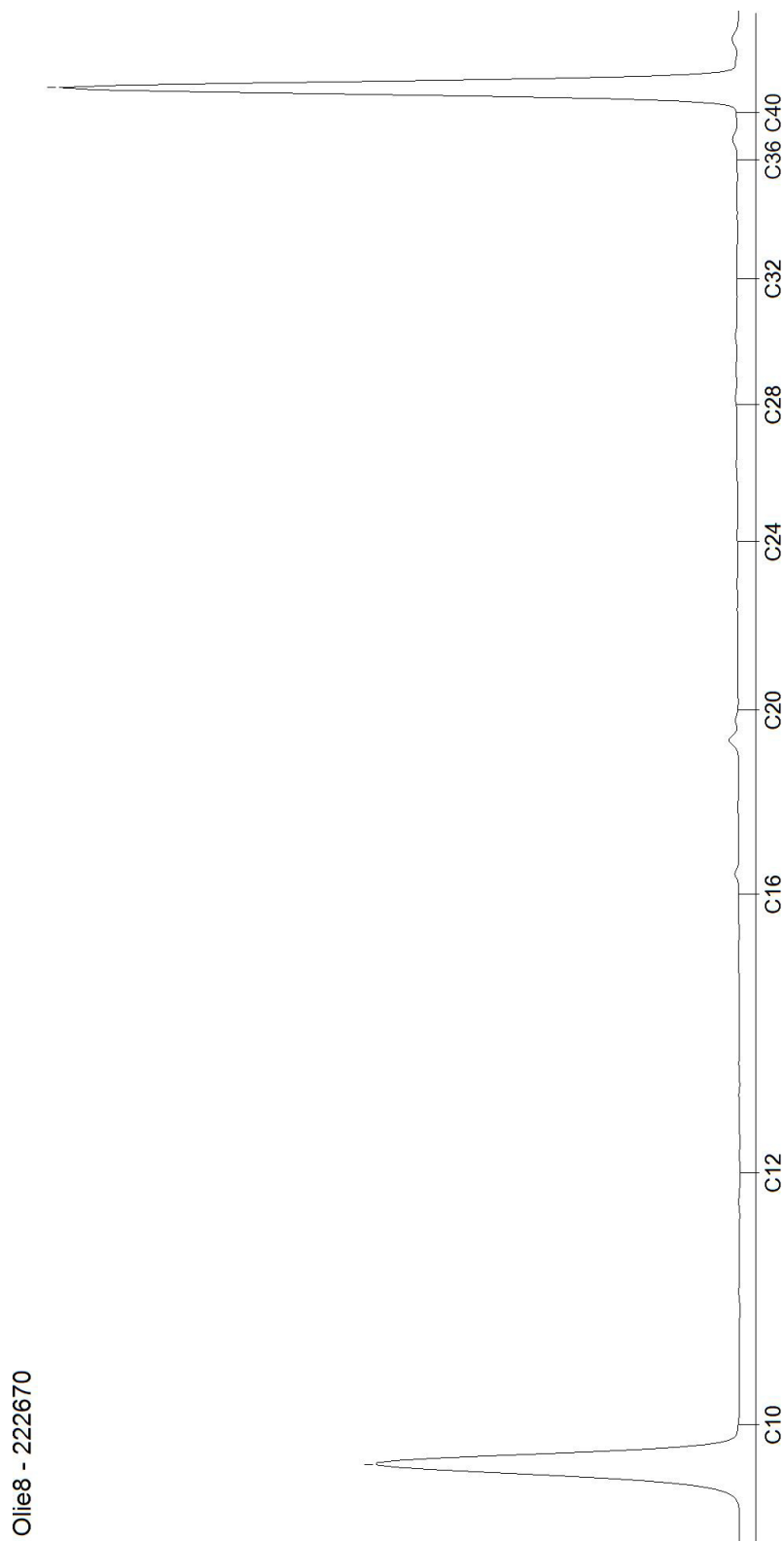


AL-West B.V.

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. 1435802, Analysis No. 222670, created at 17.07.2024 13:12:47

Monster beschrijving: B02-2 B02 (20-70)



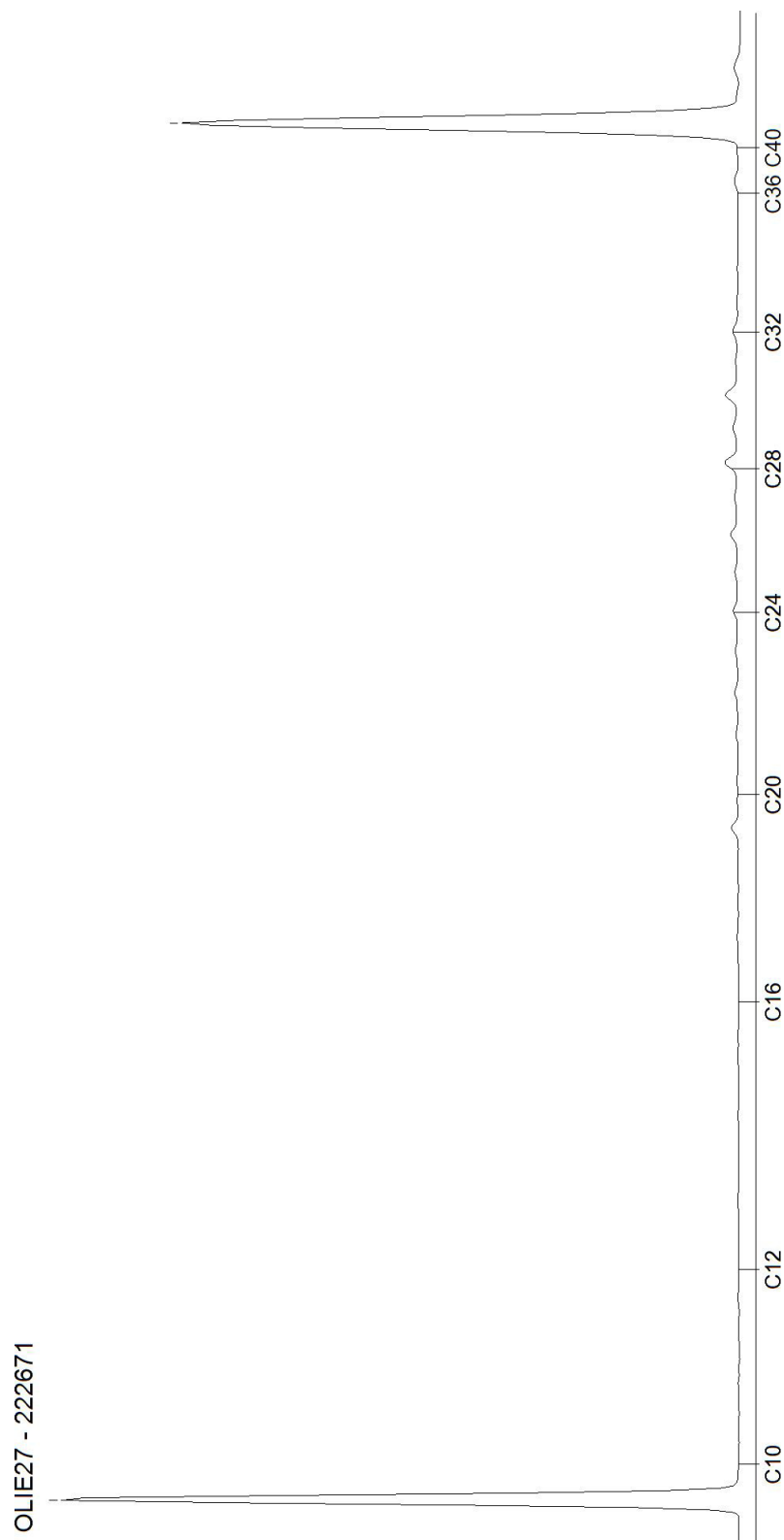
Blad 2 van 5

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1435802, Analysis No. 222671, created at 19.07.2024 09:06:40

Monster beschrijving: MM01 05 (0-30) 07 (0-30) 08 (0-30)



Blad 3 van 5

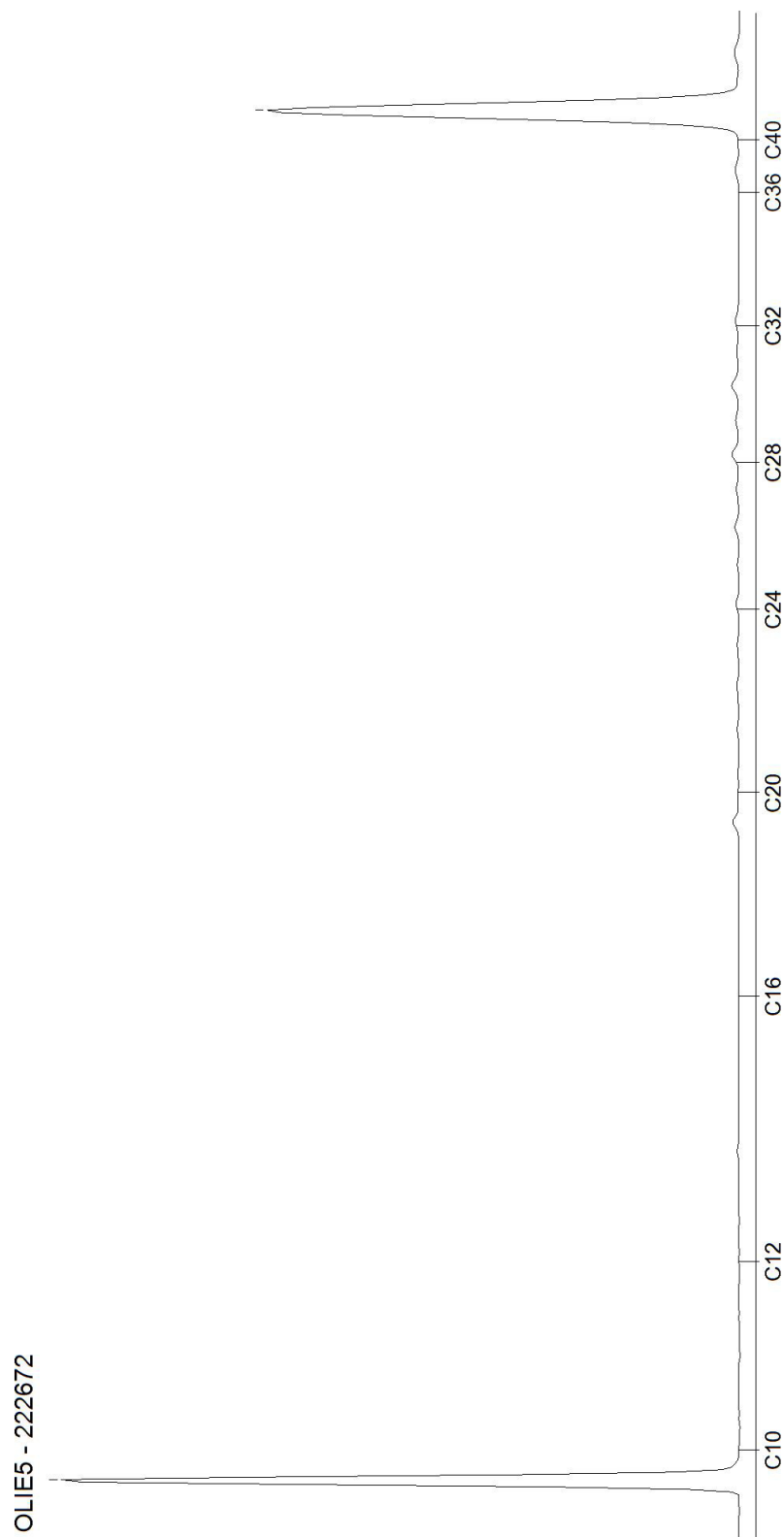
Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1435802, Analysis No. 222672, created at 19.07.2024 08:13:40

