

Verkennend bodem- en asbestonderzoek
Muilkerk 8 te Dussen
(2103/055/NL-01, versie 0)



Verkennd bodem- en asbestonderzoek

in opdracht van

De heer D. Roubos
Muilkerk 8
4271 BK DUSSEN

betreffende locatie

Muilkerk 8 te Dussen

documentkenmerk

2103/055/NL-01

versie

0

vestiging

Arkel

datum

7 juli 2021

opgesteld door:

N. (Nicole) Lammers
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

J. (Jan) van Nuenen
Teamleider 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/bodem-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:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>

Prinsenbeek >> Rijkevoort

Samenvatting

In opdracht van de heer Roubos heeft Tritium Advies een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Muilkerk 8 te Dussen.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen (na sloop van de huidige bebouwing).

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de locatie sprake is van bodemverontreiniging die een belemmering kan vormen voor de voorgenomen bestemmingswijziging en de aanvraag van de omgevingsvergunning.

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende deellocaties onderscheiden:

- deellocatie A : gehele onderzoekslocatie; onverdacht;
- deellocatie B : voormalige (gedempte) watergangen; verdacht.

Zintuiglijk zijn sporen tot matig baksteen, zwak kolengruis, zwak en sterk slib en zwak tot volledig puin waargenomen. Tevens is in de ondergrond ter plaatse van boring 01 een oliegeur en een zwakke olie- waterreactie waargenomen.

Verkennend bodemonderzoek

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met PAK, PCB, cadmium, kobalt, kwik, lood, zink en minerale olie. De ondergrond blijkt plaatselijk licht verontreinigd te zijn met PAK, PCB, cadmium, kobalt, koper, lood, zink en minerale olie. Ter plaatse van één boring is de ondergrond matig verontreinigd met PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, xylenen, naftaleen en minerale olie.

De aangetoonde verontreinigingen zijn in tegenspraak met de hypothese dat de onderzoekslocatie niet-verdacht is. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Verkennend asbestonderzoek

In de bovengrond is een maximaal gewogen asbestgehalte aangetoond van 25 mg/kg d.s. Het aangetoonde asbest betreft hechtgebonden chrysotiel. Omdat er sprake is van een verkennend bodemonderzoek betreft het een indicatief gehalte. Omdat het aangetoonde gehalte kleiner is dan helft van de interventiewaarde, mag worden aangenomen dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. In het indicatieve monster van de ondergrond is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. Derhalve mag worden geconcludeerd dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Tevens is op de locatie volledig puin aangetroffen. In het volledig puin is een maximaal gewogen asbestgehalte aangetoond van 1.633 mg/kg d.s. Het aangetoonde asbest betreft hechtgebonden chrysotiel. Omdat er sprake is van een verkennend bodemonderzoek betreft het een indicatief gehalte. Omdat het aangetoonde gehalte groter is dan de helft van interventiewaarde, kan niet worden uitgesloten dat het puin verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt noodzakelijk geacht voor het vaststellen van het daadwerkelijke asbestgehalte in de puin.

De overige 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 voorgenomen bestemmingswijziging en de aanvraag voor een omgevingsvergunning.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) 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 van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen.

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.3 Terreinverkenning	4
2.4 Bodemopbouw	4
2.5 Conclusies vooronderzoek	5
3. Onderzoeksstrategie	6
4. Uitvoering	7
4.1 Kwalibo	7
4.2 Maaiveldinspectie	7
4.3 Inspectiegaten en boorwerk	8
4.4 Bemonstering grondwater	9
4.5 Analyses	10
5. Analyseresultaten	12
5.1 Toetsingskader(s)	12
5.2 Parameters grond (NEN 5740)	12
5.3 Asbest in grond (NEN 5707)	13
5.4 Grondwater	14
6. Conclusie en aanbevelingen	15

Bijlagen

Bijlage 1:	Kadastrale kaart
Bijlage 2:	Situatietekening
Bijlage 3:	Profielbeschrijvingen
Bijlage 4:	Analyseresultaten grond
Bijlage 5:	Analyseresultaten asbest
Bijlage 6:	Analyseresultaten grondwater
Bijlage 7:	Toelichting toetsingskader(s)
Bijlage 8:	Omrekeningstabellen
Bijlage 9:	Toetsingstabellen grond
Bijlage 10:	Toetsingstabellen grondwater
Bijlage 11:	Foto's onderzoekslocatie

1. Inleiding

In opdracht van de heer Roubos heeft Tritium Advies een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Muilkerk 8 te Dussen.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen (na sloop van de huidige bebouwing).

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de locatie sprake is van bodemverontreiniging die een belemmering kan vormen voor de voorgenomen bestemmingswijziging en de aanvraag van de omgevingsvergunning.

Tritium Advies heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk 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 (oktober 2017). De geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

vooronderzoek			
type	"aanleiding A" opstellen hypothese milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van bodemonderzoek		
categorie	bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
internet			
kadastrale gegevens	kadastralekaart.com Kadaster online	08-03-2021	n.v.t.
actuele terreinsituatie	BAG Viewer - Kadaster Google Maps		
historische gegevens	Topotijdreis		
bodeminformatie	Bodemloket	07-05-2021	mevrouw H. de Cort
	Omgevingsrapportage Noord-Brabant		
	Omgevingsdienst midden- en west Brabant		
	Gemeente Altena		mevrouw T. Dekker
overig			
informatie onderzoekslocatie	opdrachtgever	04-03-2021	De heer D. Roubos

2.1 Locatiegegevens

Op basis van de geraadpleegde bronnen, is een overzicht opgesteld van de locatiegegevens. Het overzicht is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens		
adres		
straat	Muilkerk	
huisnummer	8	
plaats	Dussen	
kadastraal		
gemeente	Dussen	
sectie	N	
nummers	987, 757, 628 en 755	
locatie		
oppervlak	totaal 2.975 m ²	bebouwd circa 400 m ²
huidig gebruik	bedrijfswoning met loods en parkeerplaatsen	
geplande werkzaamheden	Men is voornemens om op de locatie woningen te realiseren.	
voormalig gebruik	De locatie is tot eind jaren '50 in gebruik geweest als weiland. Vanaf de jaren '60 is bebouwing op de locatie aanwezig. De loods is in 1965 gebouwd en de bedrijfswoning in 1970.	
toekomstig gebruik	wonen met tuin	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	Uit topotijdreis blijkt dat op de locatie 3 gedempte watergangen aanwezig zijn.	

Tabel 2.3 (vervolg): overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens		
locatie		
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	Het is niet bekend wat er (in het verleden) voor werkzaamheden in de loods hebben plaatsgevonden.	
PFAS	Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het 'tijdelijk 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.	
asbestaspecten		
jaartallen	opstallen	bouwjaar bedrijfswoning 1970, bouwjaar loods 1965
	terrein	aanleg jaren '60
toepassing	Mogelijk is de loods op de locatie voorzien van een asbesthoudend dak zonder dakgoot. Het terrein rondom de loods is echter verhard, waardoor aanvullend onderzoek niet nodig is.	
terreinsituatie		
bebouwing	bedrijfswoning met loods	
maaiveld	deels braak, grotendeels verhard	
verhardingen	bebouwing:	beton
	overig:	circa 50% stelconplaten, klinkers, tegels
installaties	geen bekend	
omgeving		
gebruik belendende percelen	wonen met tuin, openbare weg	
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	geen bekend	

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie



2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

2.3 Terreinverkenning

Voorafgaand aan de monsternamen is 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.

Tijdens de uitvoering van de boorwerkzaamheden zijn in de bodem van de onderzoekslocatie bijmengingen met puin aangetroffen. Grond met bijmengingen met puin waarvan de herkomst onbekend is dient als asbestverdacht te worden beschouwd. Naar aanleiding hiervan is de is tevens een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

2.4 Bodemopbouw

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

Tabel 2.3: bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	0,54 m+NAP	
deklaag	dikte	5,60 m
	samenstelling	hoofdzakelijk zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen
	doorlatendheid	matig
1 ^e watervoerende pakket	dikte	4 m
	samenstelling	hoofdzakelijk midden en grof zand
	doorlatendheid	goed
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	1 m-NAP
	stromingsrichting	zuidoostelijk
1 ^e watervoerende pakket	stijghoogte	onbekend
	stromingsrichting	zuidoostelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	Sloot aanwezig op een afstand van circa 40 m ten noordwesten van de onderzoekslocatie.	
grondwaterbeschermingsbied / 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 2.4: deellocaties

deel-locatie	omschrijving	oppervlak/ aantal	hypothese	motivatie	verdachte stoffen ¹⁾
A	gehele onderzoekslocatie	2.975 m ²	onverdacht	geen aanwijzing voor verontreiniging	geen
B	voormalige (gedempte) watergangen	3 st.	verdacht	mogelijk verontreinigd dempingsmateriaal	zware metalen, PAK, asbest (bij puin)

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring verdachte stoffen:

PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen.

PFAS

Onderzoek naar PFAS in de grond is in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen niet verplicht. Voor Noord-Brabant is een provinciebrede bodemkwaliteitskaart PFAS opgesteld. Voor de gemeente Altena is de bodemkwaliteitskaart PFAS bestuurlijk vastgesteld. Voor het hergebruiken van grond die vrijkomt van PFAS-onverdachte locaties binnen de deelnemende gemeenten is geen onderzoek naar PFAS noodzakelijk. Derhalve wordt geen onderzoek naar PFAS in de bodem verricht.

3. Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707+C2 (december 2017) en de NEN 5740+A1 (april 2016).

De te volgen strategie is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek

strategie ¹⁾	veldwerkzaamheden					analyses ²⁾	
	maaiveld-inspectie	inspectie-gaten (diepte in m-mv)	boringen (diepte in m-mv)	peilbuizen	asfalt- of beton-boringen (diameter)	grond	grondwater
deellocatie A: gehele onderzoekslocatie (2.975 m²)							
ONV-NL	2 richtingen, stroken 1,5 m	11 x (0,5) 2 x (o.v.l.) ³⁾	9 x (0,5) 2 x (2,0)	1	6 x ø 35 cm	3 x NEN-g 3 x asb-g	1 x NEN-gw
deellocatie B: voormalige (gedempte) watergangen (3x)							
MW	-	-	9 x (2,0) ⁴⁾	-	-	- ⁵⁾	-

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
 - ONV-NL : onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie, niet lijnvormig;
 - MW : het onderzoek naar de gedempte watergangen wordt uitgevoerd op basis van een maatwerkstrategie, waarbij een raai van 3 boringen haaks op een gedempte watergang geplaatst wordt.
- 2) verklaring analyses:
 - asb-g : asbest in grond NEN 5898;
 - 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).
- 3) o.v.l. : onderzijde verdachte laag (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).
- 4) 2 boringen worden gecombineerd met de diepe boringen van deellocatie A. In totaal worden dus 9 boringen tot 2,0 m-mv geplaatst.
- 5) Indien tijdens de veldwerkzaamheden zintuiglijk bijmengingen in de grond worden aangetroffen die duiden op deze gedempte watergangen, worden in overleg aanvullende analyses uitgevoerd.

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De monsters worden voor zover mogelijk conform AS3000 voorberekt.

4. Uitvoering

4.1 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 (versie 6.0, 1 februari 2018) conform protocollen 2001 (versie 6.0, 1 februari 2018), 2002 (versie 6.0, 1 februari 2018) en 2018 (versie 6.0, 1 februari 2018) 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 4.1: erkende veldwerkers Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	nummers
maaiveldinspectie		
Anne van Eijkeren, Youri Janssen	25-05-2021	maaiveld
boorwerkzaamheden (protocol 2001)		
Anne van Eijkeren, Youri Janssen	25-05-2021, 26-05-2021	01 t/m 25
monstername grondwater (protocol 2002)		
Victor Loderus	09-06-2021	01
inspectiegaten (protocol 2018)		
Anne van Eijkeren, Youri Janssen	25-05-2021,	02, 05, 06, 23

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 Maaiveldinspectie

Het maaiveld van de locatie was tijdens de maaiveldinspectie bedekt met gras en klinkers. 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.

4.3 Inspectiegaten en boorwerk

De locaties van de inspectiegaten, boringen en peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 2. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn enkele boringen gestaakt door de aanwezigheid van een puinlaag. Verder deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

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 4.2: waarnemingen en bijzonderheden

inspectiegat of boring	traject (m-mv)	asbestverdacht materiaal ¹⁾	overige waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
01	0,80 - 1,10	-	matig baksteenhoudend	3,50
	1,10 - 1,80	-	sporen baksteenhoudend	
	1,80 - 2,20	-	zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie	
	2,20 - 3,50	-	oliegeur, zwakke olie-water reactie	
02	0,25 - 0,75	^ 50 st, 2751 gr, 23,12 kg ^ 20 mm,	volledig puinhoudend	2,00
03	0,00 - 0,50	-	sporen baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend	2,00
	1,50 - 2,00	-	sterk slibhoudend	
05	0,19 - 0,50	16 st, 219 gr, 35,42 kg ^ 20 mm,	volledig puinhoudend	1,00
06	0,15 - 0,35	-	sterk puinhoudend	0,85
08	0,50 - 0,80	-	zwak baksteenhoudend	1,30
09	0,00 - 0,50	-	zwak puinhoudend	2,00
	0,50 - 1,00	-	zwak puinhoudend,	
	1,00 - 1,50	-	zwak puinhoudend, sporen glas	
	1,50 - 2,00	-	zwak slibhoudend	
10	0,20 - 0,50	-	matig puinhoudend, gestaakt, puinlaag	0,50
13	0,20 - 0,50	-	zwak puinhoudend, resten plastic	1,60
	0,50 - 0,90	-	sterk puinhoudend	
	0,90 - 1,10	-	uiterst puinhoudend	
14	0,50 - 0,80	-	sporen baksteen	2,00
15	0,40 - 0,70	-	sporen baksteen	2,00
	0,70 - 0,90	-	sporen baksteen	
16	0,50 - 0,70	-	sporen baksteen	2,00
17	0,50 - 1,00	-	sporen baksteen	2,00
18	0,50 - 1,00	-	sporen baksteen	2,00
19	0,50 - 1,00	-	sporen baksteen	2,00
20	0,00 - 0,50	-	gestaakt, puinlaag, 3 pogingen	0,50
21	0,00 - 0,50	-	gestaakt, puinlaag, 3 pogingen	0,50
22	0,20 - 0,50	-	zwak puinhoudend	2,00
	0,50 - 1,00	-	matig puinhoudend	
	1,00 - 1,50	-	matig puinhoudend	
	1,50 - 2,00	-	zwak slibhoudend	

Tabel 4.2 (vervolg): waarnemingen en bijzonderheden

inspectiegat of boring	traject (m-mv)	asbestverdacht materiaal ¹⁾	overige waarnemingen en bijzonderheden	einddiepte (m-mv)
23	0,22 - 0,40	-	uiterst puinhoudend,	0,90
24	0,00 - 0,40	-	gestaakt, beton	0,40
25	1,00 - 1,50	-	sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend	2,00
	1,50 - 2,00	-	zwak slibhoudend	
AG06	0,00 - 0,30		sporen puin	0,50
AG07	0,00 - 0,50		sporen puin	0,50
AG08	0,00 - 0,30	3av 10 gram	sporen puin	0,50
	0,30 - 0,50		sporen puin	
AG09	0,00 - 0,50	1av 5 gram	sporen puin	0,50

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) Dit betreft het gewicht van de aangetroffen materialen zoals gemeten in het veld. De gewogen materialen zijn niet gedroogd, waardoor de vermelde gewichten kunnen afwijken van de analysecertificaten.