Monster beschrijving: MM02 01 (0-50) 03 (0-50) 10 (0-50) 18 (0-50)

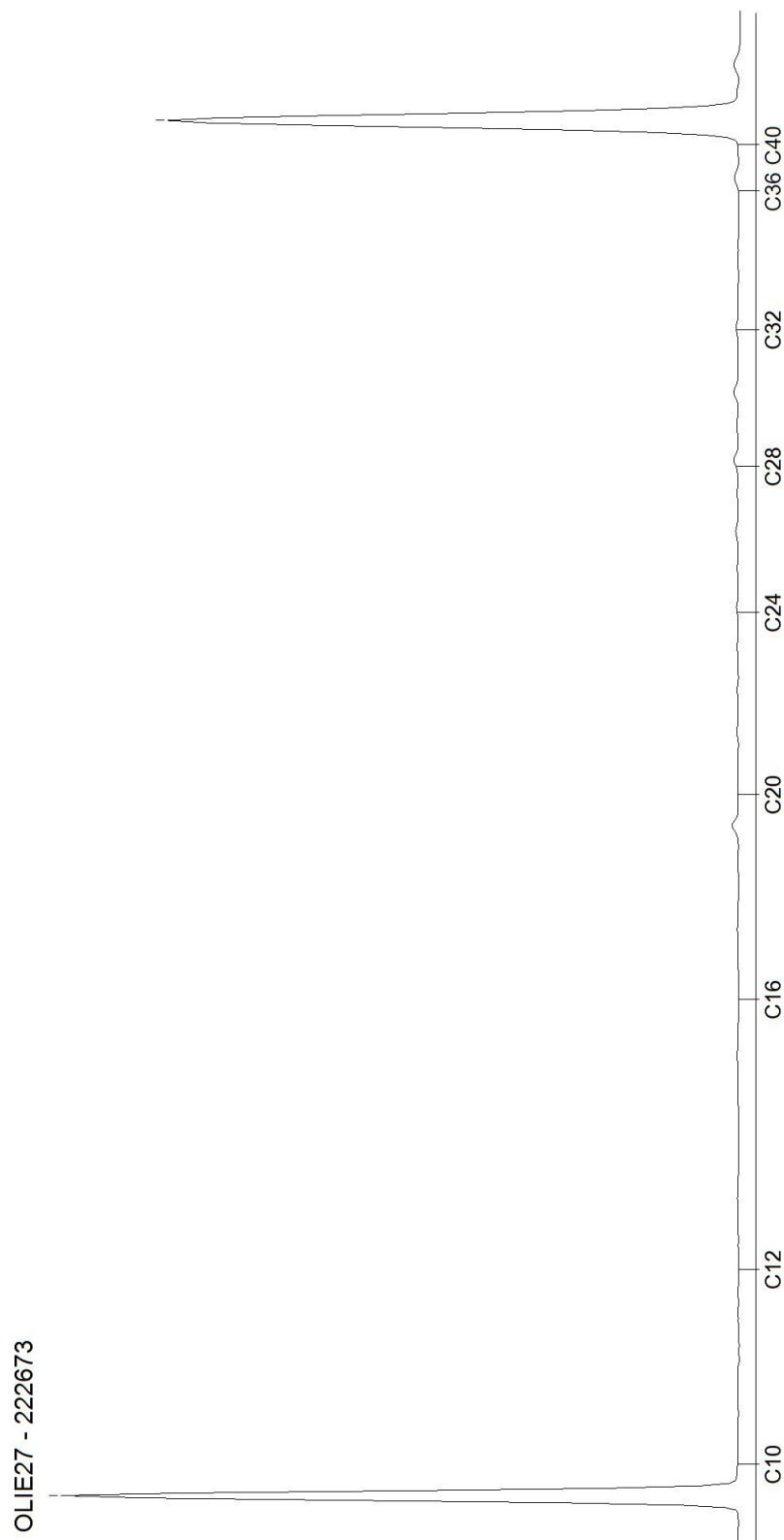


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1435802, Analysis No. 222673, created at 19.07.2024 09:06:40

Monster beschrijving: MM03 01 (120-170) 02 (80-130) 03 (120-170) 04 (80-110) 17 (50-100) B03 (80-120)



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



TRITIUM ADVIES B.V.

Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Klantnr: 35003866

Analyserapport 1439922 2401359MBE Emerweg 55-57 te Breda

Datum: 26.07.2024

Opdracht	1439922 Bodem / Eluaat
Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Opdrachtacceptatie	23.07.2024
Project	129174 Emerweg 55-57 te Breda

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1439922 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 244726-244729.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Emma Weeda, Tel. +31570788114
emma.weeda@al-west.nl

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

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.

Analyserapport 1439922 2401359MBE Emerweg 55-57 te Breda

Datum: 26.07.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
244726	10.07.2024	01-1
244727	10.07.2024	03-1
244728	10.07.2024	10-1
244729	10.07.2024	18-1

Algemene monstervoorbehandeling

	Parameter	Eenheid	244726 01-1	244727 03-1	244728 10-1	244729 18-1
S	Voorbehandeling conform AS3000		++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾
S	Droge stof	%	86,7	86,5	87,2	81,9

Fracties (sedigraaf)

	Parameter	Eenheid	244726 01-1	244727 03-1	244728 10-1	244729 18-1
S	Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0 ³⁾	2,5	2,1	3,3

Klassiek Chemische Analyses

	Parameter	Eenheid	244726 01-1	244727 03-1	244728 10-1	244729 18-1
S	Organische stof ⁴⁾	% Ds	3,0 ²⁾	2,8	2,9	3,8

Voorbehandeling metalen analyse

	Parameter	Eenheid	244726 01-1	244727 03-1	244728 10-1	244729 18-1
S	Koningswater ontsluiting		++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾	++ ¹⁾

Metalen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	244726 01-1	244727 03-1	244728 10-1	244729 18-1
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	30	31	23	32

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

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

²⁾ Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

³⁾ Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

⁴⁾ Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%. Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 23.07.2024

Einde van de test: 25.07.2024

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

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Emma Weeda, Tel. +31570788114

emma.weeda@al-west.nl

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

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.

Analysrapport 1439922 2401359MBE Emerweg 55-57 te Breda

Datum: 26.07.2024

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

Lijst van methoden

conform Protocollen AS 3000	Voorbehandeling conform AS3000 • Organische stof ⁴⁾ • Lood (Pb)
conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934	Droge stof
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200	Fractie < 2 µm • Koningswater ontsluiting

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

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



Blad 3 van 3



AL-West B.V.

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



TRITIUM ADVIES B.V.

Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Klantnr: 35003866

Analyserapport 1435815 2401359MBE Emerweg 55-57 te Breda

Datum: 19.07.2024

Opdracht	1435815 Bodem / Eluaat
Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Opdrachtacceptatie	12.07.2024
Project	129174 Emerweg 55-57 te Breda

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1435815 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monster(s) 222733-222734.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Emma Weeda, Tel. +31570788114
emma.weeda@al-west.nl

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

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.

Analyserapport 1435815 2401359MBE Emerweg 55-57 te Breda

Datum: 19.07.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
222733	10.07.2024	PFASMM01 02 (8-20) 04 (8-20) 06 (0-50) 13 (0-50)
222734	10.07.2024	PFASMM02 01 (70-120) 02 (80-130) 04 (50-80) 07 (30-60)

Algemene monstervoorbehandeling

	Parameter	Eenheid	222733 PFASMM01 02 (8-20) 04 (8-20) 06 (0-50) 13 (0-50)	222734 PFASMM02 01 (70-120) 02 (80-130) 04 (50-80) 07 (30-60)
S	Droge stof	%	85,1 ¹⁾	86,3 ¹⁾

Fracties (sedigraaf)

	Parameter	Eenheid	222733 PFASMM01 02 (8-20) 04 (8-20) 06 (0-50) 13 (0-50)	222734 PFASMM02 01 (70-120) 02 (80-130) 04 (50-80) 07 (30-60)
S	Fractie < 2 µm	% Ds	2,6	<1,0 ⁴⁾

Klassiek Chemische Analyses

	Parameter	Eenheid	222733 PFASMM01 02 (8-20) 04 (8-20) 06 (0-50) 13 (0-50)	222734 PFASMM02 01 (70-120) 02 (80-130) 04 (50-80) 07 (30-60)
S	Organische stof ⁵⁾	% Ds	1,8	1,0 ³⁾

Perfluorverbindingen

	Parameter	Eenheid	222733 PFASMM01 02 (8-20) 04 (8-20) 06 (0-50) 13 (0-50)	222734 PFASMM02 01 (70-120) 02 (80-130) 04 (50-80) 07 (30-60)
	Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 ⁴⁾	<0,1 ⁴⁾
	Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 ⁴⁾	<0,1 ⁴⁾
	Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 ⁴⁾	<0,1 ⁴⁾
	Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 ⁴⁾	<0,1 ⁴⁾
	Perfluor-octaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,22	0,20
	Perfluor-octaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 ⁴⁾	<0,10 ⁴⁾
	Som Perfluor-octaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,29²⁾	0,27²⁾
	Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 ⁴⁾	<0,1 ⁴⁾
	Perfluor-n-decaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 ⁴⁾	<0,1 ⁴⁾
	Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 ⁴⁾	<0,1 ⁴⁾
	Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg Ds	<0,1 ⁴⁾	<0,1 ⁴⁾
	Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 ⁴⁾	<0,1 ⁴⁾
	Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 ⁴⁾	<0,1 ⁴⁾
	Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 ⁴⁾	<0,1 ⁴⁾
	Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 ⁴⁾	<0,1 ⁴⁾
	Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1 ⁴⁾	<0,1 ⁴⁾
	Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 ⁴⁾	<0,1 ⁴⁾
	Perfluor-hexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 ⁴⁾	<0,1 ⁴⁾
	Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 ⁴⁾	<0,1 ⁴⁾
	Perfluor-octaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,24	0,18
	Perfluor-octaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	0,11	<0,10 ⁴⁾

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

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.

Analyserapport 1435815 2401359MBE Emerweg 55-57 te Breda

Datum: 19.07.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
222733	10.07.2024	PFASMM01 02 (8-20) 04 (8-20) 06 (0-50) 13 (0-50)
222734	10.07.2024	PFASMM02 01 (70-120) 02 (80-130) 04 (50-80) 07 (30-60)

Parameter	Eenheid	222733 PFASMM01 02 (8-20) 04 (8-20) 06 (0-50) 13 (0-50)	222734 PFASMM02 01 (70-120) 02 (80-130) 04 (50-80) 07 (30-60)
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,35	0,25²⁾
Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 ⁴⁾	<0,1 ⁴⁾
4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 ⁴⁾	<0,1 ⁴⁾
6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 ⁴⁾	<0,1 ⁴⁾
8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 ⁴⁾	<0,1 ⁴⁾
10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 ⁴⁾	<0,1 ⁴⁾
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 ⁴⁾	<0,1 ⁴⁾
N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 ⁴⁾	<0,1 ⁴⁾
N-Methylperfluorooctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1 ⁴⁾	<0,1 ⁴⁾
N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1 ⁴⁾	<0,1 ⁴⁾
8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 ⁴⁾	<0,1 ⁴⁾

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

¹⁾ Alle resultaten van de vaste parameters zijn gebaseerd op de droge stof (DS), behalve de analyten die zijn gemarkeerd met het teken ¹⁾ die zijn gebaseerd op de oorspronkelijke stof (OS).

²⁾ Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

³⁾ Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

⁴⁾ Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

⁵⁾ Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%. Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 12.07.2024

Einde van de test: 19.07.2024

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

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Emma Weeda, Tel. +31570788114
emma.weeda@al-west.nl

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

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

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.

Analyserapport 1435815 2401359MBE Emerweg 55-57 te Breda

Datum: 19.07.2024

Lijst van methoden

conform Protocollen AS 3000	Organische stof ⁽⁵⁾
conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934	Droge stof
DIN 38414-14 : 2011-08	Perfluor-n-butaanzuur (PFBA) • Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA) • Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA) • Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA) • Perfluor-octaanzuur lineair (PFOA) • Perfluor-octaanzuur vertakt (PFOA) • Som Perfluor-octaanzuur (PFOA) (factor 0,7) • Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA) • Perfluor-n-decaanzuur (PFDA) • Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS) • Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) • Perfluor-octaansulfonzuur lineair (PFOS) • Perfluor-octaansulfonzuur vertakt (PFOS) • Som Perfluor-octaansulfonzuur (PFOS) 0,7F
Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14)	Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA) • Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA) • Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA) • Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA) • Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA) • Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA) • Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS) • Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS) • Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS) • 4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS) • 6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS) • 8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS) • 10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS) • Perfluor-octaansulfonamide (PFOSA) • N-Methylperfluor-octaansulfonamide (N-MeFOSA) • N-Methylperfluor-octaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA) • N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA) • 8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200	Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

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



Blad 4 van 4



Bijlage 5: Analyseresultaten grondwater

AL-West B.V.

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



TRITIUM ADVIES B.V.

Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Klantnr: 35003866

Analyserapport 1439007 - 239667 2401359MBE Emerweg 55-57 te Breda

Datum: 24.07.2024

Opdracht	1439007 Water
Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Opdrachtacceptatie	19.07.2024
Project	129174 Emerweg 55-57 te Breda

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1439007 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 239667.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Emma Weeda, Tel. +31570788114
emma.weeda@al-west.nl

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Analyserapport 1439007 - 239667 2401359MBE Emerweg 55-57 te Breda

Datum: 24.07.2024

Monster informatie

Monsternummer	Monster beschrijving	Datum monstername
239667	01-1-1	18.07.2024

Metalen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	239667 01-1-1
S	Barium (Ba)	µg/l	78
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20 ²⁾
S	Kobalt (Co)	µg/l	4,1
S	Koper (Cu)	µg/l	8,7
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0,050 ²⁾
S	Lood (Pb)	µg/l	<2,0 ²⁾
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0 ²⁾
S	Nikkel (Ni)	µg/l	6,7
S	Zink (Zn)	µg/l	17

Aromaten (AS3000)

	Parameter	Eenheid	239667 01-1-1
S	Benzeen	µg/l	<0,20 ²⁾
S	Tolueen	µg/l	<0,20 ²⁾
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0,20 ²⁾
S	m,p-Xyleen	µg/l	0,52
S	ortho-Xyleen	µg/l	0,21
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,73
S	Naftaleen	µg/l	<0,020 ²⁾
S	Styreen	µg/l	<0,20 ²⁾

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

	Parameter	Eenheid	239667 01-1-1
S	Dichloormethaan	µg/l	<0,20 ²⁾
S	Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20 ²⁾
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10 ²⁾
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20 ²⁾
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20 ²⁾
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10 ²⁾
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10 ²⁾
S	Vinylchloride	µg/l	<0,20 ²⁾
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10 ²⁾
S	Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10 ²⁾
S	trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10 ²⁾
S	Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14¹⁾
S	Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21¹⁾
S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20 ²⁾
S	Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10 ²⁾
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20 ²⁾
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20 ²⁾
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20 ²⁾

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Analysrapport 1439007 - 239667 2401359MBE Emerweg 55-57 te Breda

Datum: 24.07.2024

Monster informatie

Monsternummer	Monster beschrijving	Datum monstername
239667	01-1-1	18.07.2024

Parameter	Eenheid	239667 01-1-1
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ¹⁾

Broomhoudende koolwaterstoffen

Parameter	Eenheid	239667 01-1-1
S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20 ²⁾

Minerale olie (AS3000)

Parameter	Eenheid	239667 01-1-1
S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50 ²⁾
Koolwaterstoffractie C10-C12 ^{*)}	µg/l	<10 ²⁾
Koolwaterstoffractie C12-C16 ^{*)}	µg/l	<10 ²⁾
Koolwaterstoffractie C16-C20 ^{*)}	µg/l	<5,0 ²⁾
Koolwaterstoffractie C20-C24 ^{*)}	µg/l	<5,0 ²⁾
Koolwaterstoffractie C24-C28 ^{*)}	µg/l	<5,0 ²⁾
Koolwaterstoffractie C28-C32 ^{*)}	µg/l	<5,0 ²⁾
Koolwaterstoffractie C32-C36 ^{*)}	µg/l	<5,0 ²⁾
Koolwaterstoffractie C36-C40 ^{*)}	µg/l	<5,0 ²⁾

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

¹⁾ Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

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

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 19.07.2024

Einde van de test: 23.07.2024

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

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Emma Weeda, Tel. +31570788114

emma.weeda@al-west.nl

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

Lijst van 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^{*)}

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

Blad 3 van 4

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Analyserapport 1439007 - 239667 2401359MBE Emerweg 55-57 te Breda

Datum: 24.07.2024

Lijst van methoden

Protocollen AS 3100

Barium (Ba) • Cadmium (Cd) • Kobalt (Co) • Koper (Cu) • Kwik (Hg) • Lood (Pb) • Molybdeen (Mo) • Nikkel (Ni) • Zink (Zn) • Benzeen • Tolueen • Ethylbenzeen • m,p-Xyleen • ortho-Xyleen • Som Xylenen (Factor 0,7) • Naftaleen • Styreen • Dichloormethaan • Trichloormethaan (Chloroform) • Tetrachloormethaan (Tetra) • 1,1-Dichlooretheen • 1,2-Dichlooretheen • 1,1,1-Trichlooretheen • 1,1,2-Trichlooretheen • 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-Dichloorpropan • 1,2-Dichloorpropan • 1,3-Dichloorpropan • Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) • Tribroommethaan (bromofom) • Koolwaterstoffractie C10-C40

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

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 4

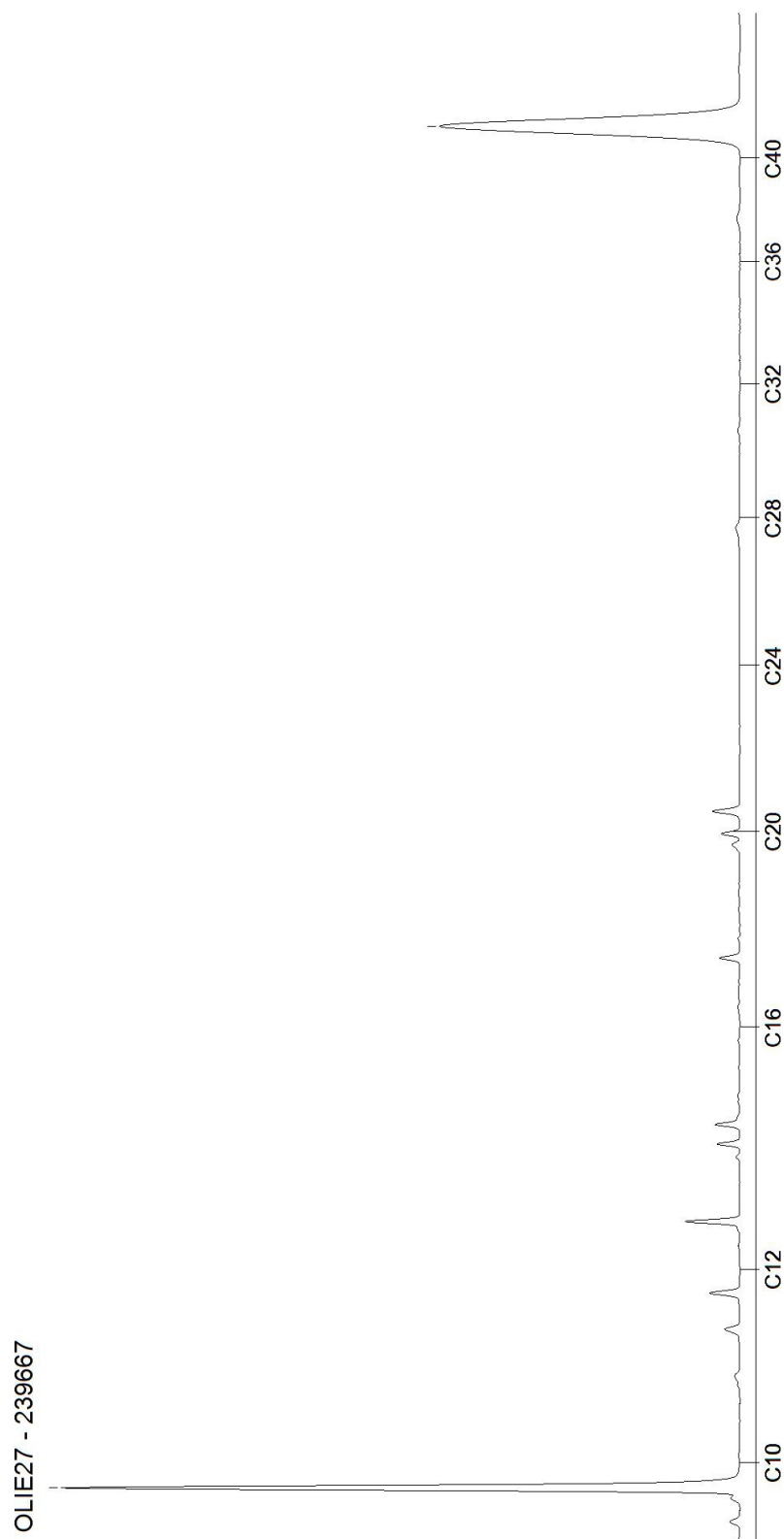


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1439007, Analysis No. 239667, created at 23.07.2024 06:44:46

Monster beschrijving: 01-1-1



Bijlage 6: Analyseresultaten asbest

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



TRITIUM ADVIES B.V.

Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Klantnr:

35003866

Analyserapport 1435848 2401359MBE Emerweg 55-57 te Breda

Datum: 19.07.2024

Opdracht	1435848 Bulk materiaal (asbest)
Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Opdrachtacceptatie	12.07.2024
Project	129174 Emerweg 55-57 te Breda

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

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

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1435848 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monster(s) 222795-222797.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Emma Weeda, Tel. +31570788114
emma.weeda@al-west.nl

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

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.

Analysrapport 1435848 2401359MBE Emerweg 55-57 te Breda

Datum: 19.07.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
222795	10.07.2024	Asbmm01-1 Asbmm01 (8-50) Asbmm01 (8-50)
222796	10.07.2024	Asbmm02-1 Asbmm02 (0-50)
222797	10.07.2024	Asbmm03-1 Asbmm03 (0-50)

Asbestbepaling in grond/puin

Parameter	Eenheid	222795 Asbmm01-1 Asbmm01 (8-50) Asbmm01 (8-50)	222796 Asbmm02-1 Asbmm02 (0-50)	222797 Asbmm03-1 Asbmm03 (0-50)
Som gewogen asbest	mg/kg Ds	7 ¹⁾	-- ³⁾	-- ³⁾
Som gewogen asbest	mg/kg Ds	-- ³⁾	<2 ^{1),4)}	<2 ^{1),4)}
Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++ ²⁾	++ ²⁾	++ ²⁾

Aanvullende asbestgegevens

Parameter	Eenheid	222795 Asbmm01-1 Asbmm01 (8-50) Asbmm01 (8-50)	222796 Asbmm02-1 Asbmm02 (0-50)	222797 Asbmm03-1 Asbmm03 (0-50)
Monstermassa droog	g	25131	-- ³⁾	-- ³⁾
Monstermassa droog	g	-- ³⁾	12288	11949
Droge stof	%	86,2	-- ³⁾	-- ³⁾
Droge stof	%	-- ³⁾	87,6	90,3
Gemeten Serpentine asbest	mg/kg	7,4	-- ³⁾	-- ³⁾
Gemeten Serpentine asbest	mg/kg	-- ³⁾	<0,2 ⁴⁾	<0,2 ⁴⁾
Gemeten Serpentine asbest ondergrens	mg/kg	5,9	-- ³⁾	-- ³⁾
Gemeten Serpentine asbest ondergrens	mg/kg	-- ³⁾	<0,20 ⁴⁾	<0,20 ⁴⁾
Gemeten Serpentine asbest bovengrens	mg/kg	8,8	-- ³⁾	-- ³⁾
Gemeten Serpentine asbest bovengrens	mg/kg	-- ³⁾	<0,20 ⁴⁾	<0,20 ⁴⁾
Gemeten Amfibool asbest	mg/kg	<0,20 ⁴⁾	-- ³⁾	-- ³⁾
Gemeten Amfibool asbest	mg/kg	-- ³⁾	<0,20 ⁴⁾	<0,20 ⁴⁾
Gemeten Amfibool asbest ondergrens	mg/kg	<0,20 ⁴⁾	-- ³⁾	-- ³⁾
Gemeten Amfibool asbest ondergrens	mg/kg	-- ³⁾	<0,20 ⁴⁾	<0,20 ⁴⁾
Gemeten Amfibool asbest bovengrens	mg/kg	<0,20 ⁴⁾	-- ³⁾	-- ³⁾
Gemeten Amfibool asbest bovengrens	mg/kg	-- ³⁾	<0,20 ⁴⁾	<0,20 ⁴⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	6,8	-- ³⁾	-- ³⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	-- ³⁾	<2,0 ⁴⁾	<2,0 ⁴⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0 ⁴⁾	-- ³⁾	-- ³⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	-- ³⁾	<2,0 ⁴⁾	<2,0 ⁴⁾

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

¹⁾ Alle resultaten van de vaste parameters zijn gebaseerd op de oorspronkelijke stof (OS), behalve de analyten die zijn gemarkeerd met het teken ¹⁾ die zijn gebaseerd op de droge stof (DS).

²⁾ "++" Geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd.

³⁾ "--" Geeft "niet aangevraagd" aan.

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

Blad 2 van 3

AL-West B.V.

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

Analyserapport 1435848 2401359MBE Emerweg 55-57 te Breda

Datum: 19.07.2024

⁴⁾ Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Start van de test: 12.07.2024
Einde van de test: 19.07.2024

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

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Emma Weeda, Tel. +31570788114
emma.weeda@al-west.nl

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

Lijst van methoden

<Geen informatie>	Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse
AS3000 asbest in bodem en materialen	Som gewogen asbest
conform NEN 5898	Som gewogen asbest
Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI	Monstermassa droog • Droge stof • Gemeten Serpentine asbest • Gemeten Serpentine asbest ondergrens • Gemeten Serpentine asbest bovengrens • Gemeten Amfibool asbest • Gemeten Amfibool asbest ondergrens • Gemeten Amfibool asbest bovengrens • Totaal asbest hechtgebonden • Totaal asbest niet hechtgebonden

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
222795	Asbmm01-1 Asbmm01 (8-50) Asbmm01 (8-50)			86,2
				Nat gewicht (g)
				29148
				Droog gewicht (g)
				25131

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0,25	62,3	100				0	0			
8 - 20 mm	15	3869	100	6,8			1	0	6,8	5,4	8,1
4 - 8 mm	13	3189,5	100	0,6			0	1	0,6	0,5	0,6
2 - 4 mm	8,1	2045	49				0	0			
1 - 2 mm	6,8	1715,3	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	7,5	1889,6	5				0	0			
< 0.5 mm	49	12245,74	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	100	25016,44		7,4			1	1	7,4	5,9	8,8

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

7,4 5,9 8,8

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
vlakke plaat	ja
koord	nee
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	6,8	5,4	8,1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,6	0,5	0,6
Serpentijn asbest	7,4	5,9	8,8
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	7,4	5,9	8,8
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	7	6	9

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

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
222796	Asbmm02-1 Asbmm02 (0-50)			87,6
				Nat gewicht (g)
				14035
				Droog gewicht (g)
				12288

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,59	72,8	100				0	0			
4 - 8 mm	0,56	68,2	100				0	0			
2 - 4 mm	0,55	68	101				0	0			
1 - 2 mm	0,95	116,7	22				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,6	197	6				0	0			
< 0.5 mm	95	11646,6	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12169,3					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2 <2 <2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

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

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
222797	Asbmm03-1 Asbmm03 (0-50)			90,3
				Nat gewicht (g)
				13239
				Droog gewicht (g)
				11949

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	4,5	537,7	100				0	0			
4 - 8 mm	3,6	432,4	100				0	0			
2 - 4 mm	2,2	268,1	100				0	0			
1 - 2 mm	1,8	219,9	22				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,3	153,6	6				0	0			
< 0.5 mm	85	10214,81	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	11826,51					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2 <2 <2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

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

De fractie <500µm is niet onderzocht

Bijlage 7: Analyseresultaten puin

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



TRITIUM ADVIES B.V.

Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Klantnr: 35003866

Analyserapport 1436101 2401359MBE Emerweg 55-57 te Breda

Datum: 25.07.2024

Opdracht	1436101 Bodem / Eluaat
Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Opdrachtacceptatie	12.07.2024
Project	129174 Emerweg 55-57 te Breda

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1436101 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 224057-224058.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Emma Weeda, Tel. +31570788114
emma.weeda@al-west.nl

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Analysrapport 1436101 2401359MBE Emerweg 55-57 te Breda

Datum: 25.07.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
224057	10.07.2024	Uitloog 01 slakken Uitloog 01 slakken (8-50)
224058	10.07.2024	Uitloog 02 puin Uitloog 02 puin (8-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Parameter	Eenheid	224057 Uitloog 01 slakken Uitloog 01 slakken (8-50)	224058 Uitloog 02 puin Uitloog 02 puin (8-50)
Massa monster < 2 kg ⁵⁾	kg	-- ²⁾	0,92
Behandeling onder asbest- condities ^{*)}		++ ¹⁾	++ ¹⁾
Kaakbreker malen		++ ¹⁾	++ ¹⁾
S Droge stof	%	84,9	85,6

Uitloogonderzoek

Parameter	Eenheid	224057 Uitloog 01 slakken Uitloog 01 slakken (8-50)	224058 Uitloog 02 puin Uitloog 02 puin (8-50)
Zeven <10 mm (EU4) ^{*)}	%	66,1	0,0
Zeven >10 mm ^{*)}	%	33,9	100
Schudproef EUR4 L/S=10		++ ¹⁾	++ ¹⁾

PAK

Parameter	Eenheid	224057 Uitloog 01 slakken Uitloog 01 slakken (8-50)	224058 Uitloog 02 puin Uitloog 02 puin (8-50)
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	0,15
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	0,95
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	0,55
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	0,43
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	0,93
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	0,97
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,068	0,43
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	1,2
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	0,70
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050 ⁴⁾	<0,050 ⁴⁾
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,07 ³⁾	6,3 ³⁾

Minerale olie

Parameter	Eenheid	224057 Uitloog 01 slakken Uitloog 01 slakken (8-50)	224058 Uitloog 02 puin Uitloog 02 puin (8-50)
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	39	126
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4 ⁴⁾	<4 ⁴⁾
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4 ⁴⁾	<4 ⁴⁾
Koolwaterstof fractie C16-C20 ^{*)}	mg/kg Ds	4	22
Koolwaterstof fractie C20-C24 ^{*)}	mg/kg Ds	10	39
Koolwaterstof fractie C24-C28 ^{*)}	mg/kg Ds	11	27
Koolwaterstof fractie C28-C32 ^{*)}	mg/kg Ds	7	19
Koolwaterstof fractie C32-C36 ^{*)}	mg/kg Ds	3	13
Koolwaterstof fractie C36-C40 ^{*)}	mg/kg Ds	<2 ⁴⁾	5

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Analyserapport 1436101 2401359MBE Emerweg 55-57 te Breda

Datum: 25.07.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
224057	10.07.2024	Uitloog 01 slakken Uitloog 01 slakken (8-50)
224058	10.07.2024	Uitloog 02 puin Uitloog 02 puin (8-50)