4.4 Bemonstering grondwater

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

Tabel 4.3: peilbuisspecificaties

peilbuis	datum bemonstering	filtertraject (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec ($\mu\text{S/cm}$)	troebelheid (ntu)	belucht
01	09-06-2021	2,50 - 3,50	1,50	6,9	926	36,1	nee

Tijdens de bemonstering van het grondwater heeft zich de volgende afwijking op de NEN5744 voorgedaan: de troebelheid van het grondwater in de peilbuis is groter dan 10 ntu. Hierdoor kunnen concentraties van organische parameters hoger uitvallen.

Bij de interpretatie van de analyseresultaten van het grondwater wordt met de afwijking rekening gehouden. De betrouwbaarheid van de analyseresultaten wordt in hoofdstuk 5 besproken.

4.5 Analyses

De monsters zijn volgens de volgende tabel geanalyseerd.

Tabel 4.4: geanalyseerde monsters (NEN 5740)

monster-code	traject (m-mv)	deelmonsters	analyses ¹⁾	toelichting
01-10	1,70 - 1,90	01 (1,70 - 1,90)	m.o., btexsn	zwakke oliegeur, zwakke olie-waterreactie
03-1	0,00 - 0,50	03 (0,00 - 0,50)	NEN-g	sporen baksteen, zwak kolengruishoudend
03-5	1,50 - 2,00	03 (1,50 - 2,00)	NEN-g	sterk slibhoudend
25-3	1,00 - 1,50	25 (1,00 - 1,50)	NEN-g	sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend
MM1	0,00 - 0,60	01 (0,08 - 0,50), 04 (0,14 - 0,60), 07 (0,08 - 0,20), 08 (0,00 - 0,20), 14 (0,08 - 0,50), 15 (0,08 - 0,40), 17 (0,08 - 0,50), 18 (0,08 - 0,58), 19 (0,08 - 0,50)	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond
MM2	1,50 - 2,00	22 (1,50 - 2,00), 25 (1,50 - 2,00)	NEN-g	zwak slibhoudend
MM3	0,15 - 0,40	06 (0,15 - 0,35), 23 (0,22 - 0,40)	NEN-g	sterk tot uiterst puinhoudend
MM4	0,50 - 1,10	13 (0,50 - 0,90), 13 (0,90 - 1,10)	NEN-g	sterk tot uiterst puinhoudend

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);
- m.o. : minerale olie;
- btexsn : aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen) en naftaleen.

Tabel 4.5: geanalyseerde monsters asbest (NEN 5707)

vindplaats of inspectiegat	monster-code	traject (m-mv) ¹⁾	analyses ²⁾	toelichting
02	02	0,25 - 0,75	asb-m	golfplaat
01, 17, 18, 19	MM1asbg	0,50 - 1,50	asb-g	sporen tot matig baksteen
06, 23	MM2asbg	0,22 - 0,40	asb-g	sterk tot uiterst puinhoudend
02	MM1asbp	0,25 - 0,75	asb-p	volledig puin
AG08	AG08	0,50 - 1,50	asb-m	golfplaat
AG09	AG09	0,22 - 0,40	asb-m	vlakke plaat
AG08 en AG09	mm05	0,25 - 0,75	asb-p	sporen puin

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) 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.
- 2) verklaring analyses:
- asb-m : asbest in materiaal (verzamelmonster);
- asb-g : asbest in grond NEN 5898;
- asb-p : asbest in puin NEN 5898.

Tabel 4.6: geanalyseerd monster (grondwater)

monster-code	peilbuis-nummer	filtertraject (m-mv)	analyses ¹⁾	motivatie
01-1-1	01	2,50 - 3,50	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).

5. Analyseresultaten

5.1 Toetsingskader(s)

De analyseresultaten van de grond en/of grondwatermonsters zijn vergeleken met de reeds geldende toetsingskader(s). Voor een nadere toelichting op de gehanteerde toetsingskaders wordt verwezen naar bijlage 7.

In de volgende tabel is weergegeven op welke wijze de mate van verontreiniging na toetsing van de analyseresultaten aan de normen uit de Wet bodembescherming (Wbb) en Besluit bodemkwaliteit (Bbk) in het rapport wordt weergegeven.

Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging volgens Wbb

aanduiding in rapport	betekenis voor grond	betekenis voor grondwater
- = niet verontreinigd	De toetsingswaarden worden niet overschreden.	
>AW of >S = licht verontreinigd	Het aangetoonde gehalte ligt tussen de achtergrond- en tussenwaarde.	Het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde.
>T = matig verontreinigd	Het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde.	
>I = sterk verontreinigd	Het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.	

Tabel 5.2: aanduiding bodemkwaliteitsklasse volgens Bbk

aanduiding in rapport	betekenis
achtergrondwaarde (AW)	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".
niet-toepasbaar (NT)	Grond kan elders niet worden toegepast. Indien deze grond vrijkomt moet deze worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

5.2 Parameters grond (NEN 5740)

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 5.3: samenvatting toetsingsresultaten grond

monster- code	traject (m-mv)	deelmonsters	motivatie	toetsingsresultaten Wbb ¹⁾			indicatie Bbk ²⁾
				> AW	> T	> I	
01-10	1,70 - 1,90	01 (1,70 - 1,90)	zwakke oliegeur, zwakke olie- waterreactie	-	-	-	AW
03-1	0,00 - 0,50	03 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen, zwak kolengruis- houdend	m.o., lood	-	-	Ind
03-5	1,50 - 2,00	03 (1,50 - 2,00)	sterk slibhoudend	-	-	-	AW
25-3	1,00 - 1,50	25 (1,00 - 1,50)	sterk puinhoudend, zwak kolengruis- houdend	PCB, m.o., cadmium, kobalt, koper ,lood, zink	PAK	-	NT
MM1	0,00 - 0,60	01 (0,08 - 0,50), 04 (0,14 - 0,60), 07 (0,08 - 0,20), 08 (0,00 - 0,20), 14 (0,08 - 0,50), 15 (0,08 - 0,40), 17 (0,08 - 0,50), 18 (0,08 - 0,58), 19 (0,08 - 0,50)	zintuiglijk schone bovengrond	PCB, cadmium, kwik, zink	-	-	Ind
MM2	1,50 - 2,00	22 (1,50 - 2,00), 25 (1,50 - 2,00)	zwak slibhoudend	-	-	-	AW
MM3	0,15 - 0,40	06 (0,15 - 0,35), 23 (0,22 - 0,40)	sterk tot uiterst puinhoudend	PAK, kobalt, koper, lood, zink, m.o., PAK	-	-	Ind
MM4	0,50 - 1,10	13 (0,50 - 0,90), 13 (0,90 - 1,10)	sterk tot uiterst puinhoudend	lood, zink, PAK	-	-	Ind

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring afkortingen:
 - m.o. : minerale olie;
 - PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
 - PCB : polychloorbifenylen.
- 2) de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden.

5.3 Asbest in grond (NEN 5707)

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. De omrekening van de analyseresultaten van het asbesthoudende materiaal naar een gehalte in de bodem is weergegeven in bijlage 7.

De berekening van de totale gewogen gehalte asbest is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 5.4: berekening gewogen gehalte

vindplaats of inspectiegat	traject (m-mv)	monster-code	omschrijving	gehalte asbest (mg/kg d.s.)		
				fractie < 20 mm ¹⁾	fractie > 20 mm ²⁾	totaal gewogen ³⁺⁴⁾
02	0,25 - 0,75	02	golfplaat	1.400	597	1.633
01, 17, 18, 19	0,50 - 1,50	MM1asbg	sporen tot matig baksteen	<2	n.a.	<2 ⁵⁾
06, 23	0,22 - 0,40	MM2asbg	sterk tot uiterst puinhoudend	9	n.a.	9
AG08	0,00 - 0,30	mm05	sporen puin, vlakke plaat, golfplaat	14	11.	25
AG08	0,00 - 0,50	mm05	sporen puin, vlakke plaat, golfplaat	14	4	18

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) gecorrigeerde gehalte asbest (gehalte op analysecertificaat x gemiddelde percentage fractie < 20 mm afgeleid uit profielbeschrijving).
- 2) gehalten asbest berekend uit het gehalte in het materiaal en het bemonsterde bodemvolume.
- 3) dit gehalte is bepaald op basis van een verkennend onderzoek en betreft derhalve een indicatieve waarde.
- 4) het vet weergegeven gehalte betreft een overschrijding van de helft van de interventiewaarde.
- 5) Dit gehalte is bepaald op basis van een indicatief onderzoek (edelmanboor $\varnothing 12\text{cm}$) met minder dan de voorgeschreven hoeveelheid monstermateriaal. Derhalve wordt alleen een uitspraak gedaan over de verdachtheid van de bodem op het voorkomen van asbest.

n.a.: niet aangetroffen

5.4 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwatermonster zijn weergegeven in bijlage 6. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 9. Een samenvatting is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 5.5: samenvatting toetsingsresultaten grondwater

peilbuis-nummer	monster-code	filtertraject (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten Wbb ¹⁾		
				> S	> T	> I
01	01-1-1	2,50 - 3,50	onderzoek grondwater	barium, xylenen, naftaleen, m.o.	-	-

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring afkortingen:
m.o. : minerale olie.

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. Dit is wel het geval, omdat de organische parameters niet hoger uitgevallen zijn dan verwacht. Derhalve zijn de resultaten als betrouwbaar beoordeeld.

6. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Zintuiglijk zijn sporen tot matig baksteen, zwak kolengruis, zwak en sterk slib en zwak tot volledig puin waargenomen. Tevens is in de ondergrond ter plaatse van boring 01 een oliegeur en een zwakke olie- waterreactie waargenomen.

Verkendend bodemonderzoek

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met PAK, PCB, cadmium, kobalt, kwik, lood, zink en minerale olie. De ondergrond blijkt plaatselijk licht verontreinigd te zijn met PAK, PCB, cadmium, kobalt, koper, lood, zink en minerale olie. Ter plaatse van één boring is de ondergrond matig verontreinigd met PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, xylenen, naftaleen en minerale olie.

De aangetoonde verontreinigingen zijn in tegenspraak met de hypothese dat de onderzoekslocatie niet-verdacht is. De aangetroffen gehalten zijn echter dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

Verkendend asbestonderzoek

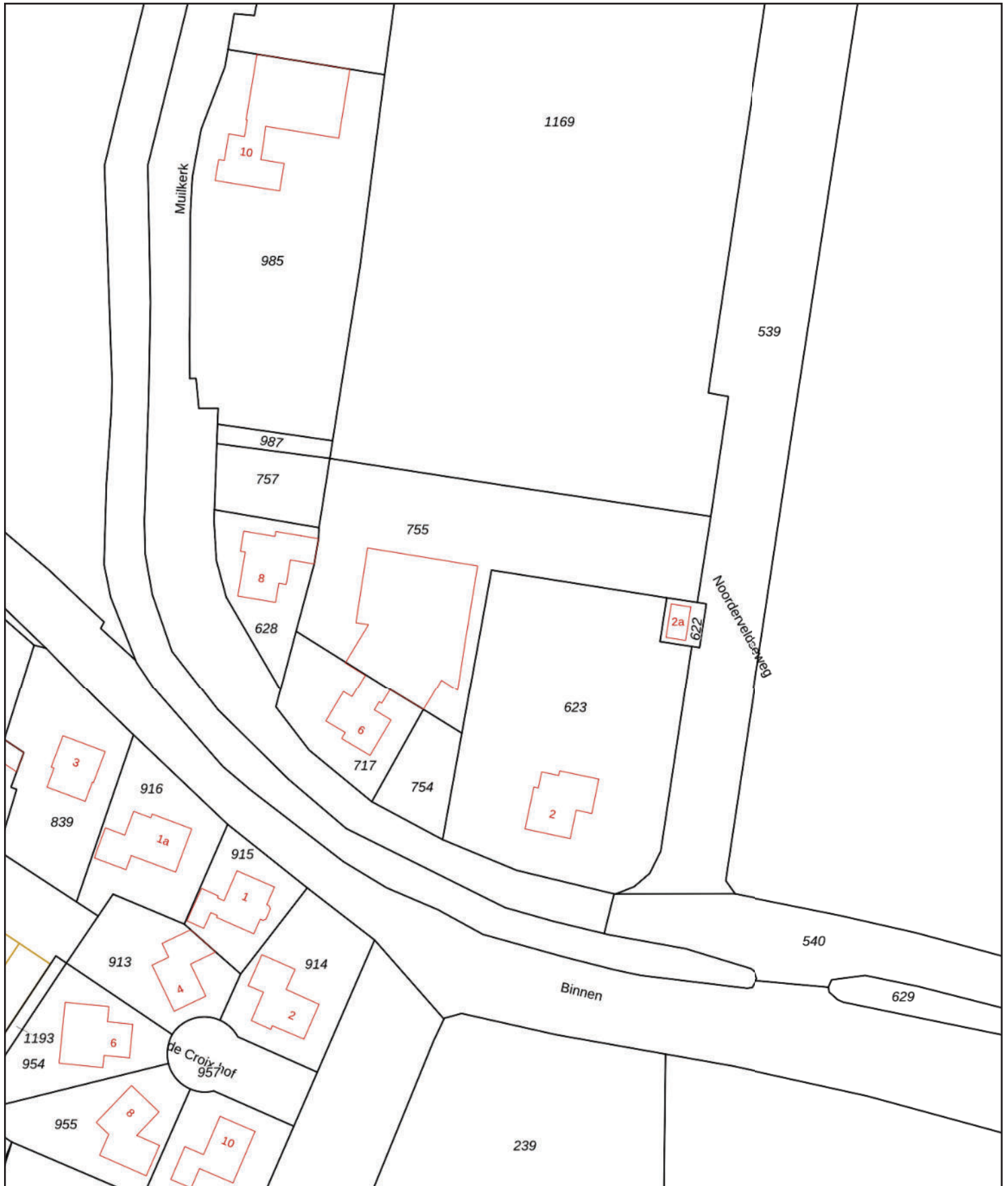
In de bovengrond is een maximaal gewogen asbestgehalte aangetoond van 25 mg/kg d.s. Het aangetoonde asbest betreft hechtgebonden chrysotiel. Omdat er sprake is van een verkennend bodemonderzoek betreft het een indicatief gehalte. Omdat het aangetoonde gehalte kleiner is dan helft van de interventiewaarde, mag worden aangenomen dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. In het indicatieve monster van de ondergrond is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. Derhalve mag worden geconcludeerd dat de grond niet verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.


Tevens is op de locatie volledig puin aangetroffen. In het volledig puin is een maximaal gewogen asbestgehalte aangetoond van 1.633 mg/kg d.s. Het aangetoonde asbest betreft hechtgebonden chrysotiel. Omdat er sprake is van een verkennend bodemonderzoek betreft het een indicatief gehalte. Omdat het aangetoonde gehalte groter is dan de helft van interventiewaarde, kan niet worden uitgesloten dat het puin verontreinigd is met asbest. Nader onderzoek wordt noodzakelijk geacht voor het vaststellen van het daadwerkelijke asbestgehalte in de puin.

De overige 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 voorgenomen bestemmingswijziging en de aanvraag voor een omgevingsvergunning.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) 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 van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen. Een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden is weergegeven in hoofdstuk 5 van dit rapport.

Bijlage 1: Kadastrale kaart



<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p>	<p>Schaal 1: 1000</p> <p>Kadastrale gemeente Dussen</p> <p>Sectie N</p> <p>Perceel 755</p>	<p>kadaster</p> 
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 15 juni 2021
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

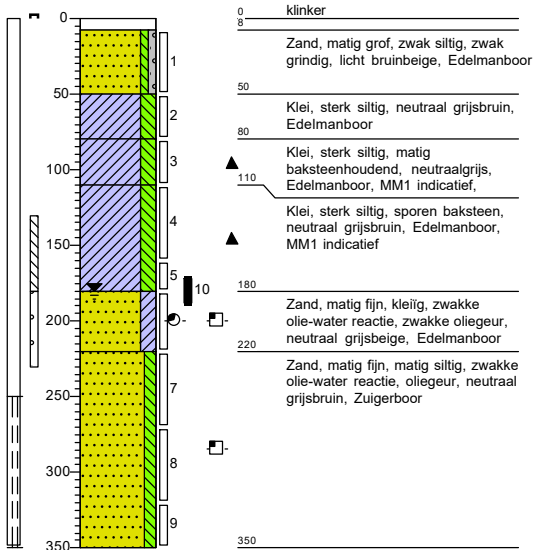
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 2: Situatietekening

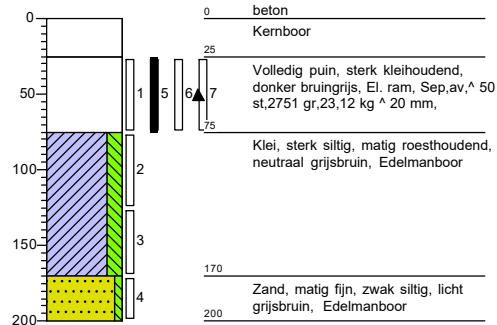
Bijlage 3: Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

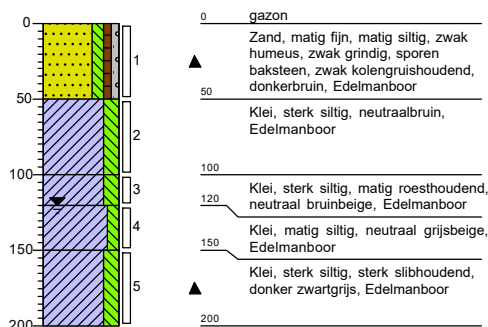
Boring: 01
Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 125953,95
Datum: 25-5-2021 Y (RD): 416234,42



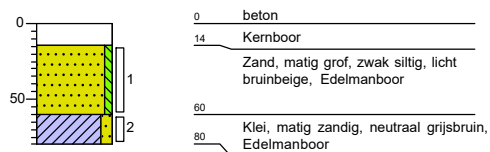
Boring: 02
Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 125973,48
Opmerking: Rond 350 mm Datum: 25-5-2021 Y (RD): 416241,10



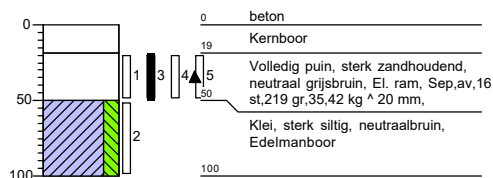
Boring: 03
Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 125926,63
Datum: 26-5-2021 Y (RD): 416220,13



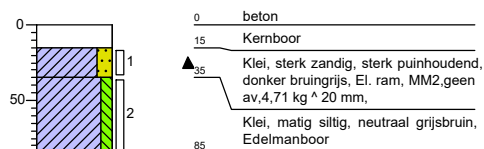
Boring: 04
Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 125995,01
Datum: 25-5-2021 Y (RD): 416238,55



Boring: 05
Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 125984,49
Opmerking: Rond 350 mm Datum: 25-5-2021 Y (RD): 416232,78



Boring: 06
Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 125960,99
Opmerking: Rond 350 mm Datum: 25-5-2021 Y (RD): 416243,52

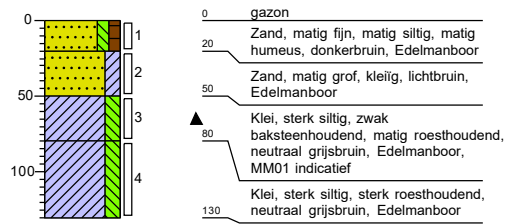


Bijlage: Boorprofielen

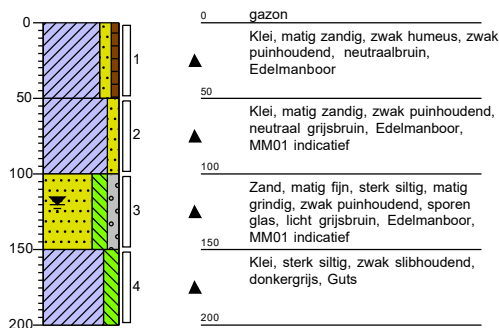
Boring: 07
Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 125936,43
Datum: 26-5-2021 Y (RD): 416250,24



Boring: 08
Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 125928,34
Datum: 26-5-2021 Y (RD): 416233,53



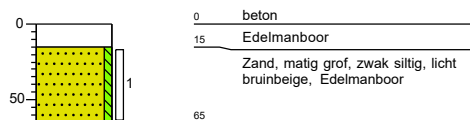
Boring: 09
Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 125910,69
Datum: 26-5-2021 Y (RD): 416215,37



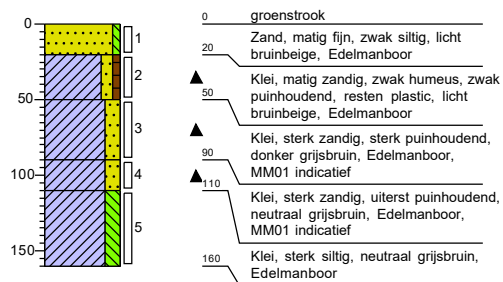
Boring: 10
Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 125905,10
Datum: 26-5-2021 Y (RD): 416243,33



Boring: 11
Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 125911,62
Datum: 25-5-2021 Y (RD): 416256,57

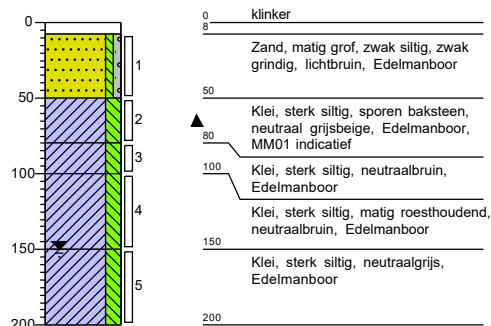


Boring: 13
Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 125956,62
Datum: 26-5-2021 Y (RD): 416223,85

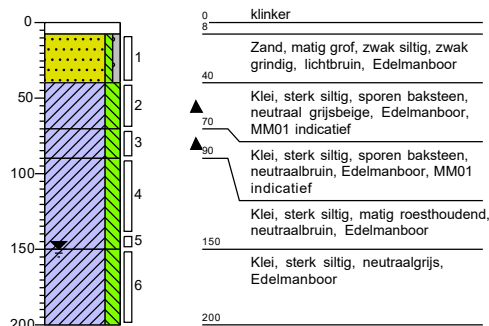


Bijlage: Boorprofielen

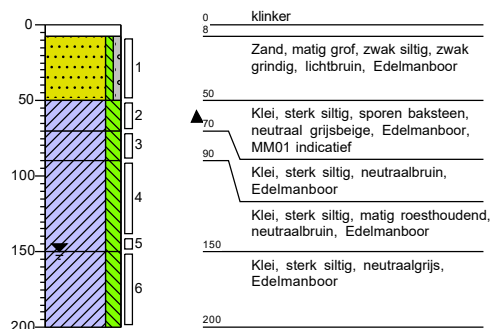
Boring: 14
Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 125917,61
Datum: 26-5-2021 Y (RD): 416254,33



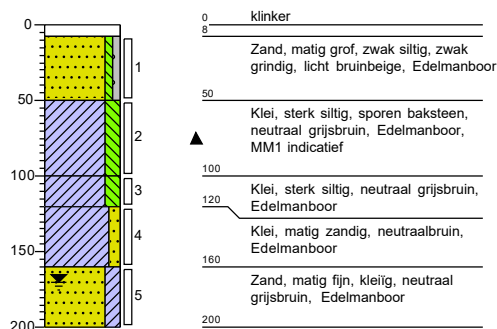
Boring: 15
Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 125919,44
Datum: 26-5-2021 Y (RD): 416254,12



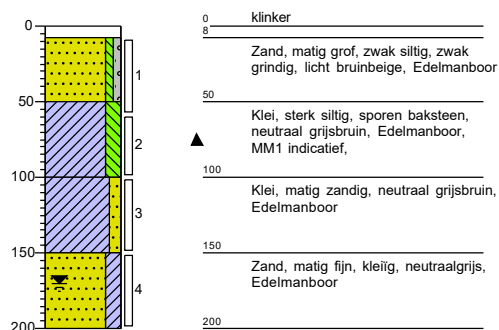
Boring: 16
Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 125921,32
Datum: 26-5-2021 Y (RD): 416253,81



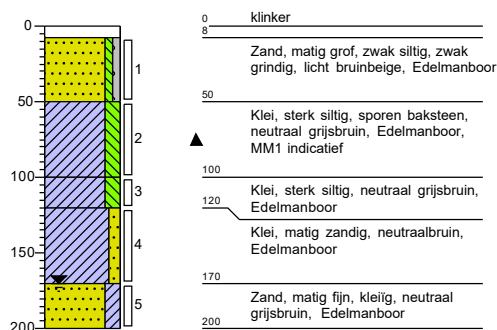
Boring: 17
Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 125947,06
Datum: 25-5-2021 Y (RD): 416243,25



Boring: 18
Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 125946,78
Datum: 25-5-2021 Y (RD): 416241,09

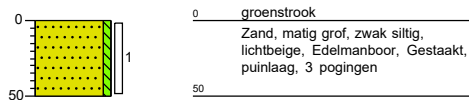


Boring: 19
Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 125946,28
Datum: 25-5-2021 Y (RD): 416239,26

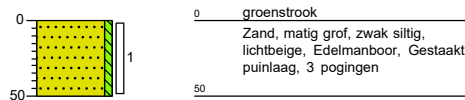


Bijlage: Boorprofielen

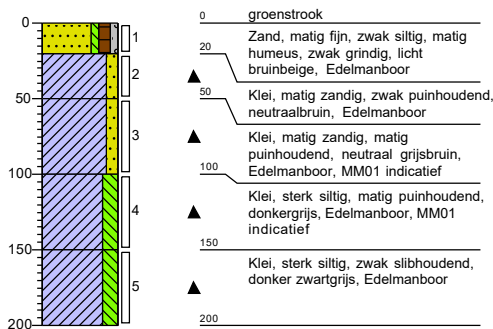
Boring: 20
Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 125948,04
Datum: 26-5-2021 Y (RD): 416203,11



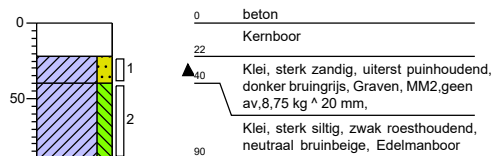
Boring: 21
Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 125949,50
Datum: 26-5-2021 Y (RD): 416201,99



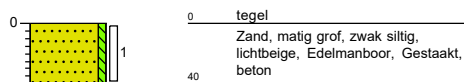
Boring: 22
Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 125950,90
Datum: 26-5-2021 Y (RD): 416201,27



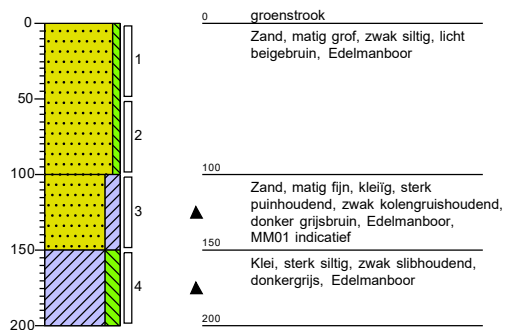
Boring: 23
Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 125966,32
Opmerking: Rond 350 mm Y (RD): 416234,27



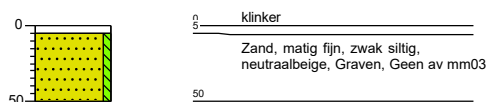
Boring: 24
Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 125951,75
Datum: 26-5-2021 Y (RD): 416214,41



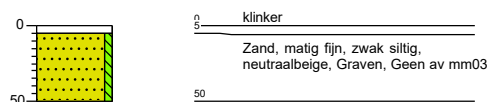
Boring: 25
Boormeester: Anne van Eijkeren X (RD): 125953,82
Datum: 26-5-2021 Y (RD): 416213,96