Polychloorbifenylen

Parameter	Eenheid	224057	224058
		Uitloog 01 slakken Uitloog 01 slakken (8-50)	Uitloog 02 puin Uitloog 02 puin (8-50)
PCB 28	mg/kg Ds	<0,001 ⁴⁾	0,006
PCB 52	mg/kg Ds	<0,001 ⁴⁾	0,004
PCB 101	mg/kg Ds	<0,001 ⁴⁾	0,006
PCB 118	mg/kg Ds	<0,001 ⁴⁾	0,004
PCB 138	mg/kg Ds	<0,001 ⁴⁾	0,008
PCB 153	mg/kg Ds	<0,001 ⁴⁾	0,008
PCB 180	mg/kg Ds	<0,001 ⁴⁾	0,006
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a. ⁴⁾	0,042
Som PCB 6 (STI-tabel)	mg/kg Ds	n.a. ⁴⁾	0,042

Berekende cumulatieve emissie

Parameter	Eenheid	224057	224058
		Uitloog 01 slakken Uitloog 01 slakken (8-50)	Uitloog 02 puin Uitloog 02 puin (8-50)
Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,05	0 - 0,05
Arseen cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,05	0 - 0,05
Barium cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,1	0 - 0,1
Bromide cumulatief ^{*)}	mg/kg Ds	0 - 0,5	0 - 0,5
Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,001	0 - 0,001
Chloride cumulatief	mg/kg Ds	0 - 10	13
Chroom cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,02	0 - 0,02
Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	2,0	2,0
Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,02	0 - 0,02
Koper cumulatief	mg/kg Ds	0,05	0,06
Kwik cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,0003	0 - 0,0003
Lood cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,05	0 - 0,05
Molybdeen cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,05	0 - 0,05
Nikkel cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,05	0 - 0,05
Seleen cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,05	0 - 0,05
Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	0 - 50	260
Tin cumulatief	mg/kg Ds	0 - 0,15	0 - 0,15
Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	0,05	1,2
Zink cumulatief	mg/kg Ds	0,03	0 - 0,02

Uitloging eluaatanalyse

Parameter	Eenheid	224057	224058
		Uitloog 01 slakken Uitloog 01 slakken (8-50)	Uitloog 02 puin Uitloog 02 puin (8-50)
L/S-cumulatief	ml/g	10,0	10,0
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	40,6	310
Temperatuur	°C	20,1	20,1
pH		8,9	11,1

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Analysrapport 1436101 2401359MBE Emerweg 55-57 te Breda

Datum: 25.07.2024

Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
224057	10.07.2024	Uitloog 01 slakken Uitloog 01 slakken (8-50)
224058	10.07.2024	Uitloog 02 puin Uitloog 02 puin (8-50)

Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)

Parameter	Eenheid	224057 Uitloog 01 slakken Uitloog 01 slakken (8-50)	224058 Uitloog 02 puin Uitloog 02 puin (8-50)
Fluoride [F]	mg/l	0,2	0,2
Chloride [Cl]	mg/l	<1,0 ⁴⁾	1,3
Sulfaat	mg/l	<5,0 ⁴⁾	26
Bromide	mg/l	<0,05 ⁴⁾	<0,05 ⁴⁾

Metalen (eluaatanalyse)

Parameter	Eenheid	224057 Uitloog 01 slakken Uitloog 01 slakken (8-50)	224058 Uitloog 02 puin Uitloog 02 puin (8-50)
Antimoon (Sb)	µg/l	<5,0 ⁴⁾	<5,0 ⁴⁾
Arseen (As)	µg/l	<5,0 ⁴⁾	<5,0 ⁴⁾
Barium (Ba)	µg/l	<10 ⁴⁾	<10 ⁴⁾
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,1 ⁴⁾	<0,1 ⁴⁾
Chroom (Cr)	µg/l	<2,0 ⁴⁾	<2,0 ⁴⁾
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0 ⁴⁾	<2,0 ⁴⁾
Koper (Cu)	µg/l	4,9	5,6
Kwik (Hg)	µg/l	<0,03 ⁴⁾	<0,03 ⁴⁾
Lood (Pb)	µg/l	<5,0 ⁴⁾	<5,0 ⁴⁾
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0 ⁴⁾	<5,0 ⁴⁾
Nikkel (Ni)	µg/l	<5,0 ⁴⁾	<5,0 ⁴⁾
Seleen (Se)	µg/l	<5,0 ⁴⁾	<5,0 ⁴⁾
Tin (Sn)	µg/l	<15 ⁴⁾	<15 ⁴⁾
Vanadium (V)	µg/l	5,2	120
Zink (Zn)	µg/l	2,5	<2,0 ⁴⁾

Toelichting

Monsternummer	Toelichting
224057	Overschrijding conserveringstermijn Naftaleen (PAK's) i.v.m. logistieke storing in het laboratorium.
224058	Overschrijding conserveringstermijn Naftaleen (PAK's) en Koolwaterstoffracties C10-C40 i.v.m. logistieke storing in het laboratorium.

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

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

²⁾ "--" Geeft "niet aangevraagd" aan.

³⁾ Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

⁴⁾ Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

⁵⁾ Er worden verschillen geconstateerd met de richtlijnen indien er minder dan 2 kg monster is aangeleverd.

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 12.07.2024

Einde van de test: 25.07.2024

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de

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

AL-West B.V.

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

Analysrapport 1436101 2401359MBE Emerweg 55-57 te Breda

Datum: 25.07.2024

door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analyserapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Emma Weeda, Tel. +31570788114
emma.weeda@al-west.nl

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

Lijst van methoden

<Geen informatie>*)	Behandeling onder asbest-omstandigheden*)
conform ISO 10359-1, NEN-EN 16192 (2011)	Fluoride [F]
conform NEN-EN 12457-4	Schudproef EUR4 L/S=10
conform NEN-EN-ISO 10304-1	Bromide
Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004)	Antimoon (Sb) • Arseen (As) • Barium (Ba) • Cadmium (Cd) • Chroom (Cr) • Kobalt (Co) • Koper (Cu) • Lood (Pb) • Molybdeen (Mo) • Nikkel (Ni) • Seleen (Se) • Tin (Sn) • Vanadium (V) • Zink (Zn)
conform NEN-ISO 15923-1, gelijkw. NEN-EN 16192	Chloride [Cl] • Sulfaat
conform NEN-EN-ISO 12880; AS3000, AS3200; NEN-EN 15934	Droge stof
eigen methode	Massa monster < 2 kg ⁵⁾ • Kaakbreker malen • Anthracen • Benzo(a)anthracen • Benzo(ghi)peryleen • Benzo(k)fluorantheen • Benzo(a)-Pyreen • Chryseen • Fenanthreen • Fluorantheen • Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen • Naftaleen • Som PAK (VROM) • Koolwaterstof fractie C10-C40 • Koolwaterstof fractie C10-C12 • Koolwaterstof fractie C12-C16 • PCB 28 • PCB 52 • PCB 101 • PCB 118 • PCB 138 • PCB 153 • PCB 180 • Som PCB (7 Ballschmutter) • Som PCB 6 (STI-tabel)
eigen methode*)	Zeven <10 mm (EU4) ^{*)} • Zeven >10 mm ^{*)} • Koolwaterstof fractie C16-C20 ^{*)} • Koolwaterstof fractie C20-C24 ^{*)} • Koolwaterstof fractie C24-C28 ^{*)} • Koolwaterstof fractie C28-C32 ^{*)} • Koolwaterstof fractie C32-C36 ^{*)} • Koolwaterstof fractie C36-C40 ^{*)}
eigen methode (meting conform NEN-EN-ISO 12846)	Kwik (Hg)
tesamen met uitloognorm	Antimoon cumulatief • Arseen cumulatief • Barium cumulatief • Cadmium cumulatief • Chloride cumulatief • Chroom cumulatief • Fluoride cumulatief • Kobalt cumulatief • Koper cumulatief • Kwik cumulatief • Lood cumulatief • Molybdeen cumulatief • Nikkel cumulatief • Seleen cumulatief • Sulfaat cumulatief • Tin cumulatief • Vanadium cumulatief • Zink cumulatief • L/S-cumulatief • Geleidbaarheid (25°C) • Temperatuur • pH
tesamen met uitloognorm*)	Bromide cumulatief*)

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

AL-West B.V.

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



Analyserapport 1436101 2401359MBE Emerweg 55-57 te Breda

Datum: 25.07.2024

Bijlage bij Opdrachtnr. 1436101

Conservering, houdbaarheidsdatum en verpakking

In onderstaande analyses staan afwijkingen van de conserveringsrichtlijnen die mogelijk de resultaten beïnvloeden.

De houdbaarheidsdatum is verstreken voor de volgende analyses:

Koolwaterstoffractie C10- 224057

C40

Naftaleen 224057, 224058

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

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



Blad 6 van 6

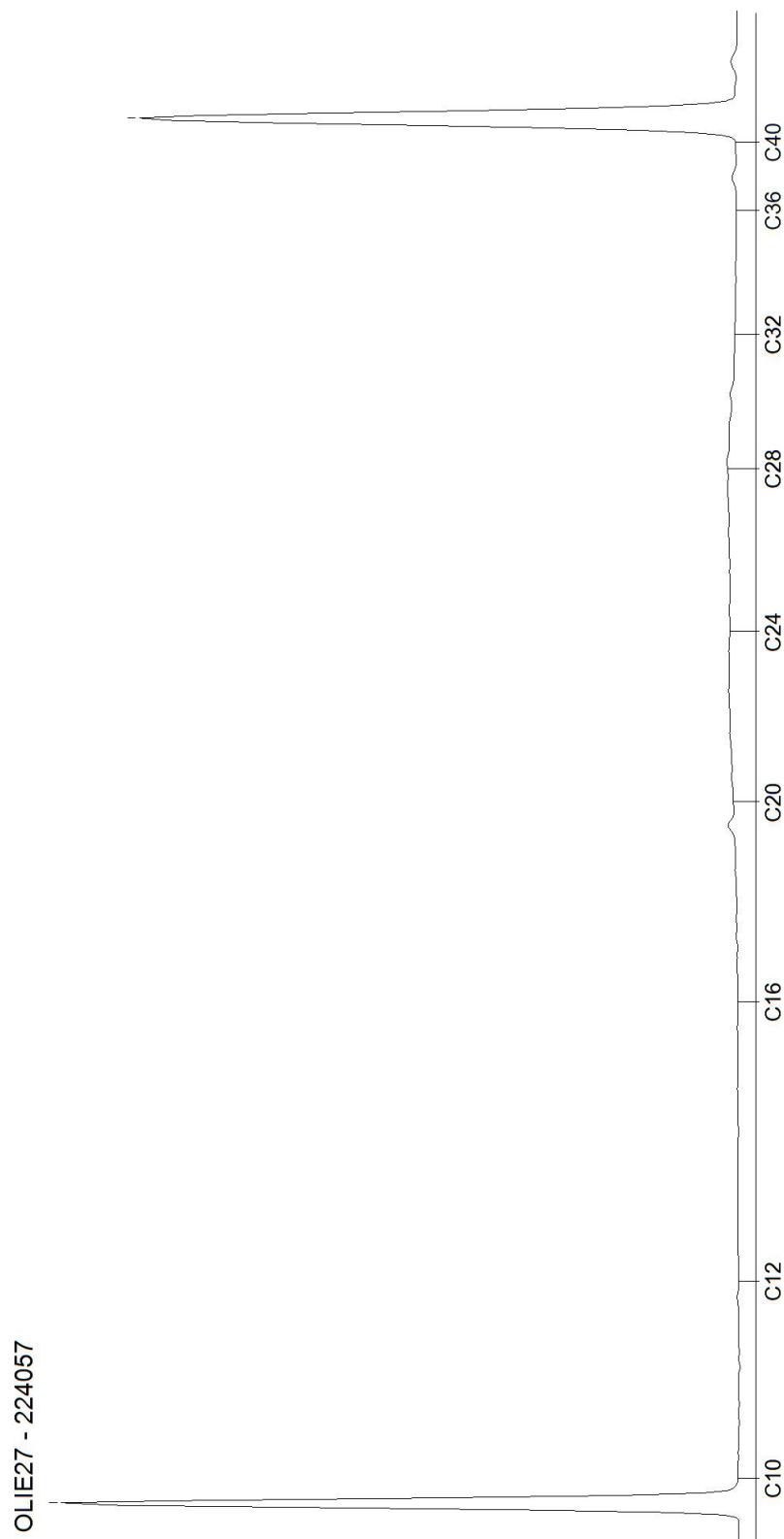


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1436101, Analysis No. 224057, created at 25.07.2024 07:36:31