Boring: AG01
Boormeester: Victor Loderus X (RD): 125953,00
Datum: 25-6-2021 Y (RD): 416235,89

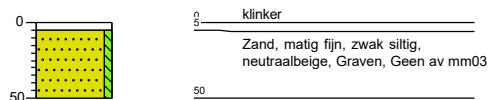


Boring: AG02
Boormeester: Victor Loderus X (RD): 125936,74
Datum: 25-6-2021 Y (RD): 416239,28

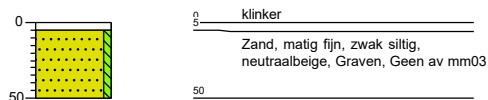


Bijlage: Boorprofielen

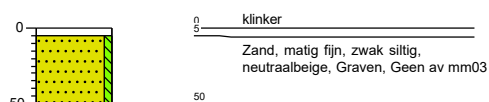
Boring: AG03
Boormeester: Victor Loderus X (RD): 125944,64
Datum: 25-6-2021 Y (RD): 416242,74



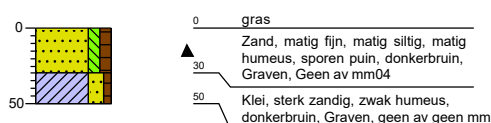
Boring: AG04
Boormeester: Victor Loderus X (RD): 125935,94
Datum: 25-6-2021 Y (RD): 416249,34



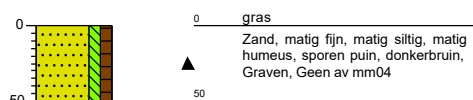
Boring: AG05
Boormeester: Victor Loderus X (RD): 125905,95
Datum: 25-6-2021 Y (RD): 416254,51



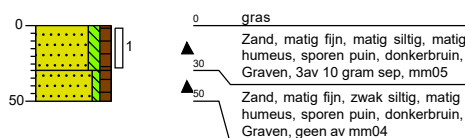
Boring: AG06
Boormeester: Victor Loderus X (RD): 125919,12
Datum: 25-6-2021 Y (RD): 416248,55



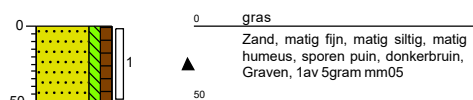
Boring: AG07
Boormeester: Victor Loderus X (RD): 125901,63
Datum: 25-6-2021 Y (RD): 416244,85



Boring: AG08
Boormeester: Victor Loderus X (RD): 125910,84
Datum: 25-6-2021 Y (RD): 416213,51

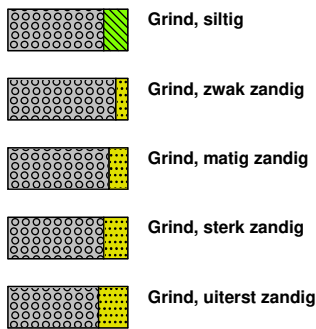


Boring: AG09
Boormeester: Victor Loderus X (RD): 125927,51
Datum: 25-6-2021 Y (RD): 416217,07

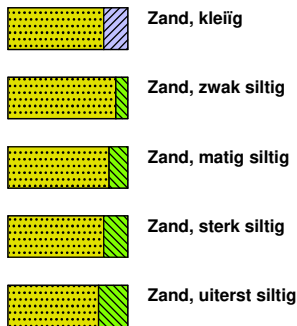


Legenda (conform NEN 5104)

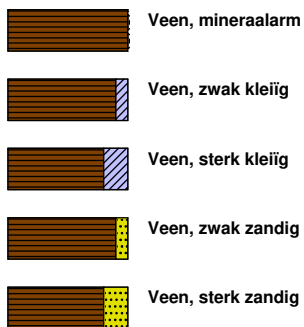
grind



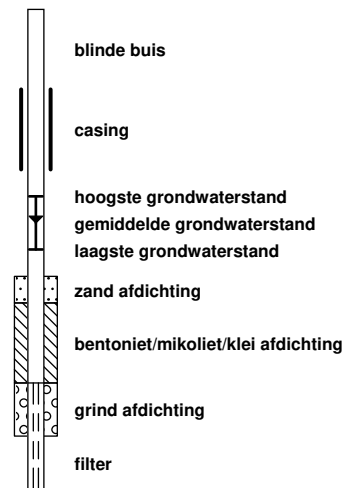
zand



veen



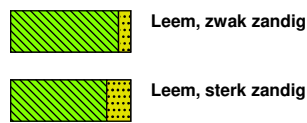
peilbuis



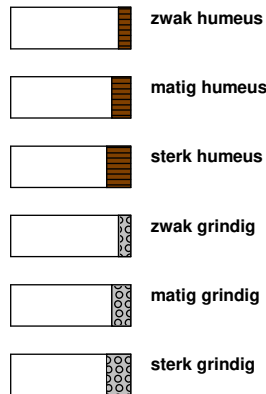
klei



leem



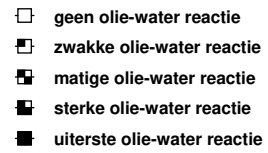
overige toevoegingen



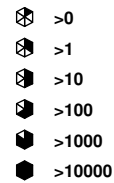
geur



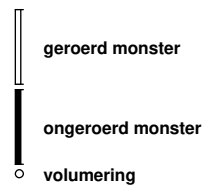
olie



p.i.d.-waarde



monsters

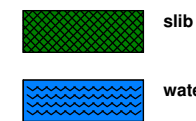


overig



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.
Ronald De Haan
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 03.06.2021
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1049340

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1049340 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2103055NL Muilkerk8 te Dussen
Opdrachtacceptatie 28.05.21
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

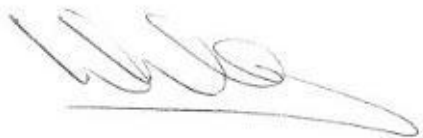
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

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

Opdracht 1049340 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
516137	25.05.2021	01 (170-190)

Eenheid **516137**
01 (170-190)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++
S Droge stof	%	76,9
S IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	19
------------------	------	-----------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	2,7 ^{x)}
-------------------	------	--------------------------

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	mg/kg Ds	<0,050
S Tolueen	mg/kg Ds	<0,050
S Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050
S <i>m,p</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,10
S <i>o</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,050
S Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 ^{#)}
S Naftaleen	mg/kg Ds	0,072
S Styreen	mg/kg Ds	<0,050

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 ⁾
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 ⁾
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 ⁾
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 ⁾
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 ⁾
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 ⁾
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 ⁾
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 ⁾

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

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

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

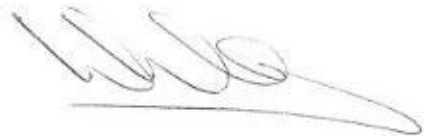
AL-West B.V.

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

Opdracht 1049340 Bodem / Eluaat

Begin van de analyses: 28.05.2021
Einde van de analyses: 03.06.2021

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



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Toegepaste methoden

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

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

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739 : IJzer (Fe₂O₃)

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

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

AL-West B.V.

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



Bijlage bij Opdrachtnr. 1049340

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

o-Xyleen	516137
Ethylbenzeen	516137
Tolueen	516137
Styreen	516137
Benzeen	516137
m,p-Xyleen	516137

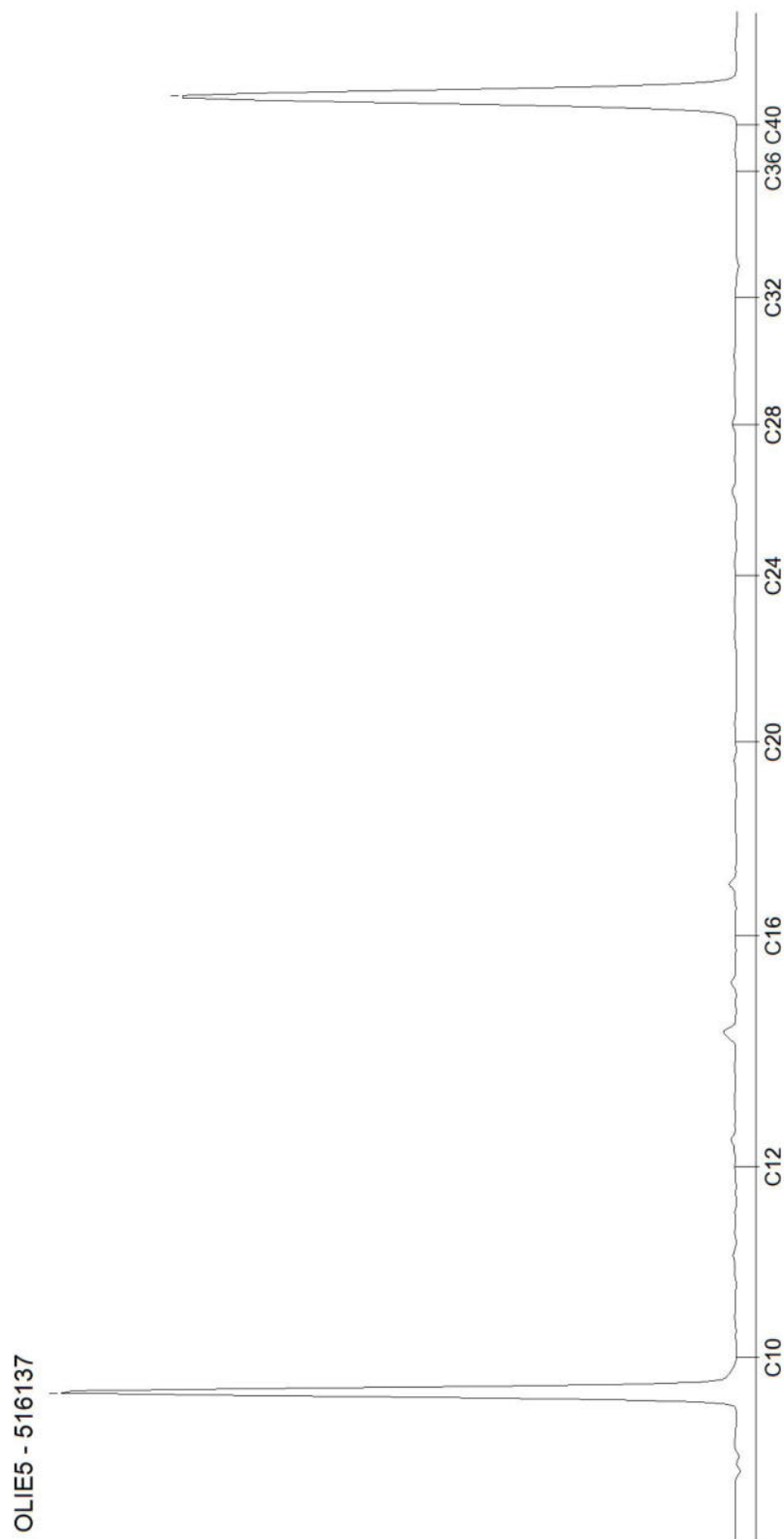
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1049340, Analysis No. 516137, created at 03.06.2021 10:23:56

Monster beschrijving: 01 (170-190)



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.
Ronald De Haan
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 04.06.2021
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1049410

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1049410 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2103055NL Muilkerk8 te Dussen
Opdrachtacceptatie 28.05.21
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

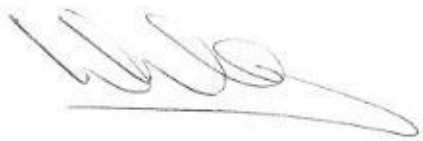
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

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

Opdracht 1049410 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
516701	26.05.2021	03 (0-50)
516702	26.05.2021	03 (150-200)
516703	26.05.2021	25 (100-150)
516704	25.05.2021	01 (8-50) 04 (14-60) 07 (8-20) 08 (0-20) 14 (8-50) 15 (8-40) 17 (8-50) 18 (8-58) 19 (8-50)
516714	26.05.2021	22 (150-200) 25 (150-200)

Eenheid	516701 03 (0-50)	516702 03 (150-200)	516703 25 (100-150)	516704 01 (8-50) 04 (14-60) 07 (8-20) 08 (0-20) 14 (8-50) 15 (8-40) 17 (8-50) 18 (8-58) 19 (8-50)	516714 22 (150-200) 25 (150-200)
---------	---------------------	------------------------	------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	++	++	++	--	--	
S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++	
S	Droge stof	%	81,5	50,0	69,6	89,3	64,8
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	6,7	44	3,3	<1,0	28
---	----------------	------	-----	----	-----	------	----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	3,5 ^{x)}	5,9 ^{x)}	6,8 ^{x)}	1,0 ^{x)}	3,0 ^{x)}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	48	200	94	34	140
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,21	0,24	0,66	0,63	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	6,1	20	5,1	3,9	12
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	13	28	30	9,3	20
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	0,09	0,21	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	37	37	170	16	23
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	8,3	49	12	8,7	36
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	73	140	210	100	100

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,85	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,12	<0,050	3,0	0,16	0,11
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,11	<0,050	2,7	0,15	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,081	<0,050	1,3	0,097	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,071	<0,050	1,3	0,082	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,15	<0,050	2,3	0,16	<0,050
S	Fenantheen	mg/kg Ds	0,085	<0,050	2,9	0,082	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,21	<0,050	6,5	0,21	0,17
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,092	<0,050	1,4	0,097	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,99 ^{#)}	0,35 ^{#)}	22 ^{#)}	1,1 ^{#)}	0,56 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	71	<35	720	<35	<35
---	------------------------------	----------	----	-----	-----	-----	-----

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1049410 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
516717	25.05.2021	06 (15-35) 23 (22-40)
516720	26.05.2021	13 (50-90) 13 (90-110)

Eenheid	516717	516720
	06 (15-35) 23 (22-40)	13 (50-90) 13 (90-110)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	--	
S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	
S	Droge stof	%	78,9	70,8
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	13	17
---	----------------	------	----	----

Klassiek Chemische Analyses

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

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	210	140
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,32	0,49
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	11	7,6
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	30	18
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,10	0,09
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	47	81
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S	Nikkel (AS3000)	mg/kg Ds	22	19
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	100	140

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,38
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,54	3,4
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,62	3,1
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,39	1,7
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,30	1,4
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,57	3,0
S	Fenantheen	mg/kg Ds	0,24	0,58
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,82	4,8
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,47	1,8
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	4,0 ^{#)}	20 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	85	120
---	------------------------------	----------	----	-----

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

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



Blad 3 van 7



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1049410 Bodem / Eluaat

Eenheid	516701	516702	516703	516704	516714
	03 (0-50)	03 (150-200)	25 (100-150)	01 (8-50) 04 (14-60) 07 (8-20) 08 (8-20) 14 (8-50) 15 (8-40) 17 (8-50) 18 (8-50) 19 (8-50)	22 (150-200) 25 (150-200)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	29	<3	<3
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	13	<4	220	<4	<4
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	16	<5	220	<5	<5
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	18	<5	140	<5	<5
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	15	11	72	<5	<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	6	<5	34	<5	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	8	<5	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0012	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0021	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0019	0,0046	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0025	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0015	<0,0010	0,0052	0,0076	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0015	<0,0010	0,0043	0,0074	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0034	0,0046	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0065 #)	0,0049 #)	0,017 #)	0,030	0,0049 #)

AL-West B.V.