Monster beschrijving: Uitloog 01 slakken Uitloog 01 slakken (8-50)

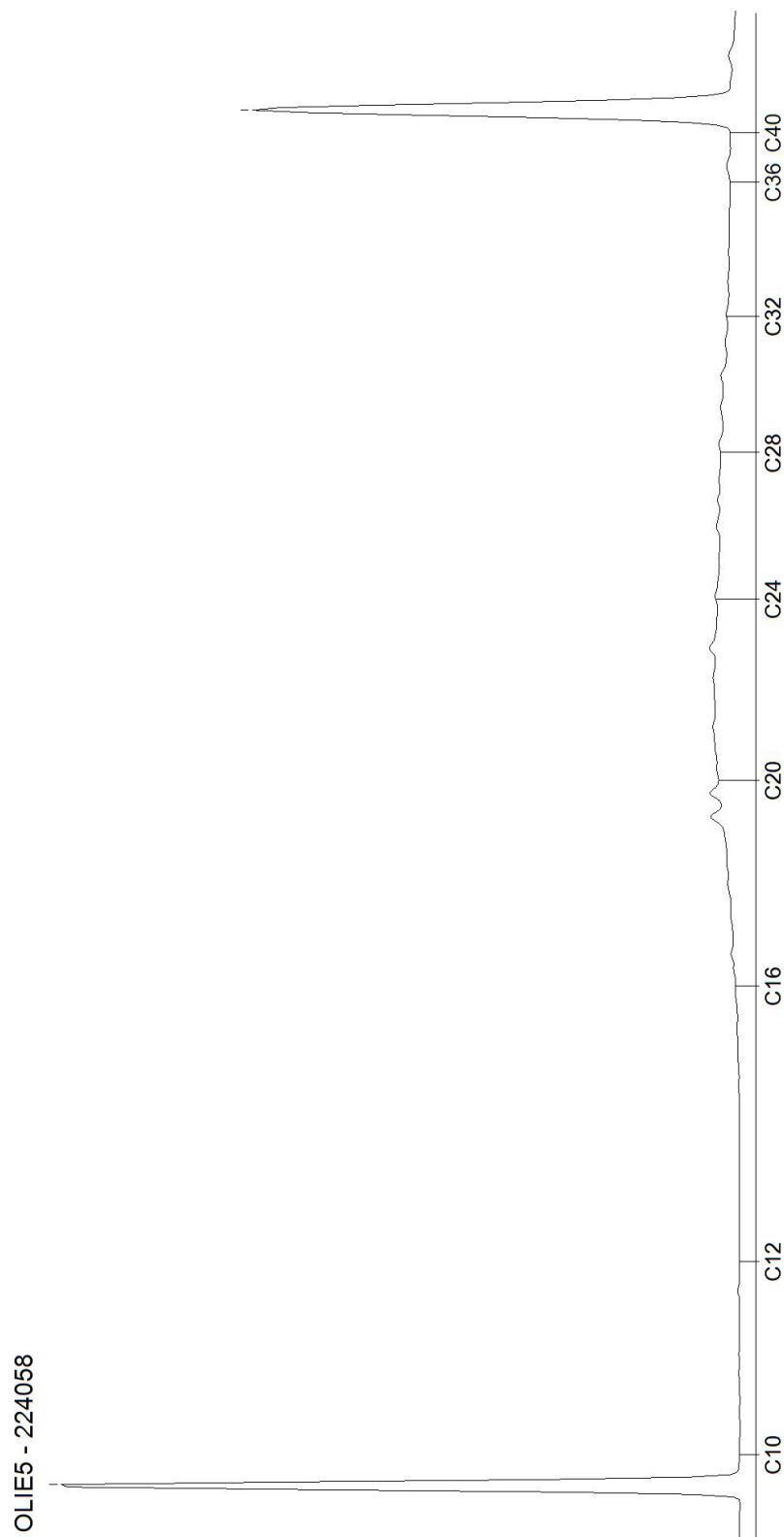


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1436101, Analysis No. 224058, created at 19.07.2024 08:13:41

Monster beschrijving: Uitloog 02 puin Uitloog 02 puin (8-50)



Blad 2 van 2

Bijlage 8: Toelichting toetsingskader

Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn vergeleken met de interventiewaarde bodemkwaliteit uit bijlage IIA van het Besluit activiteiten leefomgeving.

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn vergeleken met de signaleringsparameter uit bijlage Vd van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).

Asbest

De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen asbest. Het te toetsen gehalte wordt berekend uit de som van het gewogen gehalte aan asbest in asbesthoudend materiaal (fractie >20 mm) en het gewogen gehalte aan asbest in de grond (fractie < 20 mm).

Bij de monstervoorbehandeling op locatie wordt het materiaal door middel van zeven gesplitst in de fractie <20 mm (fijn) en de fractie >20 mm (grof). De consequentie is dat het analysemonster alleen betrekking heeft op het fijne materiaal, terwijl het gehalte betrekking moet hebben op het totale (fijne + grove) materiaal. Bij de correctie wordt het gehalte in het analysemonster < 20 mm herberekend naar een gehalte over het totale materiaal. Om de correctie uit te kunnen voeren wordt in het veld de verhouding tussen grof en fijn materiaal bepaald.

Indien de resultaten van het verkennend bodemonderzoek leiden tot het vermoeden dat er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dient nader onderzoek plaats te vinden. Conform de NEN 5707+C2 (december 2017) worden hiervoor de volgende criteria gehanteerd:

- voor asbestinspectiegaten : als het gewogen gehalte aan asbest gelijk is aan of groter is (0,3 x 0,3 m) dan, de helft van de interventiewaarde;
- voor boringen : als in het opgeboorde materiaal uit minimaal één boring (diameter < 0,35 m) asbest wordt aangetoond.

Overige stoffen grond en grondwater

Bij onderhavig onderzoek zijn van de grondmonsters het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven op het analysecertificaat. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de Regeling bodemkwaliteit zijn de meetwaarden van de grond omgerekend naar waarden voor standaardbodem (met een lutum percentage van 25 % en een organische stof percentage van 10 %).

Voor de grond en het grondwater worden respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde beschouwd als het niveau waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde betreft het niveau waarboven voor zowel de grond als het grondwater sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn.

Normaliter wordt als criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek de tussenwaarde gehanteerd. De tussenwaarde voor grond betreft het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde en voor het grondwater het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. Opgemerkt wordt dat de tussenwaarde geen formele status heeft.

PFAS (toetsingskader handelingskader)

De resultaten (met bodemtypecorrectie bij een percentage organische stof > 10% d.s.) zijn getoetst aan de normen uit het geactualiseerde 'Handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie' van december 2021. In de volgende tabel is een overzicht weergegeven van de toetsingscriteria voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven het grondwaterniveau. Voor toepassingen in een grondwaterbeschermingsgebied, onder de grondwaterstand en in oppervlaktewater gelden andere normen. Voor deze normstellingen wordt verwezen naar het handelingskader.

Voor een groot aantal toepassingslocaties is een lokaal bodembeleid opgesteld. Bij het toepassen van de partij dient hiermee rekening te worden gehouden. In de onderhavige rapportage is uitsluitend getoetst aan het Handelingskader PFAS.

Opgemerkt wordt dat de toepassingsmogelijkheden mede afhankelijk zijn van de PFAS-concentraties van de ontvangende bodem.

Tabel: Toepassingsnormen voor toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau - categorie 4.1

functieklaas in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS (som) (µg/kg d.s.)	PFOA (som) (µg/kg d.s.)	overige PFAS (µg/kg d.s.)
landbouw/natuur	1,4	1,9	1,4
landbouw/natuur, bij hogere achtergrondwaarde dan 1,4 en 1,9 ¹⁾	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 7,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0
wonen	3,0	7,0	3,0
industrie			

Opmerkingen bij de tabel:

1) regio afhankelijk.

Voorlopig toetsingskader risicogrenzen

De analyseresultaten worden tevens getoetst aan de door het RIVM opgestelde risicogrenzen, zoals vermeld in de memo van het RIVM 'Achtergrondwaarden en risicogrenzen ten behoeve van onderbouwing Maximale Waarden PFAS voor toepassen van grond en baggerspecie' d.d. 21 juli 2021 en de memo 'Risicogrenzen ten behoeve van de vaststelling van Interventiewaarden voor PFAS, PFOA en GenX' d.d. 29 april 2021. Hierin zijn de in de volgende tabellen weergegeven risicogrenzen afgeleid.

Tabel: humane risicogrenzen PFOA en PFOS (grond)

humane risicogrenzen	gehalten (µg/kg d.s.) ¹⁾	
	PFOA	PFOS
Humane risico's, scenario 'wonen met moestuin'	2,3	2,4
Humane risico's, scenario 'wonen met tuin'	30	29
Humane risico's, scenario 'ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie'	930	480

Opmerkingen bij de tabel:

1) Gebaseerd op de aanname van het RIVM dat 50% van de toelaatbare dagelijkse inname (TDI) afkomstig is van achtergrondblootstelling.

De voornoemde risicogrenzen zijn alleen van toepassing als één van deze stoffen wordt aangetoond. Voor de overige PFAS-verbindingen zijn nog geen risicogrenzen beschikbaar. Wanneer een mengsel van PFAS wordt beoordeeld, dient uitgegaan te worden van concentratie-additie. De blootstelling uit bodem of grondwater voldoet aan de gezondheidskundige grenswaarden (GGW) bij een risico index lager dan 1. De index wordt berekent aan de hand van de volgende formule.

$$RI = \sum_{i=1}^n \frac{C_{PFASn}}{Rg_{PFASn}}$$

Waarbij

RI	Risico-index
C_{PFASn}	Concentratie van PFAS component n
Rg_{PFASn}	Risicogrens voor PFAS component n

Bijlage 9: Toetsingstabellen grond

Projectnaam Emerweg 55-57 te Breda
Projectcode 2401359MBE

Tabel 1: classificatie gehalten

Wbb	
-0,10	het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde
0,2	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
0,6	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
1,5	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
245 ⁽⁶⁾	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

Tabel 2: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		17-2			MM01			MM02		
certificaatcode		1435802			1435802			1435802		
boring(en)		17			05, 07, 08			01, 03, 10, 18		
traject (m-mv)		0,20 - 0,30			0,00 - 0,30			0,00 - 0,50		
motivatie		sporen puin, sporen kolengruis			sporen puin					
humus	% ds	4,90			3,80			2,90		
lutum	% ds	1,30			3,20			1,90		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	88	341 ⁽⁶⁾		31	104 ⁽⁶⁾		33	128 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,43	0,65	0	0,26	0,41	-0,02	0,24	0,40	-0,02
kobalt	mg/kg ds	5,4	19,0	0,02	3,3	10,3	-0,03	3,3	11,6	-0,02
koper	mg/kg ds	27	51	0,07	14	26	-0,09	12	24	-0,11
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,08	0,11	-0	0,29	0,41	0,01
lood	mg/kg ds	57	85	0,07	30	45	-0,01	290	449	0,83
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	11	32	-0,04	4,5	11,9	-0,35	5	15	-0,31
zink	mg/kg ds	110	243	0,18	46	99	-0,07	46	107	-0,06
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,38	0,38	-0,03	0,73	0,73	-0,02	0,41	0,41	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0100	-0,01	0,0049	<0,0129	-0,01	0,0049	<0,0169	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<50	-0,03	<35	<64	-0,03	<35	<84	-0,02

grondmonster		MM03			B02-2			01-1		
certificaatcode		1435802			1435802			1439922		
boring(en)		01, 02, 03, 04, 17, B03			B02			01		
traject (m-mv)		0,50 - 1,70			0,20 - 0,70			0,00 - 0,50		
motivatie					sterk puinhoudend, sterk kalkhoudend					
humus	% ds	0,90			1,00			3,00		
lutum	% ds	1,10			1,00			1,00		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾				
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03			
kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04	3,3	11,6	-0,02			
koper	mg/kg ds	5,6	11,6	-0,19	<5	<7	-0,22			
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0			
lood	mg/kg ds	12	19	-0,06	<10	<11	-0,08	30	46	-0,01
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
nikkel	mg/kg ds	4	12	-0,36	6,5	19,0	-0,25			
zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	23	55	-0,15			
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	4	4	0,07			

grondmonster		MM03	B02-2	01-1
certificaatcode		1435802	1435802	1439922
boring(en)		01, 02, 03, 04, 17, B03	B02	01
traject (m-mv)		0,50 - 1,70	0,20 - 0,70	0,00 - 0,50
motivatie			sterk puinhoudend, sterk kalkhoudend	
humus	% ds	0,90	1,00	3,00
lutum	% ds	1,10	1,00	1,00
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049 <0,0245 0	0,0049 <0,0245 0	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01	<35 <123 -0,01	

grondmonster		03-1	10-1	18-1
certificaatcode		1439922	1439922	1439922
boring(en)		03	10	18
traject (m-mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
motivatie				
humus	% ds	2,80	2,90	3,80
lutum	% ds	2,50	2,10	3,30
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
lood	mg/kg ds	31 48 -0	23 36 -0,03	32 48 -0
OVERIG				
Droge stof	% ds	86,5 86,5 ⁽⁶⁾	87,2 87,2 ⁽⁶⁾	81,9 81,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,5	2,1	3,3
Organische stof (humus)	% ds	2,8	2,9	3,8

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : Verhoogde rapportagegrens

Tabel 3: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)

		AW	T	WO	IND	I
METALEN						
cadmium	mg/kg ds	0,60	6,80	1,20	4,30	13,00
kobalt	mg/kg ds	15,00	103	35,0	190	190
koper	mg/kg ds	40,0	115	54,0	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	18,07	0,83	4,80	36,0
lood	mg/kg ds	50,0	290	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,50	95,8	88,0	190	190
nikkel	mg/kg ds	35,0	67,5	39,0	100,0	100,0
zink	mg/kg ds	140	430	200	720	720
PAK						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,50	20,8	6,80	40,0	40,0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,020	0,51	0,040	0,50	1,00
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	2595	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	17-2			
certificaatcode	1435802			
Datum	10-7-2024			
Traject (cm-mv)	20-30			
humus (% ds)	4,9			
lutum (% ds)	1,3			
Datum van toetsing	22-7-2024			
indicatieve bodemklasse				Klasse industrie
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
barium	88	341	mg/kg ds	- ⁽⁶⁾
cadmium	0,43	0,65	mg/kg ds	WO
kobalt	5,4	19,0	mg/kg ds	WO
koper	27	51	mg/kg ds	WO
kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
lood	57	85	mg/kg ds	WO
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
nikkel	11	32	mg/kg ds	<LN
zink	110	243	mg/kg ds	IND
PAK				
PAK 10 VROM	0,38	0,38	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,0049	<0,0100	mg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<50	mg/kg ds	<LN

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	B02-2			
certificaatcode	1435802			
Datum	10-7-2024			
Traject (cm-mv)	20-70			
humus (% ds)	1			
lutum (% ds)	1			
Datum van toetsing	22-7-2024			
indicatieve bodemklasse				Klasse wonen
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
barium	< 20	<54	mg/kg ds	- ⁽⁶⁾
cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
kobalt	3,3	11,6	mg/kg ds	<LN
koper	< 5	<7	mg/kg ds	<LN
kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
lood	< 10	<11	mg/kg ds	<LN
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
nikkel	6,5	19,0	mg/kg ds	<LN
zink	23	55	mg/kg ds	<LN
PAK				
PAK 10 VROM	4	4	mg/kg ds	WO
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,0049	<0,0245	mg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<LN

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM01			
certificaatcode	1435802			
Datum	10-7-2024			
Traject (cm-mv)	0-30			
humus (% ds)	3,8			
lutum (% ds)	3,2			
Datum van toetsing	22-7-2024			
indicatieve bodemklasse				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
barium	31	104	mg/kg ds	- ⁽⁶⁾
cadmium	0,26	0,41	mg/kg ds	<LN
kobalt	3,3	10,3	mg/kg ds	<LN
koper	14	26	mg/kg ds	<LN
kwik	0,08	0,11	mg/kg ds	<LN
lood	30	45	mg/kg ds	<LN
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
nikkel	4,5	11,9	mg/kg ds	<LN
zink	46	99	mg/kg ds	<LN
PAK				
PAK 10 VROM	0,73	0,73	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,0049	<0,0129	mg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<64	mg/kg ds	<LN

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM02			
certificaatcode	1435802			
Datum	10-7-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
humus (% ds)	2,9			
lutum (% ds)	1,9			
Datum van toetsing	22-7-2024			
indicatieve bodemklasse				Klasse industrie
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
barium	33	128	mg/kg ds	- ⁽⁶⁾
cadmium	0,24	0,40	mg/kg ds	<LN
kobalt	3,3	11,6	mg/kg ds	<LN
koper	12	24	mg/kg ds	<LN
kwik	0,29	0,41	mg/kg ds	WO
lood	290	449	mg/kg ds	IND
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
nikkel	5	15	mg/kg ds	<LN
zink	46	107	mg/kg ds	<LN
PAK				
PAK 10 VROM	0,41	0,41	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,0049	<0,0169	mg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<84	mg/kg ds	<LN

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM03			
certificaatcode	1435802			
Datum	10-7-2024			
Traject (cm-mv)	50-170			
humus (% ds)	0,9			
lutum (% ds)	1,1			
Datum van toetsing	22-7-2024			
indicatieve bodemklasse				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
barium	< 20	<54	mg/kg ds	- ⁽⁶⁾
cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<LN
kobalt	< 3	<7	mg/kg ds	<LN
koper	5,6	11,6	mg/kg ds	<LN
kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
lood	12	19	mg/kg ds	<LN
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
nikkel	4	12	mg/kg ds	<LN
zink	< 20	<33	mg/kg ds	<LN
PAK				
PAK 10 VROM	0,35	<0,35	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,0049	<0,0245	mg/kg ds	<LN
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<LN

< : kleiner dan de detectielimiet
 <LN : Landbouw/natuur
 WO : Wonen
 IND : Industrie
 MV : Matig verontreinigd
 SV : Sterk verontreinigd
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 1: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	17-2			
certificaatcode	1435802			
Datum	10-7-2024			
Traject (cm-mv)	20-30			
humus (% ds)	4,9			
lutum (% ds)	1,3			
Datum van toetsing	26-7-2024			
indicatieve bodemklasse				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
barium	88	341	mg/kg ds	– (5)
cadmium	0,43	0,65	mg/kg ds	<=IW
kobalt	5,4	19,0	mg/kg ds	<=IW
koper	27	51	mg/kg ds	<=IW
kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<=IW
lood	57	85	mg/kg ds	<=IW
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
nikkel	11	32	mg/kg ds	<=IW
zink	110	243	mg/kg ds	<=IW
PAK				
PAK 10 VROM	0,38	0,38	mg/kg ds	<=IW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,0049	<0,0100	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<50	mg/kg ds	<=IW

Tabel 2: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM01			
certificaatcode	1435802			
Datum	10-7-2024			
Traject (cm-mv)	0-30			
humus (% ds)	3,8			
lutum (% ds)	3,2			
Datum van toetsing	26-7-2024			
indicatieve bodemklasse				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
barium	31	104	mg/kg ds	– (5)
cadmium	0,26	0,41	mg/kg ds	<=IW
kobalt	3,3	10,3	mg/kg ds	<=IW
koper	14	26	mg/kg ds	<=IW
kwik	0,08	0,11	mg/kg ds	<=IW
lood	30	45	mg/kg ds	<=IW
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
nikkel	4,5	11,9	mg/kg ds	<=IW
zink	46	99	mg/kg ds	<=IW
PAK				
PAK 10 VROM	0,73	0,73	mg/kg ds	<=IW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,0049	<0,0129	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<64	mg/kg ds	<=IW