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

Opdracht 1049410 Bodem / Eluaat

Eenheid **516717** **516720**
06 (15-35) 23 (22-40) 13 (50-90) 13 (90-110)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3)	<3)
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	11)	13)
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	22)	20)
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	18)	28)
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	14)	28)
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	11)	18)
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5)	10)
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5)	<5)

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

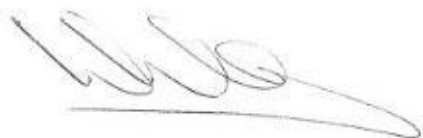
Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

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

Begin van de analyses: 28.05.2021

Einde van de analyses: 04.06.2021

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



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

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



Opdracht 1049410 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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

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

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739 : IJzer (Fe₂O₃)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

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

AL-West B.V.

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

Bijlage bij Opdrachtnr. 1049410

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Naftaleen 516701, 516702, 516703, 516704, 516714, 516717, 516720

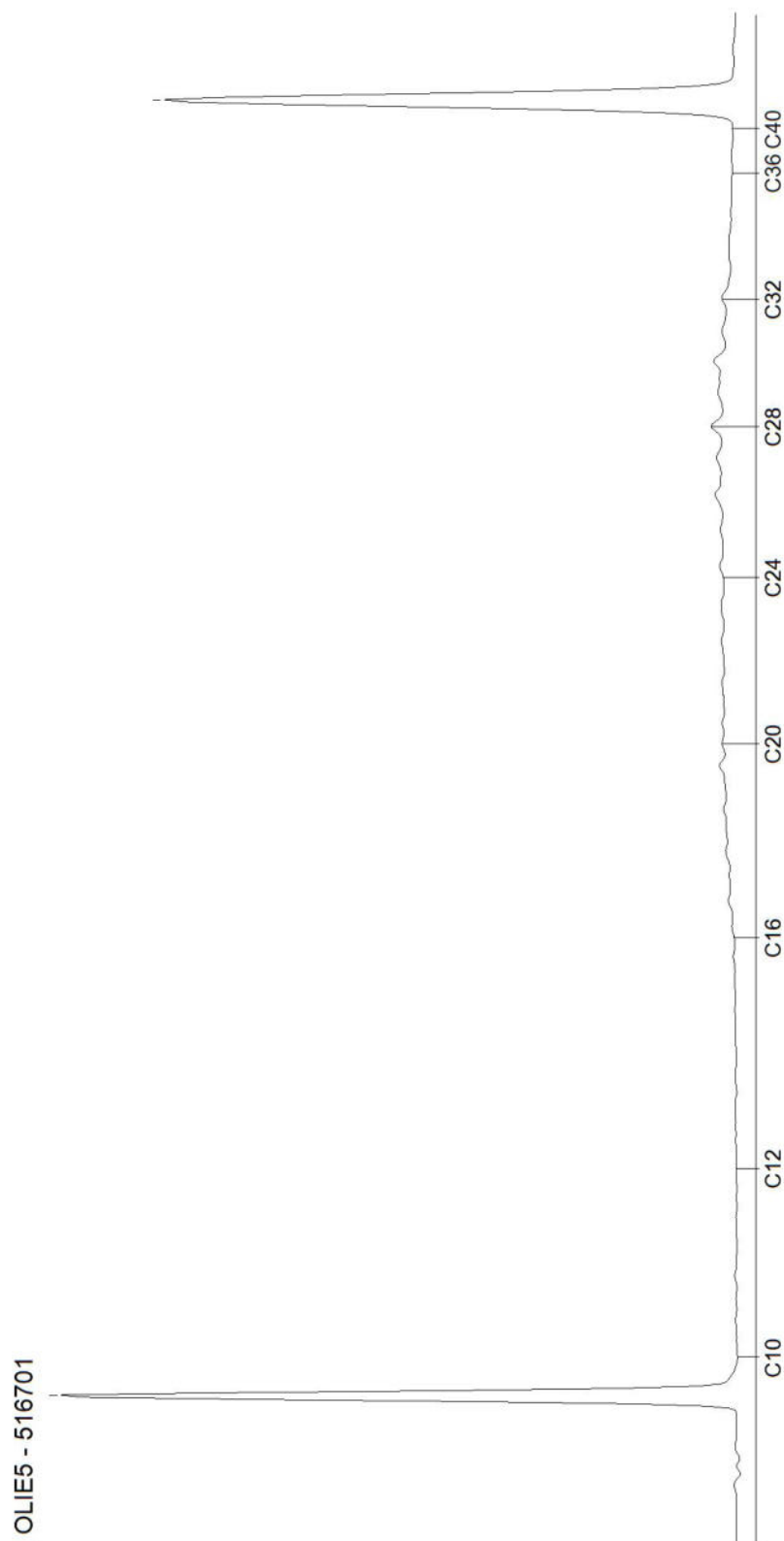
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1049410, Analysis No. 516701, created at 03.06.2021 10:23:57

Monster beschrijving: 03 (0-50)

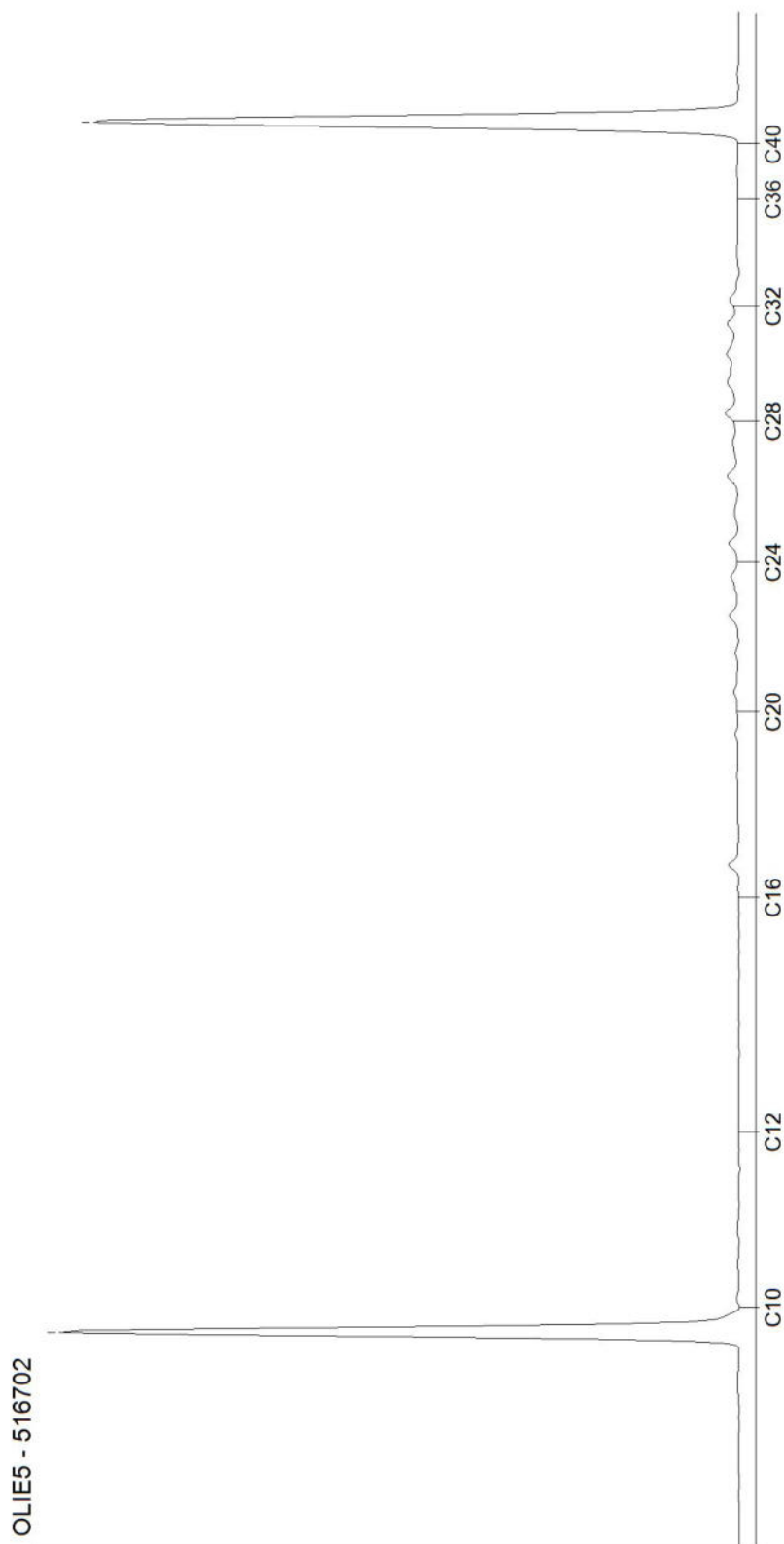


AL-West B.V.

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. 1049410, Analysis No. 516702, created at 03.06.2021 10:23:57

Monster beschrijving: 03 (150-200)

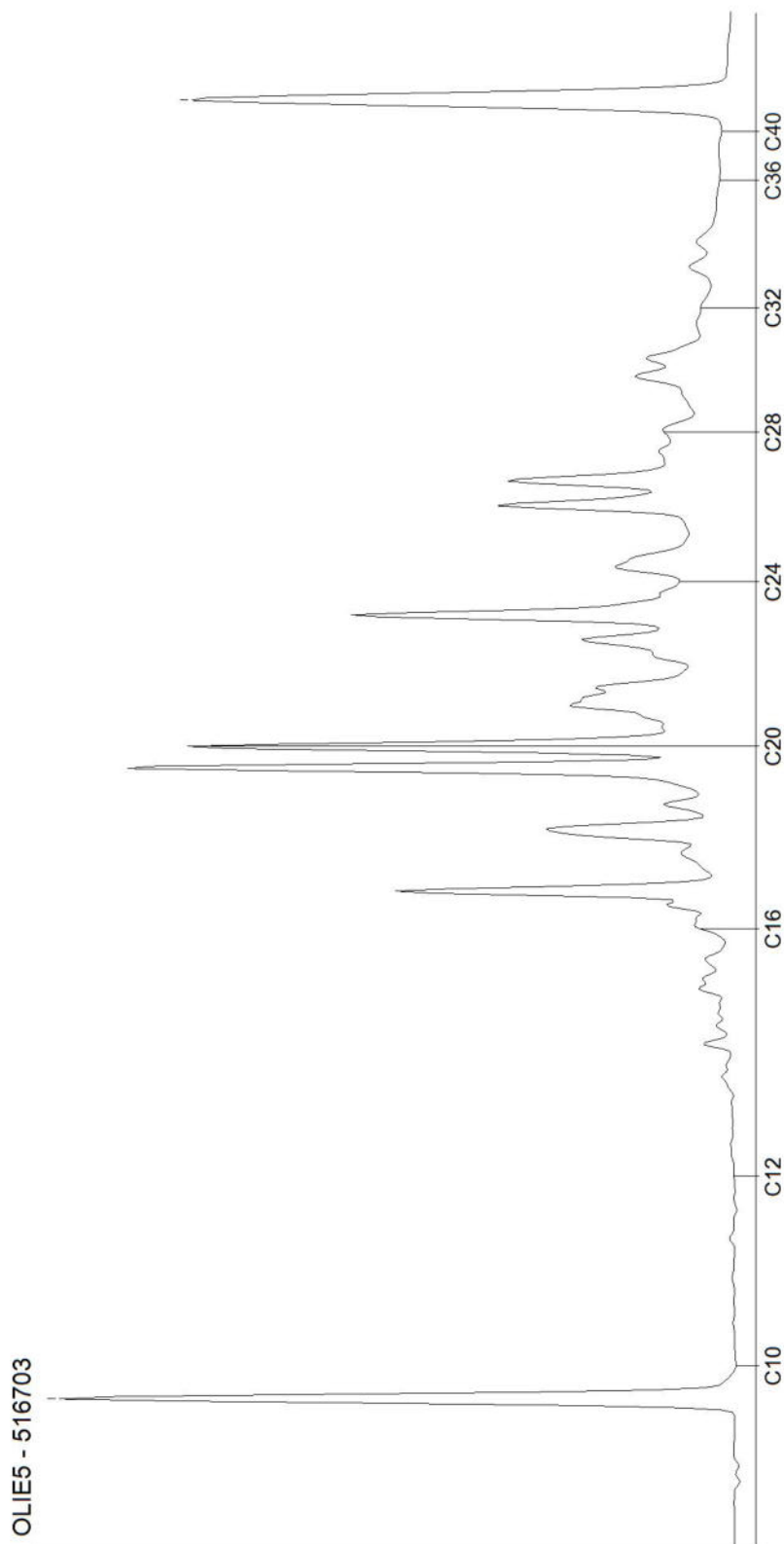


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1049410, Analysis No. 516703, created at 04.06.2021 06:59:41

Monster beschrijving: 25 (100-150)

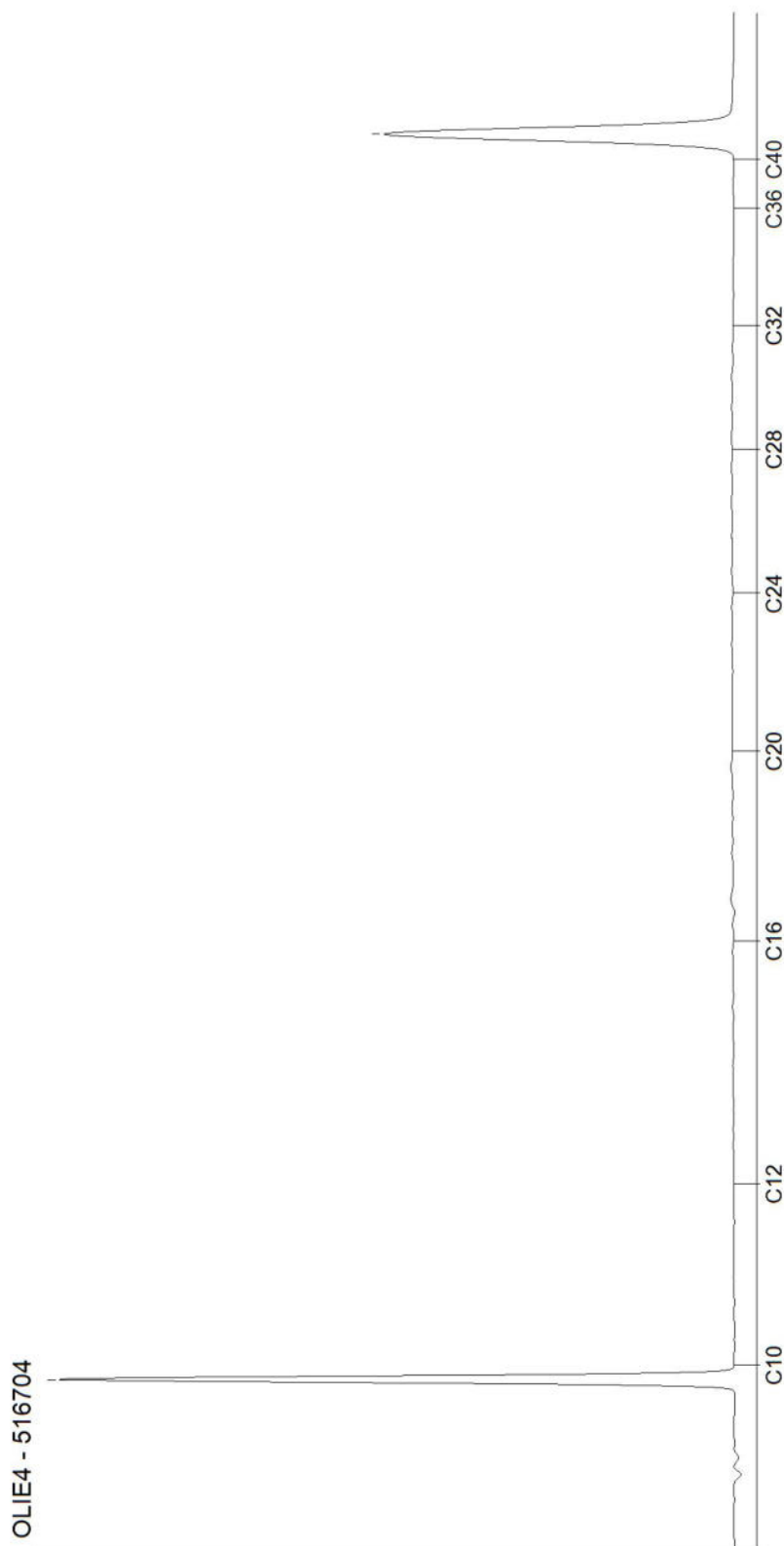


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1049410, Analysis No. 516704, created at 02.06.2021 08:20:45

Monster beschrijving: 01 (8-50) 04 (14-60) 07 (8-20) 08 (0-20) 14 (8-50) 15 (8-40) 17 (8-50) 18 (8-58) 19 (8-50)

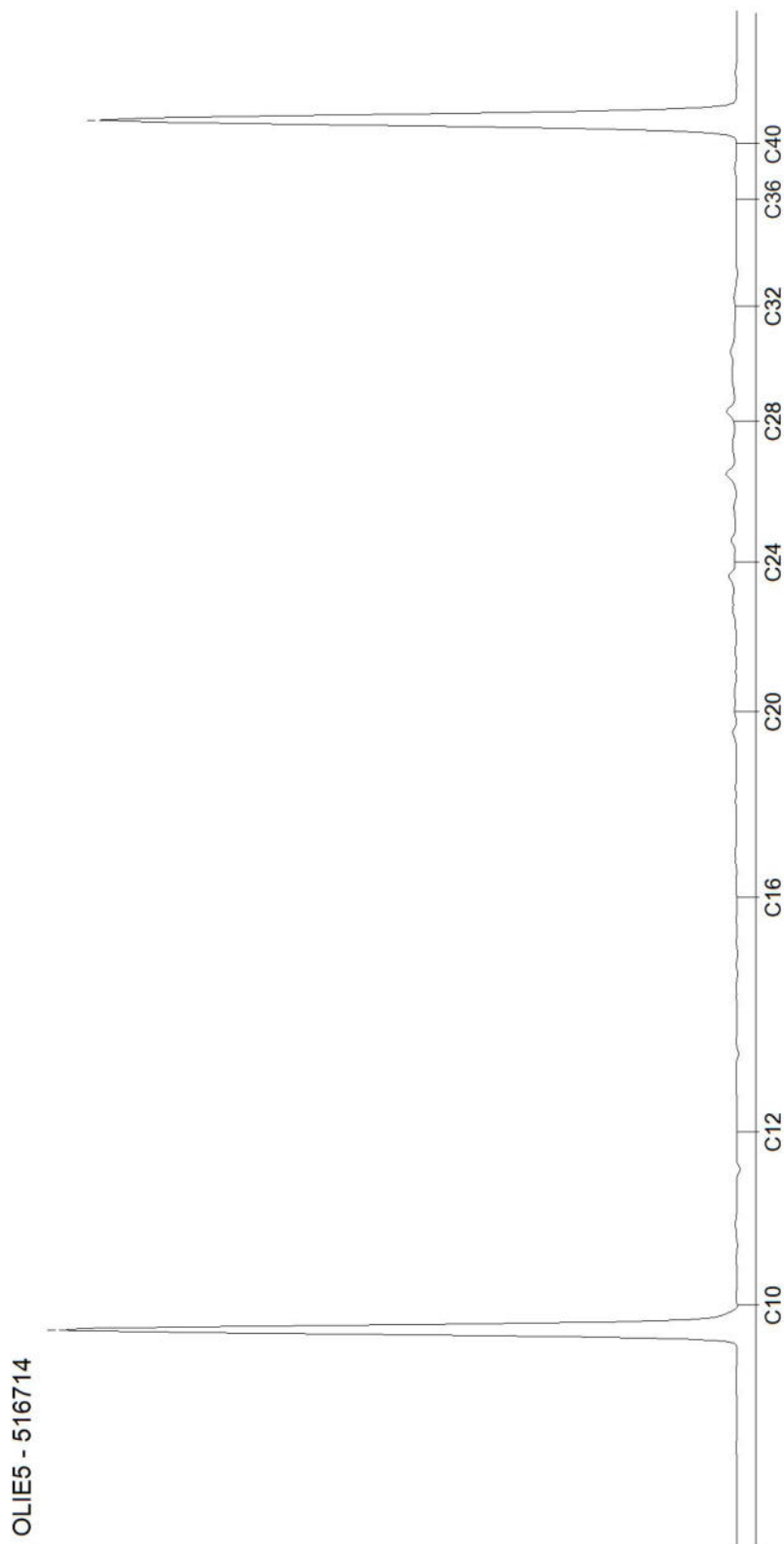


AL-West B.V.

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. 1049410, Analysis No. 516714, created at 03.06.2021 10:23:57

Monster beschrijving: 22 (150-200) 25 (150-200)

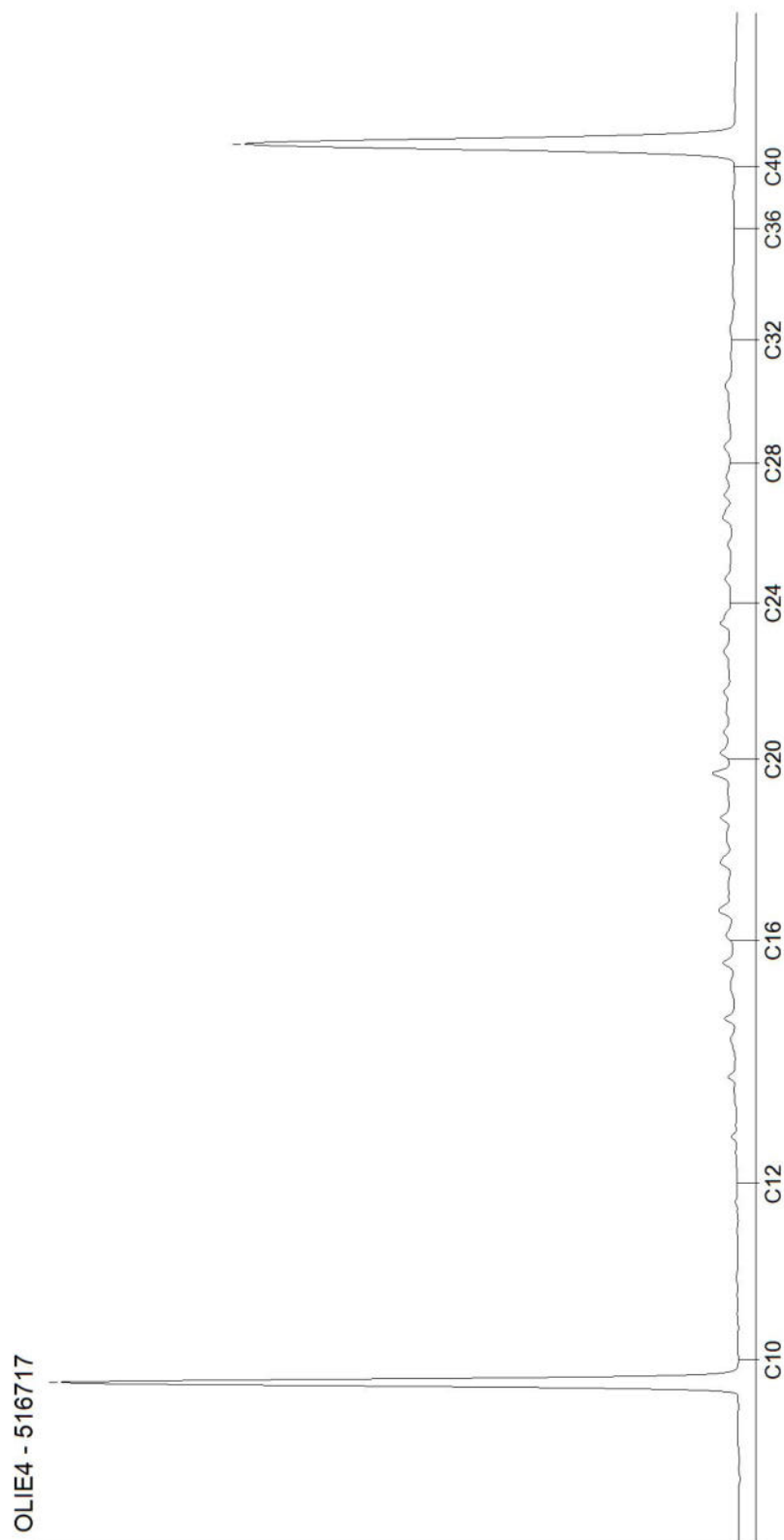


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1049410, Analysis No. 516717, created at 03.06.2021 10:04:47

Monster beschrijving: 06 (15-35) 23 (22-40)

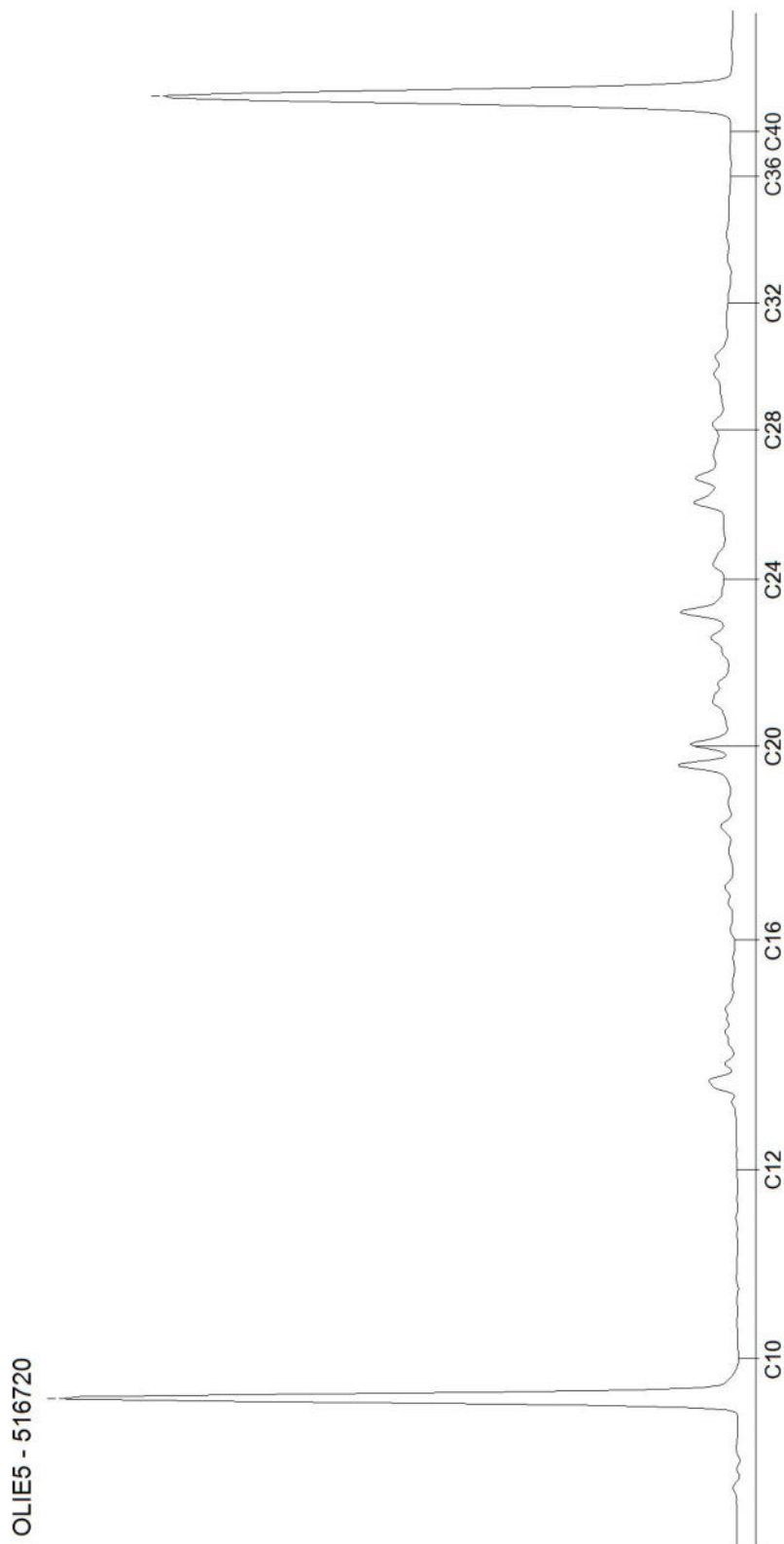


AL-West B.V.