Tabel 3: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM02			
certificaatcode	1435802			
Datum	10-7-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
humus (% ds)	2,9			
lutum (% ds)	1,9			
Datum van toetsing	26-7-2024			
indicatieve bodemklasse				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
barium	33	128	mg/kg ds	~ (5)
cadmium	0,24	0,40	mg/kg ds	<=IW
kobalt	3,3	11,6	mg/kg ds	<=IW
koper	12	24	mg/kg ds	<=IW
kwik	0,29	0,41	mg/kg ds	<=IW
lood	290	449	mg/kg ds	<=IW
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
nikkel	5	15	mg/kg ds	<=IW
zink	46	107	mg/kg ds	<=IW
PAK				
PAK 10 VROM	0,41	0,41	mg/kg ds	<=IW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,0049	<0,0169	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<84	mg/kg ds	<=IW

Tabel 4: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM03			
certificaatcode	1435802			
Datum	10-7-2024			
Traject (cm-mv)	50-170			
humus (% ds)	0,9			
lutum (% ds)	1,1			
Datum van toetsing	26-7-2024			
indicatieve bodemklasse				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
barium	< 20	<54	mg/kg ds	~ (5)
cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<=IW
kobalt	< 3	<7	mg/kg ds	<=IW
koper	5,6	11,6	mg/kg ds	<=IW
kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<=IW
lood	12	19	mg/kg ds	<=IW
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
nikkel	4	12	mg/kg ds	<=IW
zink	< 20	<33	mg/kg ds	<=IW
PAK				
PAK 10 VROM	0,35	<0,35	mg/kg ds	<=IW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,0049	<0,0245	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<=IW

Tabel 5: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	B02-2			
certificaatcode	1435802			
Datum	10-7-2024			
Traject (cm-mv)	20-70			
humus (% ds)	1			
lutum (% ds)	1			
Datum van toetsing	26-7-2024			
indicatieve bodemklasse				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
barium	< 20	<54	mg/kg ds	~ (5)
cadmium	< 0,2	<0,2	mg/kg ds	<=IW
kobalt	3,3	11,6	mg/kg ds	<=IW
koper	< 5	<7	mg/kg ds	<=IW
kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<=IW
lood	< 10	<11	mg/kg ds	<=IW
molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
nikkel	6,5	19,0	mg/kg ds	<=IW
zink	23	55	mg/kg ds	<=IW
PAK				
PAK 10 VROM	4	4	mg/kg ds	<=IW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,0049	<0,0245	mg/kg ds	<=IW
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<=IW

Tabel 6: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	01-1			
certificaatcode	1439922			
Datum	10-7-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
humus (% ds)	3			
lutum (% ds)	1			
Datum van toetsing	26-7-2024			
indicatieve bodemklasse				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
lood	30	46	mg/kg ds	<=IW

Tabel 7: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	03-1			
certificaatcode	1439922			
Datum	10-7-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
humus (% ds)	2,8			
lutum (% ds)	2,5			
Datum van toetsing	26-7-2024			
indicatieve bodemklasse				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
lood	31	48	mg/kg ds	<=IW

Tabel 8: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	10-1			
certificaatcode	1439922			
Datum	10-7-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
humus (% ds)	2,9			
lutum (% ds)	2,1			
Datum van toetsing	26-7-2024			
indicatieve bodemklasse				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
lood	23	36	mg/kg ds	<=IW

Tabel 9: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	18-1			
certificaatcode	1439922			
Datum	10-7-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
humus (% ds)	3,8			
lutum (% ds)	3,3			
Datum van toetsing	26-7-2024			
indicatieve bodemklasse				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
lood	32	48	mg/kg ds	<=IW

< : kleiner dan de detectielimiet
 <=IW : Kleiner of gelijk aan Interventiewaarde
 >IW : Groter dan Interventiewaarde
 5 : IW ontbreekt: zorgplicht van toepassing
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Bijlage 10: Toetsingstabel grondwater

Projectnaam Emerweg 55-57 te Breda
Projectcode 2401359MBE

Tabel 1: classificatie gehalten

Wet bodembescherming (Wbb)	
-0,1	het gehalte is kleiner dan de streefwaarde
0,2	het gehalte is groter dan de streefwaarde
0,6	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streefwaarde en interventiewaarde (tussenwaarde)
1,5	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
245 ⁽⁶⁾	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

Tabel 2: toetsingsresultaten grondwater (gehalten in µg/l)

Watermonster		01-1-1		
datum bemonstering		18-7-2024		
filterdiepte (m-mv)		1,50 - 2,50		
certificaatcode		1439007		
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw GSSD	Index	
METALEN				
barium	µg/l	78	78	0,05
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	µg/l	4,1	4,1	-0,2
koper	µg/l	8,7	8,7	-0,11
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
lood	µg/l	<2	<1	-0,23
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	6,7	6,7	-0,14
zink	µg/l	17	17	-0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,52	0,52	
ortho-Xyleen	µg/l	0,21	0,21	
xylenen (som)	µg/l	0,73	0,01	0,73
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,29	(2,14)
PAK				
PAK 10 VROM	-		<0,00020 (11)	
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,14	0,01	0,21
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42	-0	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

Toelichting bij de tabel(len):

Projectcode: 2401359MBE

Meetw : Meetwaarde
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 12 : Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie IW > 1
 13 : Indicatieve interventiewaarde wordt overschreden
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : Verhoogde rapportagegrens

Tabel 2: grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

		S	T	I
METALEN				
barium	µg/l	50	338	625
cadmium	µg/l	0,4	3,20	6
kobalt	µg/l	20	60,0	100
koper	µg/l	15	45,0	75
kwik	µg/l	0,05	0,18	0,3
lood	µg/l	15	45,0	75
molybdeen	µg/l	5	153	300
nikkel	µg/l	15	45,0	75
zink	µg/l	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	0,2	15,10	30
tolueen	µg/l	7	504	1000
ethylbenzeen	µg/l	4	77,0	150
xylenen (som)	µg/l	0,2	35,1	70
styreen	µg/l	6	153	300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,01	35,0	70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	7	454	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7	204	400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01	65,0	130
dichloormethaan	µg/l	0,01	500	1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6	203	400
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01	5,00	10
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01	20,0	40
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01	5,00	10
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01	10,01	20
vinylchloride	µg/l	0,01	2,50	5
tribroommethaan (bromoform)	µg/l			630
Dichloorpropaan	µg/l	0,8	40,4	80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50	325	600

Bijlage 11: Omrekeningstabel asbest

Berekening gewogen gehalte asbest (fractie > 20 mm)



Projectnaam	Emerweg 55-57 te Breda
Projectnummer	2401359
Certificaatnummer	1535848
	< 20 mm
	> 20 mm

ruimtelijke eenheid (RE)

dichtheid in vaste m³ :

droge stof

percentage >20 mm*

percentage <20 mm*

*

2.000 kg/m³

86,2 %

17 %

83 %

monstercode

gewicht¹⁾

gehalte

soort 1

geen	▼
chrysotiel	▼

asbmm01

0,0 gram

min.

max.

0

0 %

gat/sleuf nummer

0,4 en 11

afmetingen gat/sleuf

l x b

0,3 m

x

0,3 m

laagdikte

0,3 m

Tabel - Soortelijke dichtheid van grondsoorten

Hoofdbestanddeel	Bijmengsel	Massa in ton/m ³ Vaste m ³ (in-situ)	Massa in ton/m ³ Losse m ³ (depot)
Grond	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig	1,80	1,60
Zand	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig (kleiig)	1,75	1,55
Leem	Zwak zandig	1,70	1,50
	Sterk zandig	1,70	1,50
Klei	Zwak zandig	1,75	1,55
	Sterk zandig	1,70	1,50
Veen	Matig zandig of matig kleiig	1,25	1,15
	Sterk zandig of sterk kleiig	1,40	1,25

opmerking: bij de bepaling van de s.g. dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen. Het s.g. van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan dat van droog materiaal.

gat/sleuf nummer	monstercode	droge stof (%)	gewicht materiaal (g)	asbestgehalte min. (%)	asbestgehalte max. (%)	asbest soort	hoeveelheid asbest (mg)	oppervlakte gat/sleuf	laagdikte (m)	hoeveelheid onderzocht materiaal (kg d.s.)	asbest gehalte (gewogen) (mg/kg d.s.)
0,4 en 11	asbmm01	86,2				geen		0,09	0,30	46,55	

Totaal fractie >20mm

Opmerkingen

- 1) Weergegeven is het totaalgewicht van het materiaal dat is aangetroffen in het gat of de proefsleuf.
 2) De aanname van de dichtheid van het materiaal (grondsoort) is afkomstig van het interpretatiedocument voor SIKB protocol 1001 (d.d. 12 april 2012).
 * Percentage >20mm en <20mm zoals in het veld bepaald.

Berekening totaal gewogen gehalte asbest met correctie verhouding fijn/grof



gat/sleuf nummer	monstercode	droge stof (%)	correctiefactor	asbestgehalte < 20 mm (gewogen) mg/kg d.s.	asbestgehalte < 20 mm (gewogen) mg/kg d.s.*	asbestgehalte > 20 mm (gewogen) mg/kg d.s.	totaal asbest gehalte (<20 mm + >20 mm) (gewogen) (mg/kg d.s.)*
0,4 en 11	asbmm01	86	0,83	7	5,838		6

Opmerkingen

* Gehalte asbest na correctie fijn/grof materiaal.

Bijlage 12: Toetsingstabel uitloogonderzoek

OPDRACHTGEVER		PROJECT		Toets d.d.	26-7-2024
Naam	De Bunte Vastgoed Zuid BV	Naam	Emerweg 55-57 te Breda		
Contactpersoon	De heer J. Pekaar	ID opdracht			
Adres		Code	2401359MBE		
Postcode	Plaats	Ordernr			
Referentie		Datum	2024-07-25		

Vul projectleider in

SOR V1.35 20240428

UITGANGSPUNTEN		OPMERKINGEN
Type bouwstof		
Partijgrootte		
Aantal monsters		
Aantal grepen		
Projectleider	EP	
Hergebruik?	nee	

PROJECT		MONSTER			CONCLUSIE
Code	Naam	Datum	ID	Omschrijving	
12401359MBE	Emerweg 55-57 te Breda	2024-07-25	Uitloog 01 slakken	Uitloog 01 slakken Uitloog 01 slakken (8-50)	Voldoet als N-Bouwstof
22401359MBE	Emerweg 55-57 te Breda	2024-07-25	Uitloog 02 puin	Uitloog 02 puin Uitloog 02 puin (8-50)	Voldoet als N-Bouwstof

Bijlage 13: Foto's onderzoekslocatie



Foto 1. Overzicht locatie



Foto 2. Overzicht locatie



Foto 3. Overzicht locatie



Foto 4. Overzicht locatie



Foto 5. Overzicht locatie



Foto 6. Overzicht locatie



Foto 7. Overzicht locatie



Foto 8. Overzicht locatie



Foto 9. Overzicht locatie



Foto 10. Overzicht locatie



Foto 11. Overzicht locatie



Foto 12. B02



Foto 13. B04



Foto 14. B05



Foto 15. B07



Foto 16. B08



Foto 17. B11



Foto 18. B17



Foto 19. AG01



Foto 20. AG02