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. 1049410, Analysis No. 516720, created at 03.06.2021 10:23:57

Monster beschrijving: 13 (50-90) 13 (90-110)



Bijlage 5: 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.
Ronald De Haan
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 09.06.2021
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1049424

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1049424 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2103055NL Muilkerk8 te Dussen
Opdrachtacceptatie 28.05.21
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

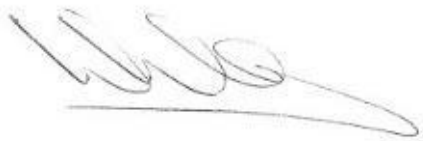
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1049424 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
516872	25.05.2021	02 (25-75)
516873	26.05.2021	MM1 indicatief (50-150)
516874	25.05.2021	02 (25-75) 02 (25-75)
516877	25.05.2021	MM2 (22-40)

Eenheid	516872	516873	516874	516877
	02 (25-75)	MM1 indicatief (50-150)	02 (25-75) 02 (25-75)	MM2 (22-40)

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	--	++	++	++
Asbest verzamelmonster	zie bijlage	--	--	--
Som gewogen asbest	mg/kg Ds	--	1400	--
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds	--	<2	9

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	--	7241	--	11902
Monstermassa droog	g	--	--	20329	--
Droge stof	%	--	75,1	--	82,2
Droge stof	%	--	--	78,8	--
Gemeten Serpentine	mg/kg	--	<0,2	--	9,0
Gemeten Serpentine	mg/kg	--	--	1400	--
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	--	<0,20	--	7,0
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	--	--	1100	--
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	--	<0,20	--	12
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	--	--	1700	--
Gemeten Amfibool	mg/kg	--	<0,20	--	<0,20
Gemeten Amfibool	mg/kg	--	--	<0,20	--
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	--	<0,20	--	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	--	--	<0,20	--
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	--	<0,20	--	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	--	--	<0,20	--
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	--	<2,0	--	9,0
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	--	--	1400	--
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	--	<2,0	--	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	--	--	<2,0	--
Gevonden Serpentine	g	53,7	--	--	--
Gevonden Serpentine ondergrens	g	43,0	--	--	--
Gevonden Serpentine bovengrens	g	64,5	--	--	--
Gevonden Amfibool	g	0,0	--	--	--
Gevonden Amfibool ondergrens	g	0,0	--	--	--
Gevonden Amfibool bovengrens	g	0,0	--	--	--
Totaal asbest hechtgebonden	g	53,7	--	--	--
Totaal asbest niet hechtgebonden	g	0,0	--	--	--

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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



Blad 2 van 3



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

AL-West B.V.

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

Opdracht 1049424 Bodem / Eluaat

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

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


Toelichting

516874 Bij de volgende fractie's zijn de massa's, alsmede de aantallen van de gevonden asbesthoudende deeltjes bepaald door middel van extrapolatie.
Fractie 4 - 8 mm, 498,1 g (23,9%) geanalyseerd.
Fractie 2 - 4 mm, 72,3 g (7,6%) geanalyseerd.
Fractie 1 - 2 mm, 25,5 g (3%) geanalyseerd.
Fractie 0,5 - 1 mm, 13,2 g (0,9%) geanalyseerd.

Begin van de analyses: 28.05.2021

Einde van de analyses: 09.06.2021

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



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest

conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen : Asbest verzamelmonster

conform NEN 5898 : Som gewogen asbest

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI : Monstern massa droog Droge stof Gemeten Serpentine
Gemeten Serpentine ondergrens Gemeten Serpentine bovengrens
Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens
Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden
Totaal asbest niet hechtgebonden Gevonden Serpentine
Gevonden Serpentine ondergrens Gevonden Serpentine bovengrens
Gevonden Amfibool Gevonden Amfibool ondergrens
Gevonden Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden
Totaal asbest niet hechtgebonden

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	516872
Datum onderzoek :	31-05-2021

Monster omschrijving:	02 (25-75)						tot. asbesthoudend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	15						
gram	429,8						429,8

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	Golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	15
Amfibool	0
Totaal	15

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
53,7	43,0	64,5
0,0	0,0	0,0
53,7	43,0	64,5

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hwy					
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
516873	MM1 indicatief (50-150)			75,1	9643	7241

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	3,7	265,6	100				0	0			
8 - 20 mm	4,7	343,4	100				0	0			
4 - 8 mm	1,9	137,4	100				0	0			
2 - 4 mm	1,5	107,6	59				0	0			
1 - 2 mm	1,8	130,6	29				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,7	198,4	10				0	0			
< 0.5 mm	82	5957,689	0,2				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	7140,689					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2 <2 <2

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
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

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

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	kws					
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
516874	02 (25-75) 02 (25-75)			78,8	25794	20329

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0,22	45,2	100				0	0			
8 - 20 mm	18	3574,5	100	930			105	0	930	750	1100
4 - 8 mm	10	2081,5	100	310			247	0	310	250	380
2 - 4 mm	4,7	955,1	50	140			344	0	140	110	180
1 - 2 mm	4,2	861,3	20	35			346	0	35	25	45
0.5 mm - 1 mm	6,9	1398,3	5	14			282	0	14	9,7	18
< 0.5 mm	56	11310,58	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	20226,48		1400			1324	0	1400	1100	1700,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

1400	1100	1700
------	------	------

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestcement	ja
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waarden,
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	1400	1100	1700
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	1400	1100	1700
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	1400	1100	1700
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	1400	1100	1700

De fractie <500µm is niet onderzocht

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

AL-West B.V.

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	kws											
Monster Nr.	Monster omschrijving							Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)		
516877	MM2 (22-40)							82,2	14486	11902		

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	1,3	158,4	100				0	0			
8 - 20 mm	8,4	994,8	100	4,4			1	0	4,4	3,6	5,3
4 - 8 mm	6,1	730,8	100	4,2			2	0	4,2	3,4	5,1
2 - 4 mm	3,4	404,5	50				0	0			
1 - 2 mm	3,2	384,6	20	0,4			1	0	0,4	<0,2	2,1
0.5 mm - 1 mm	5,1	611,3	5				0	0			
< 0.5 mm	72	8510,055	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	11794,46		9			4	0	9	7	12,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

9	7	12
---	---	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestcement	ja
nvt	nvt
nvt	nvt

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

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	9	7	12
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	9	7	12
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	9	7	12
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	9	7	12

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1058636 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
566368	25.06.2021	AG08 (0-30)
566369	25.06.2021	AG09 (0-50)
566370	25.06.2021	MM05 (0-50)

Eenheid	566368 AG08 (0-30)	566369 AG09 (0-50)	566370 MM05 (0-50)
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	--	--	zie bijlage
Asbest verzamelmonster	zie bijlage	zie bijlage	--
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds	--	14

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	--	--	12348
Droge stof	%	--	--	85,3
Gemeten Serpentine	mg/kg	--	--	14
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	--	--	11
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	--	--	18
Gemeten Amfibool	mg/kg	--	--	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	--	--	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	--	--	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	--	--	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	--	--	14
Gevonden Serpentine	g	0,50	0,30	--
Gevonden Serpentine ondergrens	g	0,40	0,30	--
Gevonden Serpentine bovengrens	g	0,60	0,40	--
Gevonden Amfibool	g	0,0	0,0	--
Gevonden Amfibool ondergrens	g	0,0	0,0	--
Gevonden Amfibool bovengrens	g	0,0	0,0	--
Totaal asbest hechtgebonden	g	0,48	0,31	--
Totaal asbest niet hechtgebonden	g	0,0	0,0	--

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 28.06.2021

Einde van de analyses: 02.07.2021

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

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 1058636 Bodem / Eluaat



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest

conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen : Asbest verzamelmonster

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

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

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

AL-West B.V.

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

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	566368
Datum onderzoek :	29-06-2021

Monster omschrijving:	AG08 (0-30)						tot. asbesthoudend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	2					1	
gram	3,8					4,3	3,8

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	Golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f	plastic	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	2
Amfibool	0
Totaal	2

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
0,5	0,4	0,6
0,0	0,0	0,0
0,5	0,4	0,6

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

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	566369
Datum onderzoek :	29-06-2021

Monster omschrijving:	AG09 (0-50)						tot. asbesthoudend materiaal (g)
	a	b	c	d	e	f	
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	1						
gram	2,5						2,5

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	Vlakke plaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	1
Amfibool	0
Totaal	1

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
0,3	0,3	0,4
0,0	0,0	0,0
0,3	0,3	0,4

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

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hyo											
Monster Nr.	Monster omschrijving							Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)		
566370	MM05 (0-50)							85,3	14484	12348		

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1,8	221,7	100	11			0	2	11	8,4	13
4 - 8 mm	1,8	226,5	100	3,1			0	1	3,1	2,7	3,5
2 - 4 mm	1,4	178,3	52				0	0			
1 - 2 mm	2	247,5	21	<0.2			0	1		<0.2	1,1
0.5 mm - 1 mm	5,5	677,6	5	<0.2			0	1		<0.2	0,5
< 0.5 mm	86	10679,83	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	12231,43		14			0	5	14	11	18,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

14	11	18
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
board	nee
verweerde board	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	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	14	11	18
Serpentijn asbest	14	11	18
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	14	11	18
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	14	11	18

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

Bijlage 6: 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.
Ronald De Haan
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum 15.06.2021
Relatienr 35003866
Opdrachtnr. 1053180

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1053180 Water

Opdrachtgever 35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie 2103055NL Muilkerk8 te Dussen
Opdrachtacceptatie 09.06.21
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

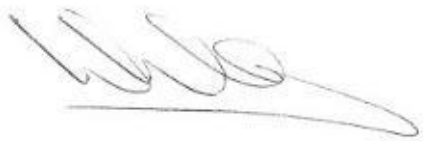
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

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

Opdracht 1053180 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
536667	01 (250-350)	09.06.2021	

Eenheid **536667**
01 (250-350)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	82
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	0,41
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	0,32
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,73
S Naftaleen	µg/l	0,34
S Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 1053180 Water

Eenheid **536667**
01 (250-350)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	230
	Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	64)
	Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	130)
	Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	30)
	Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0)
	Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0)
	Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0)
	Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0)
	Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0)

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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

Begin van de analyses: 09.06.2021

Einde van de analyses: 15.06.2021

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



AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. 31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

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

Opdracht 1053180 Water

Toegepaste methoden

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

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

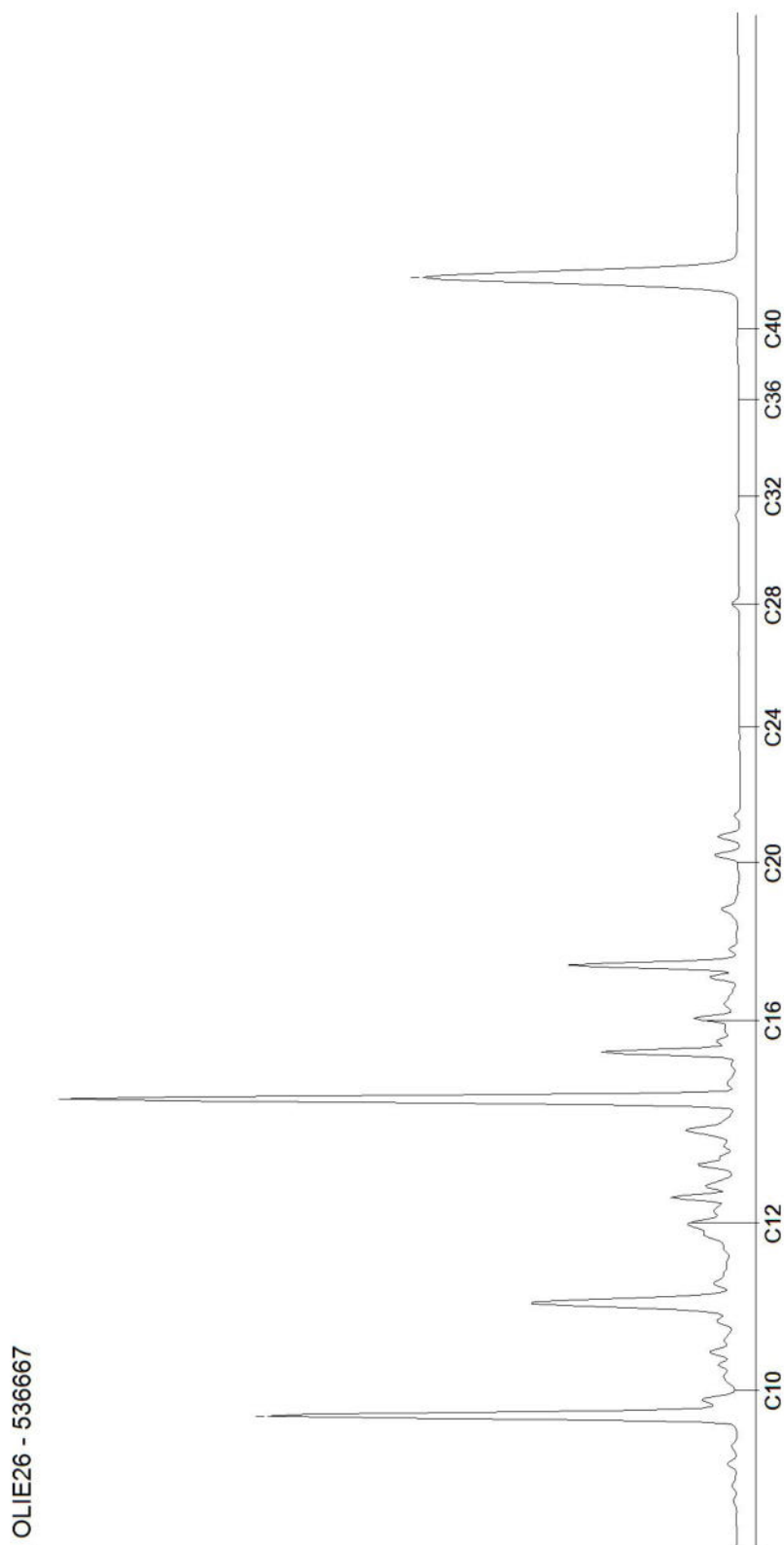
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters/resultaten zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1053180, Analysis No. 536667, created at 14.06.2021 09:07:14

Monster beschrijving: 01 (250-350)



Bijlage 7: Toelichting toetsingskader(s)

Wet bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013).

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.

Verder kan nader onderzoek worden aanbevolen als de analyseresultaten van de visuele inspectie van het maaiveld (gehalte aan asbest in de toplaag met een dikte van 2 cm) niet overeenkomen met de gehalten in de inspectiegaten.

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.

De aanduiding van de mate van verontreiniging in het rapport is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel: aanduiding mate van verontreiniging

aanduiding in rapport		betekenis voor grond	betekenis voor grondwater
-	= niet verontreinigd	De toetsingswaarden worden niet overschreden.	
>AW of >S	= licht verontreinigd	Het aangetoonde gehalte ligt tussen de achtergrond- en tussenwaarde.	Het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde.
>T	= matig verontreinigd	Het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde.	
>I	= sterk verontreinigd	Het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.	

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Om een indicatie te verkrijgen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als landbodem, zijn de analyseresultaten van de grondmonsters aanvullend vergeleken met de tabellen 1 en 2 in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en de daaropvolgende wijzigingen). De aanduiding van de milieuhygiënische classificering is weergegeven in de volgende tabel.

Tabel: aanduiding bodemkwaliteitsklasse

aanduiding in rapport	betekenis
achtergrondwaarde (AW)	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".
niet-toepasbaar (NT)	Grond kan elders niet worden toegepast. Indien deze grond vrijkomt moet deze worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

Bijlage 8: Omrekeningstabellen

Berekening gewogen gehalte asbest (fractie > 20 mm)



Projectnaam: Mulkerk 8 te Dussen
 Projectnummer: 2103055NL
 Certificaatnummer: 1049424
 > 20 mm: 1049424

ruimtelijke eenheid (RE):
 dichtheid in vaste m³: 2.000 kg/m³
 droge stof: 100%
 percentage >20 mm*: 25%
 percentage <20 mm*: 74%

soort	monstercode	gewicht ¹⁾	gehalte	
			min.	max.
soort 1	a	429,8 gram	10	15
soort 2		gram		
soort 3		gram		
soort 4		gram		

gat/sleuf nummer: 02
 afmetingen gat/sleuf: l x b x laagdikte = 0,3 m x 0,3 m

Tabel - Soortelijke dichtheid van grondsoorten

Hoofbestanddeel	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	1,60
	Sterk siltig	1,80	1,60
Zand	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig (kleig)	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 kleig	1,25	1,15
	Sterk zandig of sterk kleig	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		asbest soort	hoeveelheid asbest (mg)	oppervlakte gat/sleuf	laagdikte (m)	hoeveelheid onderzocht materiaal (kg d.s.)	asbest gehalte (gewogen) (mg/kg d.s.)
				min. (%)	max. (%)						
02	a	100	429,8	10	15	chrysotiel	53,725	0,09	0,50	90,00	597
Totaal fractie >20mm											597

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.)*
02	a	100	0,74	1400	1036	597	1633

Opmerkingen

* Gehalte asbest na correctie fijn/grof materiaal.

Berekening gewogen gehalte asbest (fractie > 20 mm)



Projectnaam: Mulkerk 8 te Dussen
 Projectnummer: 2103055NL
 Certificaatnummer: 1058636
 > 20 mm: 1058636

ruimtelijke eenheid (RE):
 dichtheid in vaste m³: 1.850 kg/m³
 droge stof: 85,3 %
 percentage >20 mm*: 0 %
 percentage <20 mm*: 100 %

soort	monstercode	gewicht ¹⁾	gehalte	
			min.	max.
soort 1	a	3,8 gram	10	15
soort 2		gram		%
soort 3		gram		%
soort 4		gram		%

gat/sleuf nummer: AG08
 afmetingen gat/sleuf: l x b x laagdikte = 0,3 m x 0,3 m

Tabel - Soortelijke dichtheid van grondsoorten

Hoofbestanddeel	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 (kleig)	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 kleig	1,25	1,15
	Sterk zandig of sterk kleig	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		asbest soort	hoeveelheid asbest (mg)	oppervlakte gat/sleuf	laagdikte (m)	hoeveelheid onderzocht materiaal (kg d.s.)	asbest gehalte (gewogen) (mg/kg d.s.)
				min. (%)	max. (%)						
AG08	a	85,3	3,8	10	15	chrysotiel	475	0,09	0,30	42,61	11
Totaal fractie >20mm											11

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 gewogen gehalte asbest (fractie > 20 mm)



Projectnaam: Mulkerk 8 te Dussen
 Projectnummer: 2103055NL
 Certificaatnummer: 1058636
 < 20 mm: 1058636
 > 20 mm: 1058636

ruimtelijke eenheid (RE):
 dichtheid in vaste m³: 1.850 kg/m³
 droge stof: 85,3 %
 percentage >20 mm*: 0 %
 percentage <20 mm*: 100 %

soort	monstercode	gewicht ¹⁾	gehalte	
			min.	max.
soort 1	a	2,5 gram	10	15
soort 2		gram		
soort 3		gram		
soort 4		gram		

gat/sleuf nummer: AG09
 afmetingen gat/sleuf: l x b x laagdikte = 0,3 m x 0,3 m

Tabel - Soortelijke dichtheid van grondsoorten

Hoofbestanddeel	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 (kleig)	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 kleig	1,25	1,15
	Sterk zandig of sterk kleig	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		asbest soort	hoeveelheid asbest (mg)	oppervlakte gat/sleuf	laagdikte (m)	hoeveelheid onderzocht materiaal (kg d.s.)	asbest gehalte (gewogen) (mg/kg d.s.)
				min. (%)	max. (%)						
AG09	a	85,3	2,5	10	15	chrysotiel	31,3	0,09	0,50	71,01	4
Totaal fractie >20mm											4

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.)*
AG09	a	85	1,00	14	14	4	18

Opmerkingen
* Gehalte asbest na correctie fijn/grof materiaal.

Bijlage 9: Toetsingstabellen grond

Projectnaam **Muilkerk8 te Dussen**
 Projectcode **2103055NL**

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		01-10			03-1		
certificaatcode		1049340			1049410		
boring(en)		01			03		
traject (m-mv)		1,70 - 1,90			0,00 - 0,50		
motivatie		zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie			sporen baksteen, zwak kolengruishoudend		
humus	% ds	2,70			3,50		
lutum	% ds	19,00			6,70		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
cadmium	mg/kg ds				0,21	0,32	-0,02
kobalt	mg/kg ds				6,1	14,2	-0
koper	mg/kg ds				13	22	-0,12
kwik	mg/kg ds				<0,05	<0,05	-0
lood	mg/kg ds				37	52	0
molybdeen	mg/kg ds				<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds				8,3	17,4	-0,27
zink	mg/kg ds				73	136	-0,01
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
benzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,130	-0,08			
tolueen	mg/kg ds	<0,050	<0,130	-0			
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,130	-0			
xylenen (som)	mg/kg ds		<0,39	-0			
styreen	mg/kg ds	<0,050	<0,130	-0			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,91 ⁽²⁾				
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg	0,04	0,072 ⁽²⁾	-			
PAK 10 VROM	mg/kg ds				0,99	-0,01	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds				0,019	-0	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<91	-0,02	71	203	0

grondmonster		03-5			25-3			MM1		
certificaatcode		1049410			1049410			1049410		
boring(en)		03			25			01, 04, 07, 08, 14, 15, 17, 18, 19		
traject (m-mv)		1,50 - 2,00			1,00 - 1,50			0,00 - 0,60		
motivatie		sterk slibhoudend			sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend, MM01 indicatief					
humus	% ds	5,90			6,80			1,00		
lutum	% ds	44,0			3,30			1,00		
		Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index		
METALEN										
cadmium	mg/kg ds	0,24	0,23	-0,03	0,66	0,92	0,03	0,63	1,08	0,04
kobalt	mg/kg ds	20	13	-0,01	5,1	15,7	0	3,9	13,7	-0,01
koper	mg/kg ds	28	22	-0,12	30	51	0,08	9,3	19,2	-0,14
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,03	-0	0,09	0,12	-0	0,21	0,30	0
lood	mg/kg ds	37	31	-0,04	170	240	0,4	16	25	-0,05
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	49	32	-0,05	12	32	-0,05	8,7	25,4	-0,15
zink	mg/kg ds	140	103	-0,06	210	419	0,48	100	237	0,17
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		22,3	0,54		1,11	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0083	-0,01		0,025	0		0,15	0,13
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<42	-0,03	720	1059	0,18	<35	<123	-0,01

grondmonster		MM2	MM3	MM4
certificaatcode		1049410	1049410	1049410
boring(en)		22, 25	06, 23	13, 13
traject (m-mv)		1,50 - 2,00	0,15 - 0,40	0,50 - 1,10
motivatie		zwak slibhoudend	sterk puinhoudend, uiterst puinhoudend, MM2,geen av,4,71 kg ^ 20 mm,, MM2,geen av,8,75 kg ^ 20 mm,	sterk puinhoudend, uiterst puinhoudend, MM01 indicatief
humus	% ds	3,00	2,10	7,80
lutum	% ds	28,0	13,00	17,00
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
cadmium	mg/kg ds	<0,20 <0,17 -0,03	0,32 0,47 -0,01	0,49 0,56 -0
kobalt	mg/kg ds	12 11 -0,02	11 18 0,01	7,6 10,1 -0,03
koper	mg/kg ds	20 21 -0,12	30 45 0,03	18 22 -0,12
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,04 -0	0,10 0,12 -0	0,09 0,10 -0
lood	mg/kg ds	23 24 -0,05	47 61 0,02	81 92 0,09
molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
nikkel	mg/kg ds	36 33 -0,03	22 33 -0,02	19 25 -0,16
zink	mg/kg ds	100 101 -0,07	100 152 0,02	140 174 0,06
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,56 -0,02	4,02 0,07	20,2 0,49
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,016 -0	<0,023 0	<0,0063 -0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <82 -0,02	85 405 0,04	120 154 -0,01

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
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
benzeen	mg/kg ds	0,20	0,65	0,20	1,00	1,10
tolueen	mg/kg ds	0,20	16,10	0,20	1,25	32,0
ethylbenzeen	mg/kg ds	0,20	55,1	0,20	1,25	110
xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	8,72	0,45	1,25	17,00
styreen	mg/kg ds	0,25	43,1	0,25	86,0	86,0
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,50		2,50	2,50	
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 4: classificatie gehalten volgens Besluit bodemkwaliteit

Bbk	
-0,1	voldoet aan de maximale waarde voor achtergrondwaarde
0,2	voldoet aan de maximale waarde voor wonen
0,6	voldoet aan de maximale waarde voor industrie
1,5	het gehalte overschrijdt de maximale waarde voor industrie
245 ⁽⁶⁾	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

Tabel 5: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster motivatie		01-10		03-1	
		zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie		sporen baksteen, zwak kolengruishoudend	
grondsoort		Zand		Zand	
humus (% ds)		2,70		3,50	
lutum (% ds)		19,00		6,70	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN					
cadmium	mg/kg ds			0,21	0,32
kobalt	mg/kg ds			6,1	14,2
koper	mg/kg ds			13	22
kwik	mg/kg ds			<0,05	<0,05
lood	mg/kg ds			37	52
molybdeen	mg/kg ds			<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds			8,3	17,4
zink	mg/kg ds			73	136
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,130		
tolueen	mg/kg ds	<0,050	<0,130		
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,050	<0,130		
xylenen (som)	mg/kg ds		<0,39		
styreen	mg/kg ds	<0,050	<0,130		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,91 ⁽²⁾		
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg		0,072 ⁽²⁾		
PAK 10 VROM	mg/kg ds				0,99
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds				0,019
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<91	71	203

grondmonster		03-5		25-3		MM1	
motivatie		sterk slibhoudend		sterk puinhoudend, zwak kolengruishoudend, MM01 indicatief			
grondsoort		Klei		Zand		Zand	
humus (% ds)		5,90		6,80		1,00	
lutum (% ds)		44,0		3,30		1,00	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Niet Toepasbaar > industrie		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
cadmium	mg/kg ds	0,24	0,23	0,66	0,92	0,63	1,08
kobalt	mg/kg ds	20	13	5,1	15,7	3,9	13,7
koper	mg/kg ds	28	22	30	51	9,3	19,2
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,03	0,09	0,12	0,21	0,30
lood	mg/kg ds	37	31	170	240	16	25
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	49	32	12	32	8,7	25,4
zink	mg/kg ds	140	103	210	419	100	237
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		22,3		1,11
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0083		0,025		0,15
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<42	720	1059	<35	<123

grondmonster		MM2		MM3		MM4	
motivatie		zwak slibhoudend		sterk puinhoudend, uiterst puinhoudend, MM2,geen av,4,71 kg ^ 20 mm,, MM2,geen av,8,75 kg ^ 20 mm,		sterk puinhoudend, uiterst puinhoudend, MM01 indicatief	
grondsoort		Klei		Klei		Klei	
humus (% ds)		3,00		2,10		7,80	
lutum (% ds)		28,0		13,00		17,00	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,17	0,32	0,47	0,49	0,56
kobalt	mg/kg ds	12	11	11	18	7,6	10,1
koper	mg/kg ds	20	21	30	45	18	22
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,10	0,12	0,09	0,10
lood	mg/kg ds	23	24	47	61	81	92
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	36	33	22	33	19	25
zink	mg/kg ds	100	101	100	152	140	174
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,56		4,02		20,2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,016		<0,023		<0,0063
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<82	85	405	120	154

Toelichting bij de tabel(len):

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

Tabel 6: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
styreen	mg/kg ds	0,25	0,25	86	86
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage 10: Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam Muilkerk8 te Dussen
Projectcode 210305NL

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		9-6-2021		
filterdiepte (m-mv)		2,50 - 3,50		
certificaatcode		1053180		
monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw GSSD		Index
METALEN				
barium	µg/l	82	82	0,06
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
nikkel	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22
zink	µg/l	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
xylenen (som)	µg/l		0,73	0,01
styreen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,34	0,34	0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	230	230	0,33

Toelichting bij de tabel(len):

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 ($\mu\text{g/l}$)

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

Bijlage 11: Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4